



ФОНД СОДЕЙСТВИЯ РАБОТЕ  
И ПОДДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ МУЗЕЯ  
МИРОВОЙ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ОБНИНСКЕ

*Портретная галерея  
выдающихся деятелей  
атомной энергетики*

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНАЯ  
ИСТОРИЧЕСКАЯ СЕРИЯ КНИГ



ОБНИНСК  
Фонд «Развитие ОМ МАЭ»  
2023

Научно-исследовательский институт  
«Научно-производственное объединение «ЛУЧ»  
Фонд содействия работе и поддержки развития  
Музея мировой атомной энергетики в Обнинске



*Портретная галерея выдающихся деятелей атомной энергетики*  
Научно-популярная историческая серия книг

ВЫПУСК 5

# ДИРЕКТОР

Об Иване Ивановиче Федике

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ И ВОСПОМИНАНИЙ

ОБНИНСК  
Фонд «Развитие ОМ МАЭ»  
2023

УДК 621.039(470+571)(091)+929Федик

ББК 31.4(2Рос),8 Федик И.И.

Д47

Серия основана в 2020 году.

Благодарим за активное участие в подготовке книги родственников, соратников и друзей И.И. Федики, его коллег, а также сотрудников НИИ НПО «ЛУЧ» – Денискина В.П., Карболина П.В., Крылову М.А., Смирнова А.А., Торохову И.И., Федику Ю.И.

В книге использованы фотоматериалы из архивов родственников и друзей И.И. Федики, АО «НИИ НПО «ЛУЧ» и отечественного Ядерного общества, а также из открытых источников в сети Интернет.

Составитель – С.В. Кушнарёв  
Ответственный за выпуск – И.П. Царапкин  
Арт-директор – С.Б. Николаева  
Художник-иллюстратор – Р.А. Хмельёв

Д47 **Директор:** Об Иване Ивановиче Федике: сборник материалов и воспоминаний / Фонд содействия работе и поддержки развития музея мировой атомной энергетики в Обнинске ; сост. – С.В. Кушнарёв ; отв. за вып. – И.П. Царапкин, арт-директор – С.Б. Николаева, худ.-ил. – Р.А. Хмельёв. – Обнинск : Фонд «Развитие ОМ МАЭ», 2023. – 336 с. : ил. – 3 (Портретная галерея выдающихся деятелей атомной энергетики : науч.-популяр. истор. сер. кн. ; вып. 5).  
ISBN 978-5-6044869-4-8

Сборник посвящён члену-корреспонденту РАН И.И. Федике (1936-2019) – выдающемуся Директору знаменитого атомного предприятия НПО «ЛУЧ», которым он руководил более 20 лет, организатору отечественной атомной науки и энергетики, глубокому профессионалу и душевному Человеку. Учёный-физик, изобретатель с широким кругозором, он всего себя отдавал научному сопровождению атомной энергетики и промышленности в не самый стабильный для отрасли период, а также внёс значительный вклад в развитие атомной энергетики в космосе. Поэтому он остался в памяти не только коллектива родного предприятия, но и научного сообщества в целом. А в 2007 году коллеги избрали его Президентом Ядерного общества России. Целостный многогранный образ Ивана Ивановича складывается из его научного творчества, интеллигентности и большого чувства юмора, воспоминаний друзей и соратников, сотрудников НПО «ЛУЧ», документов и фотографий, собранных в сборнике.

Книга предназначена для широкого круга читателей и является пятым выпуском серии книг: «Портретная галерея выдающихся деятелей атомной энергетики».

УДК 621.039(470+571)(091)+929Федик  
ББК 31.4(2Рос),8 Федик И.И.

© Кушнарёв С.В., составление, 2023

© Хмельёв Р. А., иллюстрации, 2023

© Оформление. Фонд содействия работе и поддержки развития музея мировой атомной энергетики в Обнинске, 2023

ISBN 978-5-6044869-4-8



## **РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ**

# ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ



*Учёные бывают  
блестящие (лысые),  
выдающиеся  
(с большим животом)  
и сложившиеся  
(согбенные старики)*



# ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

Уважаемые читатели!

Эту книгу мы посвятили памяти Ивана Ивановича Федика – инженера-атомщика и учёного-физика с глубокими знаниями и мировым именем, директора нашего предприятия, на котором он проработал 54 года (с апреля 1962) и 21 год руководил им. Благодаря высокому профессионализму Ивана Ивановича и незаурядному таланту администратора, которые он прекрасно сочетал, коллектив НПО «ЛУЧ» преодолел трудности 90-х и по сей день продолжает успешную работу.

Залогом побед под руководством И.И. Федика стали сохранённая уникальная опытно-экспериментальная база и накопленный интеллектуальный потенциал, творческие идеи и научные достижения. Были разработаны уникальные технологии, которые можно применять в самых разных отраслях науки и техники.

Его весомый вклад в особо важные для Родины разработки по ядерной тематике основан на блестящих решениях сложнейших технических задач и научном бесстрашии. Поэтому имя Ивана Ивановича навсегда вписано в историю предприятия, отрасли и города Подольска. И.И. Федик известен мировому атомному сообществу как специалист в области разработки технологий высокотемпературных материалов и создания на их основе ядерных энергетических установок специального назначения.

Трудовой путь Иван Иванович начинал с должности старшего инженера Подольского научно-исследовательского технологического института (ПНИТИ) после окончания механико-математического факультета Львовского государственного университета и очной аспирантуры Института механики АН СССР. В 1963 году он защитил кандидатскую диссертацию по теме «Исследование безмоментных оболочек при больших деформациях», а в 1977 году – докторскую. В 1980 году ему присвоили учёное звание профессора. Иван Иванович Федик внёс большой личный вклад в создание научно-исследовательской базы института и крупной экспериментальной базы Объединённой экспедиции на Семипалатинском полигоне. Под его руководством была

создана мощная экспериментальная база для отработки ядерного ракетного двигателя (ЯРД), а также технологические линии по производству высокотемпературных материалов, включая ядерное топливо и термопреобразователи энергетических установок. Он был инициатором проведения исследований по созданию новых перспективных видов ядерного топлива, в том числе микросферического для высокотемпературных исследовательских, транспортных и энергетических реакторов будущего. За эти работы постановлением ЦК КПСС и Совета Министров от 3 ноября 1980 года сотрудники ПНИТИ, в том числе Иван Иванович, были удостоены Государственной премии СССР в области науки и техники. И.И. Федик был инициатором конверсионных программ института и организатором работ по использованию научного потенциала предприятия для нужд электроники и малой энергетики.

Иван Иванович создал свою школу научных и инженерных кадров: под его руководством сотрудники защитили более 30 кандидатских и докторских диссертаций, многие его ученики работают на предприятиях атомной отрасли и в учебных заведениях страны. Иван Иванович продолжительное время заведовал филиалом кафедры МИФИ, а также более 10 лет возглавлял экспертный Совет ВАК по атомной энергии. Он является автором более 460 научных трудов, в том числе 10 монографий и более 100 патентов на изобретения, многие из которых внедрены на производстве со значительным экономическим эффектом.

Заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации, Иван Иванович в 2000 году был избран членом-корреспондентом Российской академии наук, а также являлся членом НТС Госкорпорации «Росатом».

Заслуги Ивана Ивановича отмечены высокими государственными (ордена Почёта и Трудового Красного Знамени, Благодарность Президента Российской Федерации, Почётная грамота Правительства РФ), отраслевыми (знак «Академик И.В. Курчатов» I степени, нагрудный знак «Е.П. Славский»), областными и муниципальными наградами. В 2002 году И.И. Федику было присвоено звание «Почётный гражданин города Подольска». Работая руководителем крупного предприятия более 20 лет, он внёс значительный вклад в социально-экономическое развитие города. С участием нашего института были построены



значимые социальные объекты: жилые дома, детские дошкольные учреждения, школы и объекты благоустройства. По его инициативе был организован подольский Дом учёных. Деятельность Ивана Ивановича являлась достойным примером чуткого отношения к нуждам людей для многих руководителей Подольска. Федик являлся членом НТС при губернаторе Московской области. Он заслуженно снискал большой авторитет, к его мнению прислушивались в администрации города и в научно-производственном комплексе России. И.И. Федик вёл большую научно-общественную и просветительскую работу, был членом ряда общественных организаций и отраслевых академий. Избирался президентом Ядерного общества России, членом Общественного Совета Росатома. Являлся действительным членом Академии технологических наук РФ, Международной славянской Академии, Российской метрологической академии имени Д.И. Менделеева и Международной материаловедческой академии (МАТАМ).

Работавшие с ним люди отмечают высокие лидерские качества Ивана Ивановича, а также его открытость, доступность, душевность, интеллигентность и многогранность. У него были энциклопедические знания, не только научные, но и литературные. Сотрудники вспоминают, что он мог Пушкина цитировать по конкретному поводу, Черчилля и Адама Мицкевича в оригинале – на английском и польском языках соответственно. Владел польским, словацким, английским, немецким языками. Человек с лёгким, искрящимся чувством юмора, жизнелюб, он был душой компании.

Ушёл из жизни Иван Иванович Федик 14 декабря 2019 года. Добрая, светлая память о нём осталась в сердцах всех, кто работал с ним на разных жизненных этапах. Служение атомной отрасли, родному «ЛУЧу», людям, с которыми связывала его судьба, было главным в жизни Ивана Ивановича, до конца преданного своему делу.

Его жизненный путь – яркий пример для подражания. Надеюсь, что этот сборник воспоминаний станет источником вдохновения для новых поколений учёных и молодёжи, в том числе и нашего предприятия.



П.В. Карболин,  
Генеральный директор  
АО «НИИ НПО «ЛУЧ»

## КРАТКИЙ БИОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

*Предлагаем читателю ознакомиться с биографией члена-корреспондента РАН И.И. Федика – выдающегося Директора знаменитого атомного предприятия НПО «ЛУЧ», которым он руководил более 20 лет, организатора отечественной атомной науки и энергетики, глубокого профессионала и душевного Человека. Учёный-физик, изобретатель с широким кругозором, он всего себя отдавал научному сопровождению атомной энергетики и промышленности в не самый стабильный для отрасли период, внёс значительный вклад в развитие атомной энергетики в космосе. Поэтому он остался в памяти не только коллектива родного предприятия, но и научного сообщества в целом. Целостный многогранный образ Ивана Ивановича проглядывает даже через краткий биографический очерк. Общее мнение коллег И.И. Федика: жизнь Ивана Ивановича – это пример беззаветного служения Родине, науке, людям!*

## АВТОБИОГРАФИЯ

### Автобиография

Я, Федик Иван Иванович, родился 2 января 1936 года в с. Береги, Салыдорского р-на, Дрогобычской области в семье крестьянина - бернштейна. В 1942 году поступил в Бернштейнскую семилетнюю школу, а в 1949 году в Бабинскую среднюю школу, которую окончил в 1952 году. В 1953 г. поступил на механико-математический факультет Львовского Государственного университета. После окончания университета для поправки в аспирантуру Института механики АН СССР. В аспирантуре я трудился с октября 1958 г. по апрель 1962 г. С июня месяца 1962 г. я работаю в организации № 12, вышеназванной в должности старшего инженера, потом старшего научного сотрудника, а с 1963 г. начальником лаборатории.

В 1963 г. защитил диссертацию на учёную степень кандидата физико-математических наук.

С июня 1965 г. - я член КПСС.

В настоящее время мои родители работают в колхозе "Прогресс" с. Береги, Салыдорского р-на, Львовской обл. Там же в колхозе работает мой брат Федик Пётр Иванович. Сестра Софья Ивановна - медсестра в участковой больнице с. Береги.

Во время войны я вместе с родителями находился на временно оккупированной территории в с. Береги, Салыдорского р-на.

Никто из ближайших родственников не был интернирован, по судам и следствиям не составил.

Федик

Это одна из ранних автобиографий И.И. Федика, написанная в 1965 году

# И.И. ФЕДИК

*/краткая биография и заслуги/*



Иван Иванович Федик (1936 – 2019) – специалист в области разработок большого класса ядерных установок различного назначения, методов преобразования энергии, лазерной техники, управления и организации работы НИИ и НПО, член-корреспондент РАН.

Родился 2 января 1936 года на Западной Украине в с. Береги Самборского повята Львовского воеводства, Польша (с 1939 года – Самборского района Дрогобычской области Украинской ССР (СССР), после 1991 года – Украины), в семье крестьянина.

Отец – Иван Степанович Федик (1905 – 1973).

Мать – Ганна Стефановна Федик /Костельная/ (1907 – 1968).

После окончания средней школы в 1953 году поступил на механико-математический факультет Львовского государственного университета им. Ивана Франко, в 1958 году – окончил его по специальности «механика». В том же году поступил в очную аспирантуру Института механики АН СССР, после окончания которой в 1962 году был направлен на работу в Подольск (Московская обл.) – работал на предприятии п/я 12 (в дальнейшем – НИИ ТВЭЛ, ПНИТИ, НИИ НПО «ЛУЧ»), пройдя путь от старшего инженера до исполняющего обязанности директора (1976 – 1978) и генерального директора (1989 – 2008).

В 1963 году – защитил кандидатскую диссертацию, к.ф.-м.н., тема: «Исследование безмоментных оболочек при больших деформациях».

В 1975 году – защитил докторскую диссертацию, д.т.н. (НИИ тепловых процессов) по разработкам элементов транспортных энергетических установок наземного и космического назначения.

В 1980 году – присвоено учёное звание профессора, профессор МИФИ – в 2009 г.

В 2000 году – избран членом-корреспондентом РАН (26.05.2000 г.) по специальности теплофизика (Отделение энергетики, машиностроения, механики и процессов управления). В 2008 году – выдвигался на получение учёного звания академика РАН.

В возрасте 80 лет Иван Иванович ушёл на заслуженный отдых. И.И. Федик внёс большой личный вклад в создание научно-исследовательской базы института и крупной экспериментальной базы на Семипалатинском полигоне по натурным испытаниям реакторов ядерных ракетных двигателей.

Иван Иванович владел польским, украинским, чешским, сербохорватским, английским и немецким языками. Среди увлечений: история, философия.

Умер 14 декабря 2019 года, похоронен на кладбище «Красная горка» г. Подольска.

Жена – Светлана Карповна (1938 – 2020) – была учительницей английского языка. Сын – Юрий (1964 г.р.) – выпускник МИФИ, бизнесмен. Дочь – Лариса (1968 г.р.).



Основные направления научной деятельности: ядерная энергетика в космосе, механика, теплофизика, ядерные и лазерные установки.

#### **Области научной деятельности:**

- Разработка, создание, испытания высокотемпературных установок (космических и наземных)
- Расчётно-теоретические исследования и создание крупногабаритных лазерных зеркал
- Решение проблем безопасности реакторов АЭС на основе микротопливных ТВЭЛ, повышение их ресурса и экономических показателей

- Разработка и внедрение в практику вероятностных методов расчёта конструкций из хрупких материалов
- Совершенствование методов и точности измерения высоких температур в реакторах
- Внедрение в технологию создания высокотемпературных конструкций реакторов современных достижений нанотехнологий
- Исследование возможностей создания гравитационных двигателей без потери массы.

Специалист в области математических методов решения технологических задач, задач теплофизики, прочности, статистических методов определения надёжности конструкций из хрупких материалов. Возглавлял ряд крупных разработок транспортных энергетических установок наземного и космического назначения, принимал непосредственное участие в создании и испытании уникальных высокотемпературных газоохлаждаемых реакторов — ИВГ.1, наземного прототипа ядерного ракетного двигателя (ЯРД); прототипа газодинамического лазера; осуществлял руководство созданием мощной экспериментальной базы для отработки ЯРД, а также технологических линий по производству высокотемпературных материалов, включая ядерное топливо, преобразователей энергетических установок; инициатор развития направления по созданию технологий керметного топлива реакторов АЭС. Совместно с сотрудниками выполнил широкий цикл исследований по созданию микротрещин и трещин исследовательских, транспортных и энергетических реакторов будущего.

Имел более 100 патентов на изобретения, многие из которых внедрены на производстве со значительным экономическим эффектом. И.И. Федик — автор более 460 научных трудов, в том числе 10 монографий (часть издана за рубежом). **Среди них монографии и учебники:**

- «Автоколебания в системах с распределёнными параметрами»
- «Температурные поля и напряжения в ядерных реакторах»
- «Тепловыделяющие элементы ядерных ракетных двигателей»
- «Термопрочность материалов»
- «Стабильность оптической поверхности лазерных зеркал»

- «Интенсификация тепло- и массообмена в энергетике»
- Главный редактор книги – НПО «ЛУЧ». Дела и люди (2004).

И.И. Федиком создана школа научных и инженерных кадров: под его руководством защищено более 30 кандидатских и докторских диссертаций, многие его ученики работают на предприятиях отрасли и в учебных заведениях. С 1980 по 1985 годы он читал спецкурс в МИФИ и МВТУ. Иван Иванович продолжительное время (с 1995 года) заведовал филиалом кафедры №9 МИФИ «Физические проблемы материаловедения», был Председателем Государственной экзаменационной комиссии в МИФИ. Создал при НПО «ЛУЧ» ещё два филиала кафедр – от МИСИС и Подольского института МГОУ. Филиалы кафедр находятся на территории предприятия, и часть студентов, которые специализируются по тематике института, приходят работать в организацию. Иван Иванович 30 лет был членом Экспертного Совета ВАК и более 10 лет возглавлял экспертный совет №1 ВАК по атомной энергии. Кроме того он являлся председателем диссертационного совета НИИ НПО «ЛУЧ», а также членом диссертационных советов нескольких НИИ и КБ.

## Награды и звания И.И. Федики:

### Государственные

- Медаль «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина» (1970)
- Орден Трудового Красного Знамени № 555204 (1971)
- Лауреат Государственной премии СССР в области науки и техники (1980)
- Нагрудный знак «Изобретатель СССР»





- Заслуженный деятель науки и техники РСФСР

- Медаль «За многолетний и добросовестный труд. Ветеран труда»
- Благодарность Президента Российской Федерации

- Почётная грамота Правительства Российской Федерации



- Орден Почёта № 6426 (2005)

- Медаль «В память 850-летия Москвы».

### Ведомственные награды атомной отрасли

- Знак «Академик И.В. Курчатов» I степени № 56-К
- Нагрудный знак «Е.П. Славский» № 260
- Нагрудный знак «За заслуги перед атомной отраслью» I степени
- Медаль «За заслуги в повышении безопасности АЭС России»
- Медаль «65 лет атомной отрасли»



- Юбилейный знак «50 лет атомной промышленности» с золотой атрибутикой
- Юбилейная медаль «Академик А.А. Бочвар»
- Юбилейная медаль «Академик Н.А. Доллежал»
- Почётный знак РПРАЭП «А.Н. Каллистов».

### Другие награды

- Почётное звание «Заслуженный создатель космической техники».



- Медаль «100 лет Профсоюзам России».
- Наградной знак «За взаимодействие и социальное партнёрство» 2 степени № 038 и № 125
- Международная награда «Золотой Меркурий» № 312
- Орден «За благодеяние»
- Медаль 200 лет МВД России № 542
- Медаль «За содействие МВД России»
- Медаль Правительства Москвы «145 лет Шухову».

### Награды Московской области и Подольска

- Заслуженный работник промышленности Московской области
- Знак губернатора Московской области «БЛАГОДАРЮ»
- Медаль «Почётный ветеран Подмосковья»
- Почётный знак Подольска «Честь и слава»
- Медаль 220 лет Подольску

- Медаль «За заслуги перед Подольским районом».



В 2002 году И.И. Федик у присвоено звание «Почётный гражданин города Подольска». Работая руководителем крупного предприятия более 20 лет, он внёс значительный вклад в социально-экономическое развитие города Подольска: институт активно участвовал в городском жилищном строительстве, по инициативе Ивана Ивановича был организован подольский Дом учёных.



И.И. Федик вёл большую научно-общественную работу, а также являлся членом ряда общественных организаций и отраслевых академий. Был избран президентом Ядерного общества России (2007 – 2009), членом общественного совета Росатома, членом Центрального Правления Нанотехнологического Общества России (НОР), членом Президиума Метрологической академии имени Д.И. Менделеева (г. Санкт-Петербург), академиком Российской академии технологических наук (РАТН), академиком Международной Славянской Академии и академиком Международной материаловедческой академии (МАТАМ).

#### **Участие Ивана Ивановича в работе научных структур:**

- Член Научного совета по атомной энергетике РАН
- Член бюро Совета по проблемам материалов для термояда РАН
- Председатель экспертного Совета № 1 атомной отрасли (10 лет) и член этого Совета (30 лет), член НТС и секций при НТС Росатома
- Член НТС при губернаторе Московской области;
- Председатель Учёного Совета НИИ НПО «ЛУЧ» – 30 лет;
- Член Учёных Советов в разные годы в ФЭИ, НИЯУ «МИФИ», МАИ, ВНИПИЭТ, ОКБ «Гидропресс», ИЯФ (г. Ташкент)
- Член бюро Проблемного совета Отделения технологии машиностроения РАТН
- Член оргкомитета ежегодной международной конференции «Ядерная энергетика в космосе».

И.И. Федик был членом редколлегии журнала «Атомная энергия», членом редколлегии сборника трудов «Технологические проблемы прочности», а также победителем всероссийского конкурса «Лучший руководитель научной организации».

<h1 style="font-size: 2em; margin: 0;">Атомная энергия</h1>	
<p>ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОРПОРАЦИИ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ», ЯДЕРНОГО ОБЩЕСТВА РОССИИ И РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК</p>	
<p>Издается с мая 1956 г.</p>	
<p>ТОМ 111, ВЫП. 5, НОЯБРЬ 2011</p>	
<p>ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР И.И. ПОНОМАРЕВ-СТЕПНОЙ</p>	
<p>РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: Е.И. АВРОРИН, Е.О. АДАМОВ, Р.М. АЛЕКСАХИН, О.А. АЛЕКСЕЕВ, В.В. БЕЗЛЕПКИН, Л.А. БОЛЬШОВ, А.Ю. ГАГАРИНСКИЙ, С.А. ДМИТРИЕВ, Ю.Г. ДРАГУНОВ, И.И. ЕРМАКОВ, А.В. ЗРОДНИКОВ, О.Д. КАЗАЧКОВСКИЙ (заместитель главного редактора), П.Л. КИРИЛЛОВ, В.А. ПЕРШУКОВ, П.П. ПОЛУЖКОВ, В.И. РАЧКОВ, Е.П. РЯЗАНЦЕВ, О.Б. САМОЙЛОВ, А.А. САРКИСОВ, Ю.В. СВИНЦЕВ, В.А. СИДОРЕНКО, В.И. СМЕРНОВ, Ю.А. СОКОЛОВ, М.И. СТРИХАНОВ, И.И. ФЕДИК, Г.А. ФИЛИПОВ, Б.Ю. ШАРКОВ, В.В. ШАТАЛОВ, А.С. ШТАНЬ, В.С. ЮЗГИН (заместитель главного редактора)</p>	
<p><b>В НОМЕРЕ</b></p>	
<p><b>СТАТЬИ</b></p>	
<p>Саркисов А.А. Новое направление развития — ядерная энергетика малой мощности ..... 243</p> <p>Сидоренко В.А. Задачи, проблемы и возможности создания ядерной энергетика малой мощности ..... 246</p> <p>Алексеев П.Н., Субботин С.А. Стукалов В.А., Щепетина Т.Д. Система атомных станций малой мощности как стратегическое направление достижения состояния защищенности жизненно важных интересов общества ..... 250</p> <p>Филиппов С.П. Перспективы применения электрогенерирующих установок малой мощности ... 255</p> <p>Воропай Н.И., Марченко О.В., Стеников В.А. Проблемы энергоснабжения регионов в Энергетической стратегии России до 2030 г. и перспективы развития АЭС малой мощности ..... 262</p> <p>Хлопкин Н.С., Пологих Б.Г., Макаров В.И., Лысцов В.Н. Инфраструктура атомных станций малой мощности ..... 269</p> <p>Андреева-Андриевская Л.Н., Кузнецов В.П. Транспортные ядерные энергетические установки в международном проекте ИНПРО... 272</p> <p>Санев Б.Г., Иванова И.Ю., Тугузова Т.Ф., Франк М.И. Приоритеты использования атомных станций малой мощности на востоке России ..... 276</p>	<p>Смоленцев Д.О., Ивина О.Н. Сравнительная оценка энергоустановок малой мощности для децентрализованного энергоснабжения ..... 281</p> <p>Петрунин В.В., Фадеев Ю.П., Гуреева Л.В., Скородумов С.Е. Реакторные установки разработки ОАО «ОКБМ Африкантов» для атомных станций малой и средней мощности ..... 285</p> <p>Тошинский Г.И., Комлев О.Г., Мартынов П.Н., Русянов А.Е., Степанов В.С., Климов Н.Н., Дедуль А.В., Болванчиков С.Н. СВБР для региональной энергетика ..... 290</p> <p>Драгунов Ю.Г., Шишкин В.А., Гречко Г.И., Гольцов Е.Н. Малая ядерная энергетика: задачи и ответы ..... 293</p> <p>Курский А.С., Ещеркин В.М., Калыгин В.В., Святкин М.Н., Семидоцкий И.И. Корпусные кипящие реакторы для атомной теплофикации 297</p> <p>Понель О.С. Перспективы развития возобновляемых источников энергии для локального энергоснабжения ..... 303</p> <p>Рефераты статей ..... 307, 308, 310</p>
<p><b>ЮБИЛЕИ</b></p>	
<p>Михаил Федотович Троянов (к 80-летию со дня рождения) ..... 310</p>	



**“ЯДЕРНОЕ ОБЩЕСТВО РОССИИ”**  
NUCLEAR SOCIETY of RUSSIA

**Поздравление с 70–летием  
вице-президенту ЯОР  
И.И. Федику**

2 января 2006 года исполнилось 70 лет Ивану Ивановичу Федиду – известному учёному в области разработки теории и технологии изготовления высокотемпературных материалов и создания на их основе ядерных энергетических установок различного назначения, члену редакционной коллегии журнала «Атомная энергия», вице-президенту ЯО России.

После окончания в 1958 году Львовского университета Иван Иванович поступил в аспирантуру Института механики АН СССР, которую закончил в 1962 году. В том же году был принят на работу в НИИ НПО «ЛУЧ», где прошёл трудовой путь от старшего инженера до генерального директора.

В течение многих лет Иван Иванович как научный руководитель и главный конструктор возглавлял крупные разработки транспортных энергетических установок наземного и космического назначения. При его непосредственном участии впервые в стране созданы и испытаны уникальные высокотемпературные газоохлаждаемые реакторы ИВМ, наземный прототип ядерного ракетного двигателя на водороде при температуре выше 3000 К, и ИВГ.1 М для отработки газодинамических лазеров на азоте при температуре до 2600 К. Под руководством И.И. Федики создана мощная экспериментальная база для отработки ЯРД, а также технологические линии по производству высоко температурных материалов, включая ядерное топливо, преобразователей энергии и газоохлаждаемых энергетических установок. За создание прототипа ЯРД – установки ИВМ – ему в составе авторского коллектива в 1980 году присуждена Государственная премия.

По инициативе Ивана Ивановича в институте выполнены исследования по созданию микротвэлов и твэлов исследовательских, транспортных и энергетических реакторов будущего.

И.И. Федик – инициатор конверсионных программ института, организатор работ по использованию научного потенциала НПО для нужд электроники, малой энергетики, автор и соавтор более 300 научных трудов. За научные достижения ему присвоено звание заслуженного деятеля науки и техники РФ. Он награждён орденами Трудового Красного Знамени и Почёта, медалями.

Ивана Ивановича характеризуют высокий профессионализм, и творческое отношение к решению научных и организационных вопросов. Разносторонний кругозор, исключительная доброжелательность, жизнерадостность, огромная работоспособность и неиссякаемый юмор снискали ему глубокое уважение. Под его руководством НПО сохранило свой научно-технический потенциал и в новых условиях хозяйствования является одним из ведущих научных предприятий отрасли.

Центральное правление ЯОР поздравляет Ивана Ивановича с днём рождения и желает ему здоровья и выполнения всех его творческих замыслов.



# ПОТОМОК ПРОМЕТЕЯ

*/Из интервью Г.И. Самова, члена Союза писателей РФ,  
с И.И. Федиком, Подольск, 2001 г./*

Я хочу рассказать о крупном учёном и замечательном человеке, который своим трудом, своими достижениями значительно обогащает отечественную и мировую науку. Это Иван Иванович Федик, член-корреспондент Российской академии наук, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники, лауреат Государственной премии СССР, директор Подольского научно-производственного объединения «ЛУЧ».

Поистине, удивительна судьба этого человека. Родился и вырос он в далёкой украинской деревне, в простой крестьянской семье, где с детства познал цену земле и труду на ней. Но благодаря необыкновенной целеустремлённости, трудолюбию и яркому таланту он стал выдающимся учёным. Уже многие годы под его руководством и при его непосредственном участии решаются грандиозные задачи в области атомной энергетики, освоения Космоса, материаловедения и многих других проблем.

Знаком я с Иваном Ивановичем около 10 лет. Встречались мы с ним в основном на официальных мероприятиях, которые с участием директорского корпуса проводятся довольно часто. Иногда выпадали и счастливые случаи общения с ним в неофициальной обстановке.

Мне всегда нравилось в нём удачное сочетание большого учёного и простого, доступного, весёлого человека. Даже обычная беседа с ним – это удовольствие. Он необыкновенный рассказчик и в то же время – внимательный слушатель. Он уважает собеседника, его мнение, его опыт и знания.

В этот раз мы встретились с Иваном Ивановичем по моей просьбе: я хотел написать о нём материал для моей будущей книги. В своём напряжённом графике, да ещё в канун Нового года, учёный всё-таки

нашёл время для встречи со мной. Мы беседовали с ним более трёх часов. Отвечал Иван Иванович на мои вопросы точно, обстоятельно, даже вдохновенно.

Об И.И. Федике, как об учёном, о руководителе, о его многочисленных трудах, титулах и наградах написано немало. Меня же в первую очередь интересовала его жизнь: где он родился, где учился, кто его родители, жена, дети, чем увлекается.

Конечно, отделить жизнь И.И. Федика от его научной деятельности, от работы невозможно, ибо его работа и есть в основном его жизнь. Но всё-таки...

Родился И.И. Федик в 1936 году в Западной Украине в Львовской области, в деревне Береги. Это было, как тогда говорили, во времена панской Польши, так как эта часть Украины находилась под польской оккупацией.

Мать Ивана Ивановича Анна Степановна была круглая сирота с семи лет. Родители её погибли во время Первой мировой войны, и жила она у родственников. С малых лет трудилась вместе со взрослыми, знала цену нелёгкому крестьянскому труду.

Отец его Иван Степанович был человек трудолюбивый и мастеровой. Хотя обучиться он не успел, но природный ум и смекалка позволили ему познать многое: он отлично владел топором, рубанком, слесарным инструментом. Сына Иван Степанович с детства приучил не только к земле, но и к разным ремёслам. Уже с детства Ваня умел плотничать, мастерить разные поделки.

Власть и даже само государство в тех местах менялись тогда очень часто. И получилось так, что Иван Степанович родился при Польше, а его мать ещё при Австрии.

«В этих местах, – рассказывает Иван Иванович, – тогда не было понятия украинец. Всех местных называли руськими. Именно так, мягко – руськими. Обычно говорили и писали: народ – руський, земля – руська, а наш край называли так – Галицка Русь. Каждый именовал себя русином, а людей – русинами. Великороссов называли русинами или русичами. Только в 1918 году, после образования Западно-Украинской Республики, по аналогии с Восточной Украиной закрепилось понятие украинец. Тогда, в 1939 году, мне было три с половиной года, и я кое-что помню сам, что-то знаю от родителей. Сначала к нам пришли немцы

и дошли до Львова. Потом уже пришли советские войска, и немцы отступили к той границе, которая была прочерчена в Пакте Молотова – Риббентропа. Эта граница была недалеко от нас, по реке Сан. Советская власть продержалась у нас неполных два года: с сентября 1939 года по июнь 1941 года. За это время организовали колхоз, но туда мало кто вступил: все знали и ждали, что скоро начнётся война. Мужчин мобилизовали на строительство укреплений на границе. Туда же забрали двух моих дядей. Позже их там же поставили под ружьё, и там же в июне 1941 года они встретили войну».

Деревню, где жила семья Федиков, оккупировали немцы. Хозяйством они не занимались, даже деньги оставили прежние – польские злотые. О школах и говорить было нечего. Обучение детей организовали сами крестьяне. Учили читать, писать, считать. Не забыли и о религии, поэтому Иван Иванович до сих пор хорошо знает все церковные праздники и обряды.

«В этом режиме я закончил два класса, – продолжает свой рассказ И.И. Федик, – а в 1944 году опять пришли советские войска. После этого в школе появился и русский язык. Я приятно удивлялся тому, что учительница говорит или пишет по-русски, а я почти всё понимаю. Сейчас много говорят об украинизации и тому подобное. Меня это поражает. Почему не изучить язык той языковой среды, в которой ты живёшь? Ведь знание языков – это огромное богатство. Великий Гёте говорил: «Сколько языков ты знаешь, столько раз ты человек». И тут Иван Иванович преподавал мне наглядный урок: произнёс слова великого поэта в оригинале, то есть на немецком языке.

К языкам он вообще относится очень уважительно, и знает хорошо шесть языков: немецкий, английский, польский, чешский, естественно украинский и русский. Свободно читает почти на всех славянских языках, а читал Иван Иванович всегда очень много, всё, что попадалось под руки, хотя с книгами в деревне было сложно. В детстве у мальчика проявилась большая склонность и к математике. Это в основном и определило его дальнейшую судьбу.

«В школу сначала я ходил в семилетнюю, – рассказывает Иван Иванович. – В этой школе было всего три кабинета. Сама школа была деревянная, одноэтажная. Там я окончил семь классов. Эту школу я очень люблю. Много лет не был, а вот осенью этого года всё-таки



выбрался и даже сфотографировался около своей школы. После седьмого класса я пошёл в среднюю школу, которая была в соседней деревне, там окончил 10 классов. Поступил в Львовский университет на механико-математический факультет. Надо сказать, что это был очень хороший университет с давними традициями. Он основан в 1662 году. В Львовском университете преподавали известные учёные – математики, физики. Это было для меня очень интересное время. И не только потому, что учился в университете и слушал интересные лекции. Ещё и потому, что у меня впервые появилась возможность бывать в театрах, музеях. Тяга к искусству была огромная, а студенческие возможности скудные, иногда даже приходилось хитрить: в зимнее время мы с друзьями приходили в театр без верхней одежды и делали вид, что только что вышли. Окончил я университет в 1958 году и поступил в аспирантуру. Через три с половиной года окончил её и готов был к защите кандидатской диссертации. Неожиданно меня направили в Подольск, где в то время организовывался новый научно-исследовательский институт на базе уже существующего Опытного завода. Тогда же я должен был защитить свою диссертацию. Я согласился, думал, что это всё временно...»

Так в 1962 году Иван Иванович Федик оказался в подольском институте, который тогда назывался «Научно-исследовательский институт тепловыделяющих элементов» (НИИТВЭЛ), больше известный в народе как почтовый ящик № 12. Название это несколько раз менялось, менялись руководители, цели и задачи этой сверхсекретной организации. Но Иван Иванович все эти годы трудился именно здесь. У него за это время менялись только титулы, должности и звания.

В 1963 году И.И. Федик защитил кандидатскую диссертацию и вскоре был назначен начальником лаборатории. Потом – должность начальника отдела. А в 1969 году молодой учёный становится заместителем директора по науке. На этой должности он сменил Алексея Александровича Киселёва, отца известного тележурналиста Евгения Киселёва.

Именно в это время перед институтом была поставлена очень важная, но и очень сложная задача: создание двигателя на атомной энергии для межпланетных сообщений, в том числе для полётов на

Марс и другие планеты Солнечной системы. Естественно, параллельно ставилась и задача оборонного назначения.

Для решения таких сверхзадач нужны были и соответствующие специалисты, в том числе – молодые, энергичные люди. Новых работников институт, который уже назывался «Подольский научно-исследовательский технологический институт» (ПНИТИ), набирал из выпускников лучших институтов: МГУ, МВТУ им. Баумана, МФТИ. Отмечу, что за 20 последних лет здесь было подготовлено более 200 докторов и кандидатов наук.

Сам И.И. Федик защитил докторскую диссертацию в 1976 году и вскоре был назначен руководителем направления ядерных ракетных двигателей (ЯРД).

«Отдельно следует отметить период, когда институт возглавил Иракий Григорьевич Гвердцители, крупный учёный-физик. Он пришёл к нам в 1969 году после Михаила Васильевича Якутовича, который незадолго до ухода назначил меня заместителем директора. Гвердцители набрал много молодёжи и стал проводить работы по созданию ядерных термоэмиссионных установок для космоса. Сейчас они известны как «Топаз» и «Енисей». Отрабатывались и другие установки с термоэлектрическим преобразованием энергии», – рассказывает И.И. Федик.

Имеются в виду установки, в которых атомная энергия преобразуется непосредственно в электрическую, минуя промежуточные звенья. Решение этих проблем в комплексе было большим прорывом в области новых технологий, необходимых и для освоения космического пространства.

Естественно возникает вопрос: нужно ли вообще осваивать космос? Зачем? Что это даёт людям?

Вот что говорит по этому поводу Иван Иванович Федик: «Человечеством ранее были освоены пространства земли, морей, воздуха. Космос – это новая среда, которую осваивает человек. В космосе нет и не может быть границ. Но в то же время кто будет владеть космосом, тот и будет диктовать свои правила на земле. Может настать время, когда кого-нибудь не пустят в космос, поэтому сейчас все спешат, все стремятся туда. Космос постепенно станет той субстанцией, которая будет играть всё большую роль в развитии жизни на земле.

Надо рассмотреть ещё и такие проблемы: возможное попадание на Землю из Космоса крупных метеорных тел, опасность со стороны инопланетян и других сознательных или несознательных космических тел. Надо уметь защищаться от всего этого. Поэтому нужно, чтобы межпланетные аппараты могли взлетать в любое время, как обычные самолёты. Например, так: горизонтальный разбег, взлёт на обычном химическом топливе, а дальше – переключение на ядерное топливо. Здесь ядерная энергия имеет преимущество перед обычными видами энергии в несколько раз. В далёком космосе, это очень важно, так как там использование солнечной энергии невозможно. Уже при полёте на Марс солнечная энергия малоэффективна для жизнеобеспечения корабля, потому что эта планета слишком далека от нашего светила. Так что космос – это не прихоть учёных, это – необходимость».

Мне очень хотелось узнать мнение моего собеседника об атомных электростанциях. Ведь синдром Чернобыля засел в нас основательно, поэтому всё, что связано с атомной энергией, мы рассматриваем с этой точки зрения. А как относятся к этой проблеме учёные сегодня?

Прежде чем задать этот вопрос И.И. Федику, я провёл для себя такой анализ. Человек издавна пользуется разными видами энергии: ветра, воды, огня, позже – электричества. Но разве мы полностью сумели обуздать, укротить, покорить своей воле эти виды энергии? Разве мало неприятностей причиняет нам до сих пор энергия и ветра, и воды, и огня, и электричества? Ведь любая энергия – это обоюдоострое оружие, которое может принести и добро, и зло. Так почему же мы так ополчились на атомную энергию? Конечно, таится в ней огромная сила, но ясно также, что большая энергия требует и большой осторожности. Об опасности при неправильном обращении с энергией люди знали всегда. Ещё в древних мифах читаем: «Икар, поднявшись слишком высоко, упал, так как солнечный жар растопил воск, скрепляющий его крылья».

А атомная энергия, которая со временем может стать одним из основных видов энергии, может стать и самой безопасной энергией. Я так думаю, потому что атомной энергией управляет человек, она не рождается стихийно где-то, как ветер. Главное – не терять контроль...

Мне было приятно узнать, что мои рассуждения близки к мнению учёных. Вот что ответил на вопрос об атомных электростанциях

Иван Иванович Федик: «Надо сказать, что АЭС не такие уж опасные, как это многие представляют. Кроме того, атомные электростанции позволяют справиться с энергетическим кризисом, пока человечество не придумает других источников энергии. Сейчас мы взялись за проблему создания безопасных АЭС на основе микротоплива. Это значит, что станция не будет представлять опасность для людей, для окружающей среды даже при внешних воздействиях. Таковыми могут быть бомбы, снаряды в военное время, теракты, падение самолёта при авиакатастрофе, космическое и другие воздействия. В любом случае разрушение активной зоны атомной станции не должно приводить к массовому выходу радиоактивных осколков, которые продолжают делиться и наносить ожоги и болезни всему живому. Мы разработали такую технологию: из урана, покрытого разными материалами, мы прессуем топливные таблетки. Они практически безопасны. Правда, ещё требуется много усилий для полного успеха. Атомная электростанция – механизм очень сложный, не терпящий никакого самовольства. Второй Чернобыль не должен повториться. В отдельных областях мы стали, образно говоря, монополистами. Например, в таком важном деле, как изготовление термодар для атомных электростанций, они предназначены для контроля и управления реактором, чем обеспечивается безопасность станции. Сегодня все атомные электростанции России снабжаются нашими термодарами».

Необходимо отметить и другие направления работы НИИ НПО «Луч». Успешно ведётся разработка рентгеновских трубок для мощных томографов. Освоены работы по монокристаллам кремния – основного сырья для современных электронных устройств – от простейших диодов до сложнейшей «начинки» современных компьютеров.

Развивается направление по выращиванию монокристаллов ряда тугоплавких металлов: вольфрама, молибдена, ниобия, хрома. Закончены опытные работы и налажено производство искусственного сапфира – монокристалла окиси алюминия. Это очень интересный материал, имеющий отличные диэлектрические свойства, хорошо обрабатывается. Эти изделия в настоящее время НПО «Луч» продаёт Швейцарии, Японии, Южной Корее, Соединённым Штатам Америки.

Сегодня НИИ НПО «Луч» имеет и чисто «земные» разработки, которые со временем могут значительно повлиять на всё

автомобилестроение в мире. Как редактора автомобильной газеты «Подольск за рулём» меня интересовала и эта проблема. Дело в следующем: современный автомобиль – один из основных источников загрязнения окружающей среды. Появление электромобиля, казалось, решает вопрос с экологией: этот вид транспорта не имеет вредных выбросов, работает бесшумно. Но, к сожалению, пока нет таких аккумуляторов, которые бы обеспечили пробег электромобиля, сравнимый с пробегом современного автомобиля. Существующие сегодня электромобили способны на одной зарядке проехать максимум 150–200 км со скоростью 100–120 км/час. Да и зарядка аккумуляторов занимает многие часы против нескольких минут при заправке жидким топливом. Кроме того, в наших климатических условиях необходимо отапливать салон автомобиля. Чем? В обычном автомобиле это происходит за счёт «отходов» тепла, точнее за счёт низкого КПД двигателя внутреннего сгорания. В электромобиле КПД значительно выше, но в несколько раз ниже энергоёмкость. Значит, нужны более ёмкие аккумуляторы, и, если всё решится, электромобили пойдут в серийное производство.

Специалисты «Луча» разработали и частично довели до опытных образцов новые электрические и тепловые аккумуляторы. Их характеристики уникальны. Например, серно-натриевые электрические аккумуляторы при тех же габаритах и массе, что и обычные кислотные, имеют ёмкость в три раза большую, чем аналоги. А тепловые аккумуляторы способны с одной зарядки отапливать салон автомобиля в течение целого дня. Значит, задача по созданию полноценного электромобиля близка к решению? Задаю этот вопрос Ивану Ивановичу Федичу. Ответ оказался неожиданным.

«Когда-то нам казалось, что если нефть будет дорожать, то постепенно будем переходить на аккумуляторы. Оказалось, что всё наоборот. Фирмы, которые занимаются добычей и продажей нефти, пока не допустят производства автомобилей на аккумуляторах, то есть электромобилей: им это не выгодно. Они скупают все патенты. Это значит, что мы перешли в другую фазу в жизни общества, когда фактически произошла инверсия, когда всё перевернулось. И получается так: чем дороже энергетика, тем больше люди ею пользуются. Самая дешёвая

энергия – это энергия дров. Дальше идут торф, уголь, нефть, газ. За газом – атомная и солнечная энергия», – говорит Иван Иванович.

Какой же из этого следует вывод? Получается, что у современных аккумуляторов энергии нет будущего? Нет, не так. Просто наука опережает саму жизнь. Придёт время, и этот вопрос созреет и решится, потому что запасы энергоносителей – угля, нефти, газа – не безграничны. Именно поэтому человечество ищет новые пути, новые источники энергии, в том числе – атомную энергию.

А для массового производства электромобилей, кроме аккумуляторов, необходимо решить ещё ряд других организационных и технических задач. Во-первых, для того чтобы все автомобили перевести на электроэнергию с помощью вторичных источников, то есть аккумуляторов, эту энергию тоже надо где-то вырабатывать и транспортировать к месту потребления. Надо создать сеть обменных и зарядных пунктов, где можно будет заменить или подзарядить разряженные батареи. А аккумуляторы «Луча», образно говоря, могут оказаться светлым лучом в решении этой важной и сложной технической, экономической и главное – экологической задачи.

Электрические аккумуляторы большой ёмкости могут быть очень полезными и при использовании нетрадиционных источников энергии, например, ветра, солнца, морских приливов и т. п. Это уже дело времени.

Значит ли всё сказанное, что «Луч» развивался все эти годы лучезарно и не было никаких проблем? Нет, не значит.

Окончательно в состав объединения вошли его же производственные подразделения, ставшие почти самостоятельными: научно-исследовательский институт с отделениями, лабораториями, двумя цехами и производственными участками, Протвинский филиал и два дочерних предприятия.

В 1989 году, когда первых руководителей предприятий стали избирать трудовые коллективы, И.И. Федик был избран директором НИИ НПО «Луч». И вот уже 12 лет он трудится на этом ответственном посту.

О себе Иван Иванович говорит очень скромно, даже скупно. Он всё время говорит «мы разработали», «мы сделали». При этом старается больше рассказать о своих предшественниках и сегодняшних

соратниках и коллегах по работе. Но об увлечениях, любимых занятиях академик рассказывает охотно и очень выразительно. Любит историю, философию. Читал особенно много литературы по истории России и Украины.

«Меня интересует ход истории наших народов, – говорит Иван Иванович, – почему то или иное историческое событие произошло так, а не иначе. Что было бы, если бы жизнь пошла другим путём? Философия интересна тем, что она смотрит на жизнь с другой стороны. Мне нравится ход мышления людей, их поведение. Это очень интересно: поведение людей часто выглядит парадоксально. Люди даже очень честные, но поставленные в экстремальные условия, меняются. Порой их действия объяснить трудно. Инстинкт самосохранения заставляет человека поступать так, как он раньше не предполагал. Только герои, суперлюди могут выдержать трудные условия и сохранить своё лицо... Что человек любит больше всего? То, во что он вложил больше труда. Наверное, поэтому родители больше любят детей, чем дети родителей. Что человек старается развить в себе? В основном то, что отличает его от других, что у него лучше получается. Кто-то хорошо поёт, и ему надо развивать в себе этот талант. Кто-то развивает бицепсы, потому что у него здоровье лучше, чем у других. Как человек становится учёным? Начинается с того, что он встретился с какими-то проблемами, задачами и ему нужно их решить. Если в нём есть настойчивость и аналитический ум, то он будет их развивать. И постепенно это становится главным в жизни: во всём искать причину, давать ответ, а также показывать, как надо решать ту или иную задачу. Это – знания, опыт, наблюдательность. И вообще, всё надо делать как для себя. Это очень важно. Есть такая притча: нанял хозяин работника. Они вместе позавтракали, одинаково пообедали и поужинали. Косили рожь тоже вместе. За ужином хозяин говорит: «Что же получается? За мной по два снопа, а за тобой по одному. Почему? Работник отвечает: «Потому что ты работал на себя, а я на тебя». Я всегда всё анализирую. Даже, казалось бы, такие мелочи: как человек одет и почему? Как он ходит? А в технике, в науке без анализа вообще нельзя, так же, как невозможно без расчётов, без математики. Я это понял ещё в детстве и уделял математике большое внимание, тем более, что была к этому природная предрасположенность. Даже

для крестьянского труда необходимы расчёт, прикидки. Я это знаю, потому что домашним хозяйством занимался с самого детства. У нас были пара лошадей, две коровы, всякая живность, кусок земли. Мы её пахали, сеяли. Это было единственным источником дохода нашей семьи. А знаете, почему с годами ослабла деревня? Потому что самые сильные, самые смелые люди уезжали в город, жили там в общежитиях, в подвалах, осваивали рабочие профессии. А слабые люди не решались на такой поступок. Так что заводы стали переходить к сильной части крестьянства, а село – к слабой его части. А это значит, село отстало не оттого, что там плохо жить, а оттого, что шёл отток самых лучших, крепких и умных людей. Этот процесс позже с гордостью назовут пролетаризацией крестьянства. Но хорошо ли это?

Деревня имеет для общества и другое значение. Всё лучшее – традиции, обычаи – рождаются и закрепляются именно в деревне. Мораль там крепче, крепче народный дух и, самое главное, трудолюбие. Крестьянин не может спать до 10 часов утра, ложиться спать, когда захочет, потому что его окружают и скот, и огород, и поле. И они не дают ему спать вволю. Он должен всё время о них заботиться. Поэтому ослабление села – это ослабление моральных устоев и материального достатка общества в целом.

И смотрите, что происходит. Человечество прогрессирует в техническом смысле, а в смысле моральном – наоборот. Получается, что техника компенсирует моральные недостатки. Ведь как должно быть? Общество должно воспитывать своих членов. Этого не происходит. Что мы видим на телеэкранах, в печати? Массовая порнография, а самое страшное – насилие, даже смакование насилия. Это фактически является подсказкой молодёжи к преступным поступкам. Ребёнок, который видит всё это, не только привыкает к жестокости, он сам хочет попробовать то же самое. Так появляются самые страшные преступления. Код насилия – это и есть самое страшное. Это то же самое, что табак, алкоголь или наркотики. Такое массовое насилие над людьми фактически ухудшает род человеческий. По телевизору уже не показывают, как люди пашут, как сеют, как собирают урожай. Уже давно пора обществу понять, осознать, насколько всё это опасно. Давно пора повернуться лицом к селу».



Я слушал моего знаменитого собеседника и всё больше убеждался в масштабности его интересов, его мышления по всем жизненно важным проблемам истории и современности.

И.И. Федик не только достиг огромных высот в науке, он ещё ведёт большую педагогическую, общественную работу, имеет много разных нагрузок. Он несколько раз избирался депутатом подольского горсовета, членом правления Подольской торгово-промышленной палаты, является членом нескольких отраслевых академий, председателем высшей аттестационной комиссии при Минатоме и др.

Надо сказать, что наш герой не только великий труженик. Он умеет находить время и для увлечений, и для отдыха, и для спорта. В университете играл в волейбол, неплохо бегал на средние дистанции. В течение двадцати лет занимался оздоровительным бегом для поддержания физической формы. К музыке Иван Иванович относится трепетно. Это у него в крови: не может быть иначе, не может он, украинец, не любить музыку, хорошую песню. Музыка в той или иной форме всегда сопровождала его. Студентом играл на домре, на мандолине, на трубе в духовом оркестре. Насчёт пения говорит, что поёт только в хоре, где неслышно. Говорит об этом и очень задорно смеётся. Конечно, это шутка. Такая строгая самооценка говорит о скромности человека, а не об отсутствии музыкальных данных. Страстно любит путешествовать. На своих «Жигулях» вместе с семьёй объездил многие области России, Украины, Кавказа.

Жена учёного Светлана Карповна окончила два высших учебных заведения. Преподаёт английский язык в подольской 26-й школе. Тоже полиглот: знает английский, польский и болгарский языки. Естественно, знает украинский и русский. По натуре она человек активный, деятельный. Понимает важность и сложность работы мужа и по возможности помогает ему.

Сын Юрий – тоже физик, окончил МИФИ. В настоящее время занимается бизнесом. В семье ещё две девочки – дочка Лариса и внучка Вероника, ученица 10 класса.

В 2002 году исполняется 40 лет с того дня, когда И.И. Федик пришёл в подольский институт. За это время изменилось многое: наше государство, отношение к собственности, к труду. Выпускник аспирантуры Федик стал членом-корреспондентом Российской

академии наук. Неизменным осталось одно: стремление учёных к новым открытиям, к новым свершениям.

И я верю, что ещё полетят к далёким звёздам ракеты с уникальными двигателями «Луча», побегут по земле электромобили на сверхъёмких аккумуляторах, достигнут намеченных целей лазерные лучи. И будет сделано ещё много больших и нужных дел трудом прославленного объединения «Луч», которым руководит выдающийся учёный и организатор Иван Иванович Федик.



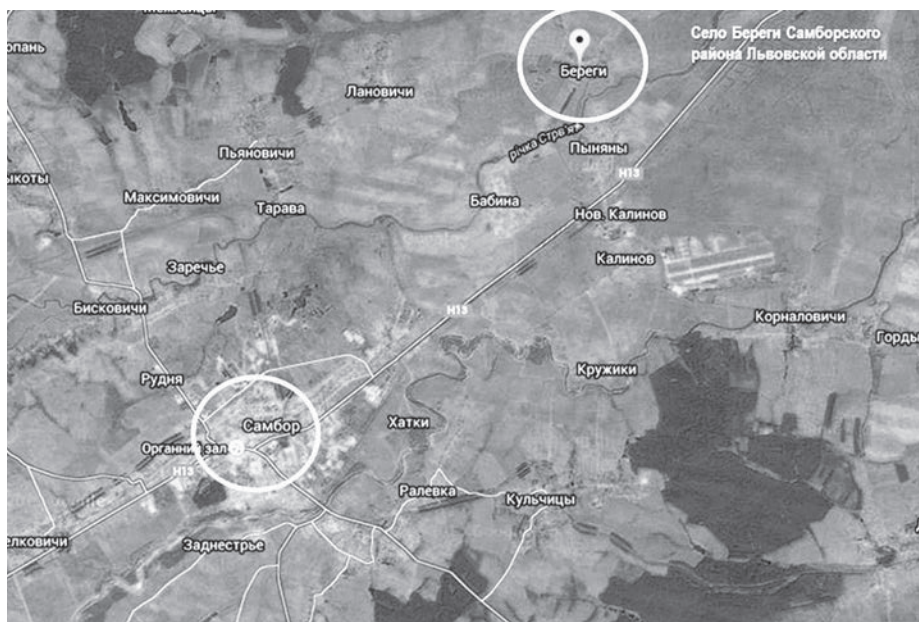
## РАЗДЕЛ ВТОРОЙ

# ИСТОКИ

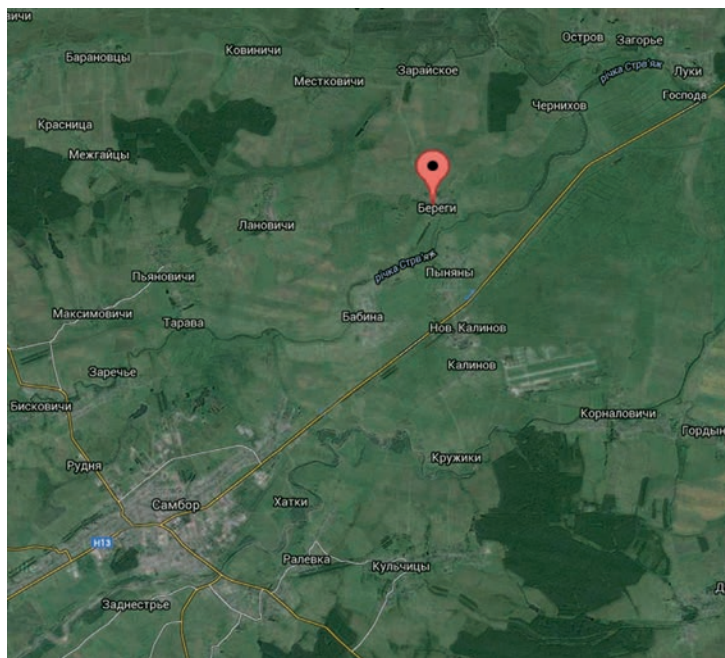


*...В этих местах тогда не было понятия украинцев.  
Всех местных называли руськими. Именно так,  
мягко – руськими. Обычно говорили и писали:  
народ – руський, земля – руська, а наш край  
называли так – Галицка Русь. Каждый именовал  
себя русином, а людей – русинами...*





*Село Береги, Самборский район Львовской области.  
Родина Ивана Ивановича – древняя Галицкая Русь, где проживали русины.*



## О ПАПЕ И СЕМЬЕ

*/Из воспоминаний Ю.И. Федика – сына И.И. Федика/*

Родина Ивана Ивановича – Село Береги Самборского района Львовской области (ныне–Украина) – древний край русинов – Галицкая Русь. Сейчас, согласно Википедии, село занимает площадь 1,112 км<sup>2</sup>, а население по переписи 2001 года составляло 445 человек.

Сначала – о родителях Ивана Ивановича.

### √ Отец

Иван Степанович Федик родился в 1905 году. Он был одним из четырёх сыновей в семье Степана Федоровича и Ефросиньи. Кроме сыновей (Ильи, Ивана, Петра и Михаила) в семье также была дочь Анна. В 1914 году Илья (15 лет) и Иван (9 лет) нашли гранату и стали её разбирать. Граната взорвалась. Илья умер, а Иван был ранен осколком. Извлекать осколок Ивану врачи не стали. Он так и прожил всю жизнь с осколком у сердца.

Иван Степанович был очень умным, добрым и рассудительным, хотя учиться ему не пришлось. Он закончил всего 2 класса, но

быстро, «в уме», мог решать самые разные практические задачи, на решение которых человек высокообразованный затратил бы значительно больше времени. Например, сколько дерева потребуется на строительство дома, сколько досок получится из того или иного дерева и многое другое. В 1931 году Иван Степанович женился на Ганне Костельной. В семье Ивана Степановича подрастали дочка Оля и сыновья: старший—названный в честь отца Иваном и младший – Петр.

Родители очень любили своих детей и прилагали все усилия, чтобы дать им образование и вывести в люди. Жила семья Федиков трудно и дружно. На семейном совете было решено: строим новый дом вместо ветхого, под соломенной крышей, полученного в наследство. Мечтали: дом будет новый, просторный, светлый, места хватит всем. Трудности начались сразу. Родителям одним дом не поднять. Ольга училась в медицинском училище и могла помочь в строительстве только своим трудом. Иван учился в то время в аспирантуре. Он получал стипендию и почти все деньги присылал на строительство дома. А самому даже пришлось продать часы, чтобы кое-как прожить, но дом поднялся.

У детей появились семьи, родились внуки. Дедушка Иван Степанович очень любил внуков, второго внука – Ивана (сына дочери Ольги) он нянчил с пеленок, все внуки с радостью собирались в «дедушкином доме».

Несмотря на то, что пришлось учиться немного, Иван Степанович хорошо знал польский язык, он регулярно читал польские газеты и книги, очень много работал и помогал всем. Уже будучи в преклонном возрасте, он помогал своему младшему сыну Петру расширять хозяйство: кормил коров и свиней, запасал корм, выращивал картошку.

Здоровье стало подводить. От тяжелой работы у него образовалась грыжа в области желудка. Он страдал от неё много лет, но лечь в больницу, чтобы ему сделали операцию, не соглашался. В 1973 году произошло непоправимое: из-за ущемления грыжи Иван Степанович умер. Похоронен Иван Степанович Федик в селе Береги, там, где и прошла его жизнь.



*Иван Степанович и Ганна Стефановна  
с внуком Юрой – сыном Ивана Ивановича*

## √ Мама

Ганна Стефановна Федик родилась в 1907 году. Число и месяц неизвестны. Её девичья фамилия – Костельная. В их семье было трое детей: две сестры (Марина и Ганна) и брат Иван. В 1915 году, когда русские войска пришли в Западную Украину, в Галичину, многие жители решили эвакуироваться, в их числе и семья Костельных. Но семья уехала недалеко. Родители простудились и умерли один за другим от воспаления лёгких. Трое детей (12, 8 и 5 лет) остались сиротами. Сирот приютила семья тёти ребятишек по материнской линии, у которой было четверо своих детей.

С первых дней детям пришлось зарабатывать себе на жизнь. Они пасли чужих коров, девочки нянчили чужих детей, жили у чужих людей в своём и окрестных селах. И всё же им удалось получить начальное образование. Ганна и Марина ходили в школу четыре зимы.

Дети-сироты имели кусок земли и хату. Пока дети были маленькие, землей пользовались приёмные родители. Когда дети выросли – земля перешла им обратно.



В 1931 году Ганна Стефановна вышла замуж за Ивана Степановича Федика. Жила семья очень бедно, но дружно и счастливо. Родители много и тяжело работали, дети чем могли, помогали. В семье царила любовь и уважение. Бабушка Ганка была мудрой, милосердной, и очень любознательной. На селе Ганна Стефановна вела общественную работу, была членом сельского церковного комитета. В любое время она была готова прийти на помощь нуждающемуся человеку. Односельчане платили ей за это любовью и глубоким уважением. Умерла Ганна Стефановна в 1968 году.

Так же, в труде, Иван Степанович и Ганна Стефановна воспитывали своих детей.



*Иван Иванович у старого дома,  
в котором он родился*

## √ **Детство. Отрочество. Юность**

Иван Иванович Федик родился 2 января 1936 года. 19 января его крестили в сельской церкви. Он был вторым сыном в семье Ивана Степановича и Ганны Стефановны Федиков. Первый сын умер в младенчестве. А маленький Ваня в первые годы жизни перенёс тяжелейшее заболевание. Что это было, теперь сказать трудно. Он

ничего не ел в течение нескольких дней. Его показывали врачам, возили к бабкам, и никто не мог помочь – мальчику становилось всё хуже. Ребёнок умирал. Ему уже сшили рубашку, в которой собирались его хоронить, но иногда бывают чудеса: Ваня не умер, вопреки всему мальчик выздоровел и стал расти умным и любознательным ребёнком.

В 1942 году, когда советская Украина была в немецкой оккупации, Иван пошёл в первый класс начальной школы своего села Береги. Это была четырёхклассная школа. Учителями в ней были Мария Савдык и Миколай Чухрай. Мария учила детей 1 и 2 классов, а Миколай – 3 и 4 классов, кроме того, он преподавал пение в 1-2 классах и был директором школы. Каждое утро звонил большой колокол, установленный около школы, и дети во всем селе знали: пора идти в школу.



*Школа с. Береги*

Начиная со второго класса детей, построив парами, ежедневно водили в церковь. В программе обучения видное место занимало изучение Закона Божьего, занятия проводил священник сельской церкви. С третьего класса в школе изучали немецкий язык.

В 1944 года советские войска освободили Украину. Немцы спешно покидали украинские города и села. Вместе с немцами рвались на

Запад те, кого не устраивала Советская власть. Попыталась уйти и учительница бережанской школы Мария Савдык, но через некоторое время она была арестована, её осудили и приговорили к 25 годам заключения. В 1953 году, после смерти Сталина, была объявлена амнистия и Мария вернулась.



Школа в селе расширялась, приехали новые учителя, новые программы обучения. Во втором классе, уже не изучали Закон Божий, детям рассказывали об истории родного края. Священные писания сменила очень интересная для школьников «Читанка» (книги для чтения), были уроки труда, мастерили разные поделки.

Иван закончил в селе Береги 7 классов.

Уроки труда, который он очень любил, дали мальчику возможность почувствовать себя похожим на отца, мастером и немножко изобретателем: очень любил Иван мастерить. Сначала делал ручки к топорам, молоткам, потом начал придумывать конструкцию, сам или с помощью взрослых изготавливал детали и собирал разные тележки, ветряные двигатели, другие приспособления. Однажды он приладил ветряной двигатель к динамомашине от трактора и при помощи этого механизма сделал освещение дома. Другой раз Ваня установил телефонную связь с соседним домом используя для этого подручные материалы: сделал и передатчик, и микрофон, нашёл наушники. Связь заработала. Если Ваню просили починить велосипед, он начинал с того, что разбирал его полностью и многое переделывал заново. Получалась новая, усовершенствованная модель.

Учиться в восьмой класс Иван пошёл в школу, расположенную в соседнем селе Бабино. Там была школа десятилетка. Он с большим уважением и благодарностью вспоминал учителей, работавших в этой школе:

Василия Яковлевича Гордиенко – директора школы, Ивана Дмитриевича Горя – учителя немецкого языка, Марию Федоровну Мамчур – учительницу физики, Полину Яковлевну Ширицу – учительницу украинского языка и литературы, Евгению Борисовну Ломейко – учительницу русской литературы, приехавшую из Харькова, Галину Степановну Шинкаренко – учительницу химии

и биологии, О.Н. Паняеву – учительницу русского языка, Мирона Орестовича Пустановича – учителя математики и физики.

Учился Ваня очень охотно и с большим интересом, предпочтение отдавал математике и физике. Любил решать задачи. Многие одноклассники постоянно списывали у него домашние задания, кроме учёбы он принимал участие в школьной художественной самодеятельности и в различных спортивных соревнованиях. Школа находилась в четырёх километрах от дома, и эти восьмикилометровые ежедневные походы доставляли ученикам большое удовольствие: в хорошую погоду они ходили прямо через реку Стрвяж, заходили на поле, где можно было найти помидоры или ещё что-нибудь съедобное. Лучшим другом Вани в те годы был Роман (Иванович) Кузбит.

В ноябре 1951 года Иван вступил в комсомол. У комсомольцев школы была очень интересная жизнь, кроме художественной самодеятельности и спорта, для ребят организовывали экскурсии в ближайшие украинские города, возили в музеи. В 1952 году Иван закончил 10 классов и поступил в педагогический институт в городе Дрогобыч, но в это время тяжело заболел отец – ему сделали операцию, у него была язва желудка, он долго лежал в больнице. Хозяйство осталось без мужских рук, Ваня взял на себя заботу о семье и учиться в институт не поехал. Год прошел в заботах о семье, о выздоравливающем отце, но и занятиями любимой математикой юноша не пренебрегал. На следующий год, в 1953, Иван поступил во Львовский государственный университет имени И. Франко на механико-математический факультет.



*Львовский  
государственный  
университет имени  
И. Франко*

На втором курсе его избрали комсоргом группы и членом комсомольского бюро факультета. Ректором университета в то время был профессор Евгений Константинович Лазаренко (украинский советский учёный, педагог, академик АН УССР, доктор геолого-минералогических наук, профессор), деканом мехмата – доцент В.Ф. Рогаченко, парторгом факультета – В.М. Лихачёв. На факультете читали лекции: профессора О.С. Парасюк, В.О. Левицкий, О.С. Кованько, М.О. Зарицкий, Л.И. Волковиссий, М.П. Шереметьев, И.Г. Соколов, член-корреспондент АН УССР П.С. Аниров, И.Д. Квит, М.Т. Сенькив, Б.М. Палюк, Ф.М. Алемайкин, О.М. Костовский, И.О. Прусов, С.П. Литвиненко, Р.П. Гайда, Д.П. Решетюк, И.Р. Юхновский, Д.В. Грилицкий.

Во Львове Иван Иванович жил в общежитии на ул. Герцена. В одной комнате вместе с ним жили ещё студенты. Все они стали учёными. Докторами наук стали: И.И. Федик, О.Н. Шаблей, В.М. Вигак, П.Ф. Сабодаш, кандидатами наук – Р.Н. Швец, В.З. Дидык, А.И. Пилипович.

Время было трудное. На студенческую стипендию в большом городе не проживешь. И каждую субботу Иван Иванович ездил домой: родителям помочь и продуктами на неделю запастись. Привозил во Львов картошку да сало – обычный, каждодневный рацион студента.

Учёба шла свои чередом. Лекции, семинары, сессии. Учился Иван Иванович с удовольствием, много времени после лекций проводил в читальном зале библиотеки университета на улице Драгоманова. Это было удобно со всех точек зрения: и книги под рукой, и от занятий не отвлекаешься – ведь жизнь в университетском общежитии была весёлой и шумной. Было много вечеров, экскурсий, поездок за город, на Высокий Замок и на Погулянку.

А осенью – колхоз... Это чисто студенческая отдельная жизнь: ездили в Кировоградскую и Львовскую области в колхозы на уборку урожая. Убирали урожай целый месяц всем потоком. Летом Иван принимал участие в походах. Вместе с друзьями посетил село Нагуевичи (место рождения Ивана Франко) и другие интересные места. Работал также в колхозе родного села за трудовни. В университете Иван Иванович принимал участие в разнообразных математических конкурсах и всегда занимал призовые места.

Занимаясь в университетской библиотеке, Иван обратил внимание на красивую девушку, сидевшую невдалеке, девушка очень понравилась. Оказалось, студентка тоже учится в университете. На одном из вечеров они познакомились. Света Струцкая – будущий преподаватель английского языка, которая училась младше его на курс.



*Света Струцкая – справа*

Совсем скоро Светлана Струцкая станет женой Ивана Ивановича и проживут они долгую, полную любви жизнь. У них будет двое детей: сын Юра и дочка Лариса.

А пока... Впереди был диплом, распределение, и снова учёба...

Став уже зрелым учёным, профессором, И.И. Федик во время своих визитов на Украину никогда не забывал навещать родные места: село, где он родился и учился в школе. Там до сих пор в кабинете есть портрет Ивана Ивановича.



*Лариса в 1972 году*

Старожилы ещё помнят, как юный Федик, с книгой, выпасал скот.

## √ Москва. Аспирантура

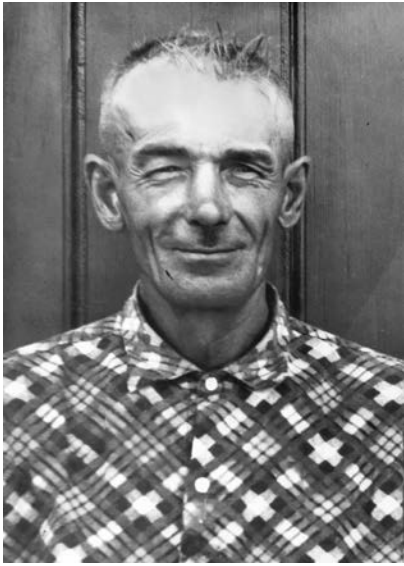
В 1958-м году Иван Иванович закончил университет. Он так хорошо там учился (несколько раз экзамены сдавал на круглые пятерки и получал повышенную стипендию) и так успешно сдал экзамены, что государственная комиссия рекомендовала его для поступления в аспирантуру института Механики Академии наук СССР. В сентябре 1958 года Иван Иванович приехал в Москву. Он так же успешно сдал пять экзаменов (механику, математику, теорию упругости, немецкий язык, историю КПСС) и был зачислен в аспирантуру.

Научным руководителем Ивана Ивановича стал Адриан Сергеевич Григорьев. Иван Иванович много с ним общался, бывал у него и дома, и на даче, и всегда вспоминал его с большим уважением и благодарностью. В Москве Иван жил в общежитии аспирантов московского Университета на Первой Черемушкинской. Вместе с ним в те годы учились в аспирантуре В. Дрофа, Нина Серпилина, Фрунзе Шамиев, Исак Мамедов, которые впоследствии стали его друзьями. В аспирантуре он также изучал математику, механику, занимался быстро вращающимися дисками, гибкими оболочками и теорией пластичности.

После сдачи кандидатских экзаменов Иван Иванович приступил к написанию кандидатской диссертации. На 7 марта 1963 года была назначена защита диссертации на соискание степени кандидата физико-математических наук (которую он успешно и защитил). Защита проходила в Институте Механики АН СССР. Официальными оппонентами были А.А. Гольденвейзер и А.С. Вольмир.

При этом, ещё в апреле 1962 года, Иван Иванович поступил на работу в почтовый ящик №12. Но это уже другая история...





*Отец – Иван Степанович Федик*



*Мама – Ганна Стефановна Федик (Костельная)*



*Иван Федик, 1952 год*



*Экскурсия на Высокий Замок.  
Студенты Львовского университета Обруч О., Федик И. (в центре) и Вигак В.*



*1958 год. В центре – И. Федик, аспирант  
Института механики АН СССР (Москва)*





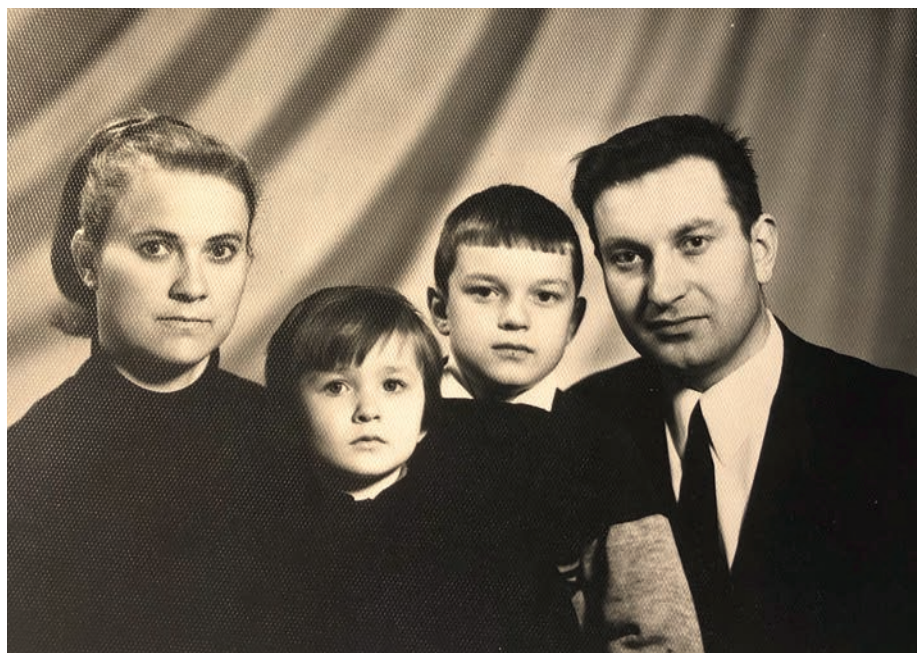
*Семья Федиков 4 декабря 1964 года с восьмимесячным Юрой*



*Папа Ивана Ивановича  
с внуком Юрой,  
сыном И.И. Федика*



*Лидия Эрнестовна Бертина в кругу соратников: И.И. Федика, А.С. Черникова, Г.И. Бабаянца, Ю.Н. Подладчикова (1968)*



*Семья Федиков (1973): Светлана Карповна, Лариса (1968 г/р), Юра (1964 г/р), Иван Иванович*



*И.И. Федик – доктор технических наук, зам. директора по науке, куратор Объединённой экспедиции ПНИТИ (70-е годы)*



*Директора ОЭ ПНИТИ. Фото 2005 года.  
Первый ряд: Е.К. Дьяков, И.А. Могильный, О.П. Руссков, В.М. Щербатюк,  
В.П. Денискин, О.С. Пивоваров. Второй ряд: И.И. Федик, Ю.С. Черепнин*



*1978 год.  
Выступление И.И. Федика  
на собрании коллектива ПНИТИ,  
посвящённого Дню 8 Марта*



*Иван Иванович любил быть вместе с коллективом...*



*Директор НПО «ЛУЧ» И.И. Федик открывает Международную конференцию по ядерной космической энергетике. Подольск, Ерино (1999).  
В президиуме сидят: 2-й слева – В.Н. Михайлов, 3-й слева – В.С. Беззубцев,  
4-й слева – А.Д. Рябев*



*Заседание директората (1996): в центре – И.И. Федик.  
Слева: В.А. Ловкис – зам. директора по капитальному строительству, З.С. Барянцева – гл. бухгалтер,  
Г.И. Бабаянц – дир. отделения, А.Д. Червяков – зам. директора по общим вопросам.  
Справа: Ю.В. Николаев – первый зам. директора, А.С. Черников – зам. директора по науке,  
В.П. Денискин – зам. директора по науке, П.П. Мизин – зам. директора по режиму и кадрам*





*Выездное заседание отделения физико-технических проблем энергетики РАН в НПО «ЛУЧ» (03.10.2003).*

*Слева направо: академик Субботин Валентин Иванович, академик Саркисов Ашот Араkelович, академик Хлопкин Николай Сидорович, член-корр. Полежаев Юрий Васильевич, д.т.н. Алексеев Сергей Владимирович, академик Смирнов Валентин Пантелеймонович, к.т.н. Курбаков Сергей Дмитриевич, академик Фаворский Олег Николаевич, академик Пономарев-Стелной Николай Николаевич, член-корр. Солонин Михаил Иванович, член-корр. Хомич Владислав Юрьевич, член-корр. Федик Иван Иванович, академик Леонтьев Александр Иванович, академик Кирухин Владимир Иванович, член-корр. Коротеев Анатолий Анатольевич, к.т.н. Гаврилин Сергей Сергеевич, к.ф.-м.н. Наливаев Владимир Иванович, к.т.н. Денискин Валентин Петрович, д.т.н. Николаев Юрий Вячеславович, к.т.н. Бабаянц Геннадий Иванович*



*Визит в ОКБ Гидропресс Академиков Г.И. Марчука и В.И. Субботина.  
Слева направо – И.И. Федик, В.И. Субботин, Ю.Г. Драгунов, Г.И. Марчук*



*Президенты Ядерных обществ  
В.С. Школьник (ЯО РК) и  
И.И. Федик (ЯОР)*





*2008 год. Санкт-Петербург. Военно-морская академия им. Н.Г. Кузнецова.  
Президент Ядерного общества России И.И. Федик  
на встрече с ветеранами-подводниками*



*Президент ЯОР И.И. Федик на учредительной конференции  
Нанотехнологического общества России (2008) вместе с инициаторами:  
С.В. Кушнарёвым, академиком Ю.Д. Третьяковым и проф. Г.Г. Малинецким*



*На пленуме ЦП Ядерного общества России в Курчатовском институте. Выступает академик Е.П. Велихов*



*Зав. филиалом кафедры МИФИ в НПО «ЛУЧ», Президент ЯО России И.И. Федик и Академический мужской хор МИФИ (2008)*



*Сколько их было –  
первомаев...*

*Руководство ПНИТИ  
на Первомайской демонстрации.  
Слева направо: Федик И.И., Смирнов А.В.,  
Гвердцители И.Г., Гавырин Г.М. (1975)*



*Иван Иванович замечательно  
вёл и различные неофициальные  
мероприятия*





*Иван Иванович с коллегами на отдыхе...*

*...и на охоте. С ружьём – Иван Иванович*





*Проводы И.И. Федика на заслуженный отдых (2016)*





*«Раньше мы были молоды и красивы,  
а теперь – только красивы»*





## **РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ**

# ЖИЗНЬ С ЛУЧОМ



*Бороться легче,  
чем работать*

*Легче найти ошибку,  
чем истину*



## ЖИЗНЬ И.И. ФЕДИКА В «ЛУЧЕ»

*Большая часть жизни Ивана Ивановича Федика неразрывно связана со ставшим ему родным предприятием. Многие его достижения реализовались благодаря слаженно работающему коллективу единомышленников, сплочённому вокруг лидера. В этом разделе мы представим читателю несколько версий (взглядов) на этапы жизни Ивана Ивановича, жизни НПО «ЛУЧ» и на события, связывающие деятельность Федика и предприятия.*

### √ ЖИЗНЬ В «ЛУЧЕ» (версия коллег)

**2 января 2001 года Ивану Ивановичу ФЕДИКУ  
исполняется 65 лет**

И.И. Федик – директор НИИ НПО «Луч» – директор НПО «Луч», доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАН, академик Академии технологических наук РФ, заслуженный деятель науки и техники РФ, лауреат Государственной премии, заведующий Филиалом кафедры МИФИ при НПО «Луч».



И.И. Федик – крупный отечественный учёный-атомщик и руководитель разработок большого класса высокотемпературных энергоустановок, преобразователей энергии объектов металлооптики и лазерной техники, внёсший значительный вклад в создание новых методов и подходов к проектированию активных зон и машин из современных конструкционных материалов, в исследование теплообмена, температурных полей и напряжений высоконапряженных устройств.

Иван Иванович начал свою трудовую деятельность одновременно с организацией ПНИТИ в 1962 году. Молодым защитил кандидатскую диссертацию, в 33 года стал заместителем директора института, а в 40 уже был директором. Во многом способствовало этому время бурного развития науки и техники 60-х годов.

Кончается четвёртый десяток лет, как он идёт и действует вместе с институтом. Так или иначе он соприкасался со всеми проблемами, которыми жил коллектив: более 30 лет в руководстве, в т.ч. 12 лет во главе института.

И. Федик – автор более 300 научных трудов, трёх монографий и десятков изобретений. Это свидетельства личного вклада в общее дело. Сюда входит и научное руководство, и роль главного организатора таких крупных разработок, как высокотемпературные ядерные установки различного назначения. Порой были и драматические ситуации при испытании мощных ядерных двигателей, где он был председателем пусковых комиссий. Но, к счастью, всё обошлось.

Коллектив исследователей дерзнул создать реактор-лазер, и такая установка была испытана. Но широта интересов захватила его и в других направлениях: тепловые аккумуляторы, безопасность атомных станций при самых невероятных авариях. И эта задача на основании достижений института может быть решена уже в ближайшее время.

А что, если использовать другие виды энергии: солнечную и ветровую? И здесь было сказано веское слово НИИ НПО «Луч». Во многих случаях по нашим предварительным разработкам можно создать солнечный ракетный двигатель с использованием тепловых аккумуляторов. Можно достичь существенных сдвигов в использовании энергии ветра, если будут освоены эффективные

и дешёвые тепловые и электрические аккумуляторы. Созданы уже экспериментальные образцы таких аккумуляторов. Есть надежда, что в борьбе за экологию человечество начнёт быстро осваивать этот источник энергии.

Освоение кремниевых технологий на «Луче» уже даёт немало надежд на создание установок прямого преобразования солнечной энергии в электрическую в промышленных масштабах. Здесь же кроются и перспективы развития российской электроники.

Возвращаясь к надёжности атомных электростанций, можно сказать, что со стороны «Луча» здесь конкретно обеспечен контроль температур реактора и создаётся технология огнезащитных материалов. Это только часть тех работ, которыми занималось НПО «Луч» под руководством И.И. Федика.

Иван Иванович стал профессором и академиком нескольких академий. У него всегда было стремление к преподавательской работе, ещё со времён аспирантуры. Он читал курс лекций в МВТУ, а в последние десять лет возглавил филиал кафедры при НПО «Луч».

Особая забота директора — подготовка специалистов высшей квалификации. Через учёный совет института прошло более 200 диссертаций, и ни одна не была отклонена ВАКом. Четверть века руководства учёным советом позволили его председателю выработать особое чутьё на достоинства того или иного соискателя. За долгие годы работы в институте он успел побывать членом учёных советов многих институтов: ИЯФ (Ташкент), ВНИПИЭТ (Ленинград), ФЭИ (Обнинск), МИФИ (Москва).

Он был избран и депутатом горсовета, и в руководство Торгово-промышленной палаты, организовал и возглавил Дом учёных в г. Подольске, много лет входит в Центральное правление Ядерного общества России.

По просьбе депутатов Госдумы он активно участвует в комиссиях и совещаниях по современным проблемам российской экономики и обороны.

Отметим также, что И.И. Федик читает почти на всех славянских языках, и даже на сербско-хорватском, не говоря о польском, которым владеет свободно. На английском доклады читает, но шутит по-английски устно. Когда-то увлекался философией и историей, но

не читал рекомендованной литературы по этим дисциплинам. Он полагает, что не следует требовать от любителя ответов на все вопросы бытия. Тем не менее, каждый должен задуматься над вопросом смысла жизни и её происхождением на Земле. Ещё более интересен вопрос, кем и как управляется человечество в целом. Он больше склонен к идее заранее созданной программы, которая с высокой вероятностью реализуется на нас, проходя из будущего в прошлое.

*ДРУЗЬЯ И КОЛЛЕГИ*

## √ ЖИЗНЬ в «ЛУЧе»

*(из воспоминаний сына И.И. Федика)*

...Ещё будучи аспирантом, в апреле 1962 года, Иван Иванович был приглашён на работу в почтовый ящик № 12 (ныне ФГУП «НИИ НПО «ЛУЧ»). Был директором п/я № № 12 в то время известный учёный – Михаил Васильевич Якутович. Ивана Ивановича взяли старшим инженером в отдел Лаборатории № 41 доктора технических наук Михаила Александровича Ханина.

Защита кандидатской диссертации И.И. Федика совпала с организацией на предприятии п/я 12 теоретического отдела (который стал впоследствии отделом № 30), туда и направили работать Ивана Ивановича.

Когда Иван Иванович пришёл работать на предприятие, его поселили в Кутузово, в общежитии. Это была простая квартира, в которой жили молодые специалисты. В той квартире Иван Иванович жил совсем недолго. Вскоре он получил комнату 9 кв.м. в коммунальной квартире на Ревпроспекте (в доме, в котором находилось кафе «Подольск»). В той коммунальной квартире жили пять семей: Федик, Поповы Женя и Наташа, Сахаровы, Вера Васильевна Зайцева и Ольга Александровна Дубенок. 5 августа 1963 года Иван Иванович и Светлана Карповна стали супругами. В коммунальной квартире появилась новая семья – Федиков.

В сентябре 1963 года Ивана Ивановича стал начальником лаборатории «Теории тепловыделяющих элементов». В лаборатории работали Попов Е.Б., Чернышёв Г.Н., Колесов В.С., Власов Н.М., Серпулина Н. Это была расчётно-теоретическая лаборатория, впоследствии все сотрудники этой лаборатории защитили научные работы на соискание научной степени: Попов – кандидатской, а Федик, Колесов, Чернышов и Власов – докторской.

17 апреля 1964 года в семье Федиков родился первенец – Юра. В том же 1964 году Ивана Ивановича назначили начальником теоретического отдела, ему было присвоено звание «Ударник коммунистического труда». Перед Иваном Ивановичем стояла задача разработки технологии создания активной зоны для реакторов

специального назначения (для космоса, для обороны, для исследований и т.д.). Институт, где работал Иван Иванович, получил новое название — НИИ ТВЭЛ. Под руководством Михаила Васильевича Якутовича стала активно развиваться наука. Отовсюду в институт стали приезжать молодые специалисты. Руководители направлений ездили в крупные университеты и институты на всей территории СССР, отбирали выпускников. Воронеж и Ленинград, Томск и Новосибирск, Минск, Пенза, Киев и, конечно, Москва. Работать тогда в атомной науке было очень престижно. Да и зарплаты в институте были весьма достойные. Шло большое жилищное строительство. Строились жилые дома, общежития, один за другим открывались детские сады и школы для сотрудников НИИ ТВЭЛ. Семья Федиков получила двухкомнатную квартиру на пятом этаже в пятиэтажном доме (рядом с магазином «Цветы») на Ревпроспекте. Окна выходили на Ревпроспект. Квартира была не очень большая (с проходной комнатой, с маленькой кухней, с совмещённым санузлом и крохотной прихожей — типичная «хрущёвка»), но зато своя и без соседей. На одной площадке с ними была квартира, где жила семья сотрудника НИИ ТВЭЛ Анатолия Сергеевича Панова (жена — Раиса Ивановна и сын Андрей).

В 1965 году (в июне) Иван Иванович вступил в ряды КПСС. Неоднократно избирался членом парткома института.

В 1969 году Ивана Ивановича назначили заместителем директора по научной работе. Всё своё время Иван Иванович отдавал работе. Уходил рано, приходил поздно. Часто работал по ночам. Выходных, практически, не было.

27 ноября 1968 года в семье родился второй ребёнок — дочь Лариса. Она родилась очень хорошенькой, как куколка. Даже врачи восхищались: какой замечательный ребёнок! Радовались и родители (они не знали ещё, что этот ребёнок станет их большой печалью). В пять лет брат Юра научил девочку читать. В то время он уже ходил в школу. Лариса всегда сидела рядом с ним, когда он делал уроки. Иван Иванович работал в институте, Светлана Карповна преподавала английский язык в школе (сначала № 8, потом № 3), Лариса оставалась дома с няней.

Напряжённая работа в институте и домашние печали не прошли без следа для Ивана Ивановича. В июне 1971 года он перенёс инфаркт.



Ему было всего 35 лет. Два месяца он лежал в больнице в Москве (№ 11, на Абельмановской ул.), а потом его отправили на месяц на реабилитацию в санаторий «Голубое» возле Звенигорода. После этого он ещё месяц долечивался в санатории «Ерино».

Весной 1969 года директором института был назначен Гвердцители Иракий Григорьевич, Михаил Васильевич стал научным руководителем, а Иван Иванович был назначен первым заместителем директора.

Гвердцители, как говорил Иван Иванович, был эрудированным, благородным и интересным человеком. Иван Иванович дружно работал вместе с ним в течение 7 лет (до 1976 года). В 1976 году Иракий Григорьевич уехал в Тбилиси, где возглавил Комитет по науке и технике и стал министром Грузинской ССР. Долгие годы Иван Иванович поддерживал с ним дружеские и деловые отношения, они звонили друг другу, изредка встречались.



*Рядом с И.Г. Гвердцители (справа) и в труде, и при подведении итогов  
(25-летие предприятия, 1971 год)*

В 1975 году Иван Иванович защитил диссертацию на соискание учёной степени доктора технических наук. Он снова с головой ушёл в работу. Дома его видели редко. Он занимался физико-техническими проблемами энергетики, в частности, энергетики

на основе высокотемпературных газоохлаждаемых реакторов и лазерных установок. Основные направления его научных работ связаны с вопросами создания и исследования процессов теплообмена, прочности и надёжности аппаратов и установок, работающих в условиях высоких температур, высоких тепловых нагрузок и при наличии агрессивных сред.

С 1976 по 1978 год Иван Иванович исполнял обязанности директора института. Потом в институт прислали нового директора — Гордеева Владимира Филипповича. Папа никогда ни о ком не говорил ничего плохого (такой у него был характер), но, по-моему мнению, В.Ф. Гордеев был как человек не очень хорош. Иван Иванович работал его первым заместителем по научной работе. Ему приходилось нелегко. Он работал много и напряжённо. В этот период он никогда не приходил домой раньше 10 часов вечера. Он трудился почти без выходных, часто работал не только по субботам, но и по воскресеньям. Всей семье тоже было трудно: видели Ивана Ивановича редко и времени с семьёй он проводил очень мало.

В 1980 году Ивану Ивановичу было присвоено учёное звание профессора и почётное звание лауреата Государственной премии СССР.

Основные направления работ, которыми руководил Иван Иванович:

1. Разработка и создание тепловыделяющих сборок, исследование вопросов теплообмена, температурных полей и напряжений в ядерных реакторах, создание новых методов и подходов к проектированию активных зон из керамических материалов.
2. Исследование методов преобразования ядерной энергии.
3. Создание методов моделирования тепловых и термонапряжённых процессов в сложных системах.
4. Разработка математических методов решения задач теплофизики, термоупругости. Статистические методы исследования надёжности.
5. Создание методов и средств измерения сверхвысоких температур в реакторных условиях.
6. Создание мощных газодинамических установок.

В 1989 году Гордеев В.Ф. был уволен с поста директора института. В связи с идущей в стране перестройкой, были назначены выборы нового директора. Кандидатами на этот пост были выдвинуты 3 доктора наук, профессора: Федик И.И., Николаев Ю.В. и Колесов В.С.

Иван Иванович набрал 53,2% голосов, Николаев – 22%, Колесов – 9,5%. Таким образом Иван Иванович был избран директором НИИ и одновременно генеральным директором НПО «Луч», проработал на этом посту около 20 лет.

## √ ЖИЗНЬ в «ЛУЧЕ»

(из книги 2004г. «НПО «Луч». Дела и люди»)

В этой главе мы представляем материал из книги, идея создания которой принадлежала Ивану Ивановичу. Ниже, в своём обращении к читателям, он рассказал о своём замысле.



### **Редакционная коллегия:**

Главный редактор –  
чл.-корр. РАН, проф. И.И. Федик  
зам. главного редактора –  
проф. А.Г. Ланин, Л.А. Ижванов,  
А.М. Казаков, Е.М. Ракитская,  
Э.М. Чижова, В.В. Чипкунов.

### **Авторский коллектив:**

А.П. Белоусенко, В.В. Глаголев,  
Л.А. Ижванов, А.М. Казаков,  
И.А. Каретников, В.С. Колесов,  
И.В. Колупаев, В.В. Косухин,  
Ю.М. Королёв, В.Г. Коссых,  
А.Г. Ланин, С.В. Леонов,  
Р.А. Лютиков, В.И. Митрофанов,  
Л.В. Мирошкин, Н.Я. Паршин,  
Л.Н. Пермьяков, Е.М. Ракитская,  
П.П. Олейников, И.И. Федик,  
А.С. Черников, Э.М. Чижова,  
А.А. Ястребков.

Созданные на каждом почти атомном предприятии страны, такие воспоминания являются бесценным достоянием – это реальная история и судьба нашей атомной отрасли! Недаром одним из эпитафиев к книге взято изречение **М. Сервантеса**:

*История – сокровищница наших деяний, свидетельница прошлого, пример и поучение для настоящего, предостережение для будущего.*

## Обращения к читателю

Уважаемые читатели!

В предлагаемой вашему вниманию книге представлена история научно-исследовательского института «Научно-производственное объединение «Луч» Министерства Российской Федерации по атомной энергии, Объединения, сочетавшего в едином комплексе институт высокого научного и инженерного потенциала, опытное производство и крупную экспериментальную базу с атомными установками на Семипалатинском полигоне в Казахстане.

Объединение НПО «Луч» явилось уникальным комплексом современных технологий на основе высокотемпературных материалов. Здесь впервые в СССР были созданы и испытаны реакторы для ядерно-ракетных двигателей, предложены и реализованы установки для термоэмиссионного преобразования ядерной энергии в электрическую, создана технологическая цепочка изготовления металле оптики для мощных лазерных установок. Разработаны технологии ядерных и высокотемпературных материалов для нужд оборонной, атомной, электронной и других отраслей промышленности России и для партнёров-потребителей в странах Европы, Америки и Азии. Многие разработки Института получили международное признание по итогам его участия в международных конференциях, симпозиумах, выставках и были отмечены множеством дипломов и свидетельств. В Объединении выросла плеяда учёных, защитивших более 30 докторских и 200 кандидатских диссертаций. Ряд сотрудников стали лауреатами Государственных премий СССР и премий Правительства, заслуженными деятелями науки и техники, заслуженными изобретателями, заслуженными технологами, конструкторами, энергетиками России.

Наше Объединение существует более сорока лет, и мысль о том, что скоро окончательно уйдёт поколение основателей, и молодые учёные, приходя в Институт, не будут знать, что же делалось в этих стенах до них — эта мысль не давала покоя, поэтому логичной казалась идея написания книги общих воспоминаний о делах минувших дней, о людях, вершивших эти дела — книги, написанной коллективом авторов.

Членами редколлегии стали люди, проработавшие в Институте долгие годы. Они собрали воспоминания сотрудников и материалы архивов воедино, и я считаю, что эта книга будет интересна и тем, благодаря труду которых стало возможным её создание, и тем, кто сейчас продолжает научный и инженерный поиск в стенах нашего Института.



**Генеральный директор НИИ НПО «Луч»,  
член-корреспондент РАН И.И. Федик**



Дорогие коллеги!

... научное возмужание и восхождение НИИ НПО «Луч» (беру его последнее наименование) проходило на моих глазах, и я знаком с ним не понаслышке.

Выход в свет этой книги — своеобразный отчёт о труде многотысячного коллектива, это, можно сказать, — момент истины, в котором отразились не только победы, но и самый путь к ним, который был долог и тернист. Мгновенные озарения и открытия, ошибки и заблуждения, настойчивое устремление к правильно обозначенной цели, интуиция и строгий анализ — все это, взаимодействуя и дополняя друг друга, дало замечательные результаты...

... При этом следует помнить, что главное в таком широком научно-технологическом профиле Института заложено его руководителями — М.В. Якутовичем, И.Г. Гвердцители, В.Ф. Гордеевым, И.И. Федиком. Физики по образованию и призванию, они определили основную перспективу Института, заключающуюся в том, что развитие высоких технологий зиждется на непременных опережающих успехах исследований основ физических процессов. Так в жизни превосходно реализовался дружеский союз теории и практики...

... Коллективу института и, в частности, его руководству, несомненно, следует поставить в заслугу стойкое и находчивое

противостояние такому на первых порах негативному для нашей науки фактору, как резкое изменение социально-экономического устройства страны. Однако коллектив уже не только выживает, он – теперь об этом можно говорить определённо – живёт, полон дерзких планов и энергии. Возможно, грядут новые испытания, на пути встретится ещё не один крутой поворот судьбы, а я желаю всем научным сотрудникам «Луча», как и сотрудникам его вспомогательных служб, уверенного научного будущего – они его достойны, и оно им по плечу.



**Академик РАН  
В.И. Субботин**



Уважаемые читатели!

Вам предстоит прочесть интересную и во многом поучительную историю предприятия, созданного в Подольске в самом начале 60-х годов XX столетия и затем ставшего одним из ведущих научно-исследовательских институтов атомной отрасли страны.

Большинству подольчан более привычно его прежнее наименование, выраженное аббревиатурой ПНИТИ, в которой присутствует и привязка к названию города, и указание на технологический профиль ранее безликого «почтового ящика». А вот чем пришлось заниматься созданному коллективу, яснее становится только сейчас.

За короткое время около железнодорожной станции вырос научный комплекс, в котором трудились учёные, создавшие ряд уникальных производств для реализации на практике новейших научных идей. Для простого подольчанина более осязаемым было появление современных высоток (в районе нынешнего Центрального рынка, в начале Октябрьского проспекта, по Зеленовской улице, у городского парка), которые вместе с прилегающими микрорайонами во многом изменили архитектурный облик города. Всего же Институт построил в городе около 200 000 м<sup>2</sup> жилья, 2 школы, 4 детских сада

и ясли, принял большое участие в благоустройстве территории, строительстве объектов технического и социально-культурного назначения...

... Особую ценность этой книге придаёт то, что все её разделы написаны непосредственно участниками событий. К ней, конечно, проявят интерес и наши ветераны, их родные и близкие. И особенно хочется, чтобы с ней познакомились школьники и студенческая молодёжь, ведь именно им предстоит выше поднять планку отечественной науки и тем прославить свой город.



**Глава администрации  
г. Подольска А.В. Никулин**



## Предисловие

В августе 1960 г. Министерство Среднего Машиностроения СССР, имея ввиду задачи по дальнейшему развитию фундаментальных и прикладных исследований в перспективных направлениях атомной науки и техники, приняло решение о создании в Подольске Научно-исследовательского института тепловыделяющих элементов — НИИТВЭЛ с опытным заводом. В задачи вновь созданного комплекса входили разработки высокотемпературных твэлов реакторных установок и технологий жаропрочных материалов. Впоследствии в процессе развития и структурных преобразований институт именовался по-разному: НИИТВЭЛ, ПНИТИ, НПО «Луч», ГосНИИ НПО «Луч», ФГУП НИИ НПО «Луч».

В 1962 г. директором института был назначен доктор физико-математических наук, профессор М.В. Якутович, чьи заслуги в области создания технологии получения высокообогащенного урана и его промышленного производства были отмечены Ленинской (1958 г.) и двумя Государственными (1951, 1954 г.г.) премиями СССР. В последующие годы институтом руководили такие яркие личности, как доктор физико-математических наук, член-корреспондент АН Грузинской ССР И.Г. Гвердцители; доктор технических наук, лауреат Ленинской (1960 г.) и Государственной (1953 г.) премии СССР В.Ф. Гордеев. Сегодня их дело продолжает И.И. Федик, выросший в коллективе института с должности научного сотрудника до Генерального директора, доктора технических наук, профессора, члена-корреспондента РАН, заслуженного деятеля науки и техники Российской Федерации, лауреата Государственной премии СССР (1980 г.).

К середине 60-х годов было построено более 11 тысяч квадратных метров производственных помещений, оснащённых новыми специально разработанными технологическими установками и исследовательскими приборами. Началось строительство экспериментальной базы на Семипалатинском ядерном полигоне для испытания ЯРД. Численность инженерно-технических сотрудников всего Объединения на конец 80-х годов составляла 6500 человек.

Конверсия науки и промышленности в стране привела к существенной перестройке структуры и деятельности Объединения. Опытный завод выбыл из состава НПО, а Семипалатинский полигон оказался за рубежом – в Казахстане, что сказалось на объёме финансирования и характере проводимых исследований. В 1998 г. в состав Объединения вошли дочерние предприятия – НТЦ «Теплоэнерготехника» и НТЦ «Водород», объединённые в 2000 г. в Протвинский филиал, занимающийся созданием измерительных приборов для реакторов АЭС, а также проблемами водородной энергетики. Институт по-прежнему обладает высокими научным и инженерно-техническими потенциалами, уникальными по характеру решаемых проблем и комплексности подхода к их решению. История Подольского Опытного Завода, на базе которого началось становление Института, были описаны в книге Л.А. Ижванова «Очерки истории Подольского Опытного Завода до 60-х годов» (Подольск, 1998 г.). История Объединения до начала 90-х годов XX столетия прослежена в книге Ю.В. Козловского «Марсианские и земные тайны «Луча» (Москва, 1996 г.). Настоящая книга отражает деятельность коллектива Объединения за период 1962 – 2002 г.г.

## Из хронологии жизни НПО «Луч»

(подборка на фоне событий в мире, стране и министерстве)

...

**1976**

### **Мир**

В Пекине 09.09.76 г. умер Мао Цзэдун. 2 ноября Дэн Сяопин берёт руководство страной в свои руки.

Д. Картер избран Президентом США.

### **Страна**

В СССР создана Группа наблюдения за выполнением Хельсинских соглашений по правам человека.

### **Министерство**

23 февраля спущен на воду атомный ледокол «Сибирь».

19 декабря введён в эксплуатацию первый блок Курской АЭС с реактором типа РБМК-1000. В этом же году были введены в строй первый блок Армянской АЭС и четвёртый энергоблок Билибинской АЭС.

### **Институт**

В июне 1976 г. директор института И.Г. Гвердцители перешёл на работу в Правительство Грузии. И.о. директора назначен И.И. Федик. В ИАЭ в апреле 1976 г. закончены ядерно-энергетические испытания термоэмиссионной установки 11Б98 (Я-23). Получено 6 кВт (эл) при ресурсе 3000 час.

Начались петлевые испытания многоэлементного ЭГК на реакторах ВВП-СМ (в ИЯФ АН УзССР) и ИВВ-2 (в СФ НИКИЭТ).

По конструкторско-технологической документации института на НЗХК организован выпуск первых сборных шаровых твэлов для критстенда «Астра» в ИАЭ.

Разработана рабочая документация канала экспериментального технологического (КЭТ) для испытания ТВС 11Б91 в установке ИВГ.1.

Разработан новый материал («СКАНЕЛ») из окиси скандия для установки «Тополь».

Усовершенствована технология изготовления сердечников из диоксида урана.

Создан замедлитель нейтронов из гидрида циркония для ЯЭУ.

В ПНИТИ проведена Всероссийская конференция по ЯРД.

**1977**

Продление соглашений «ОСВ-1».

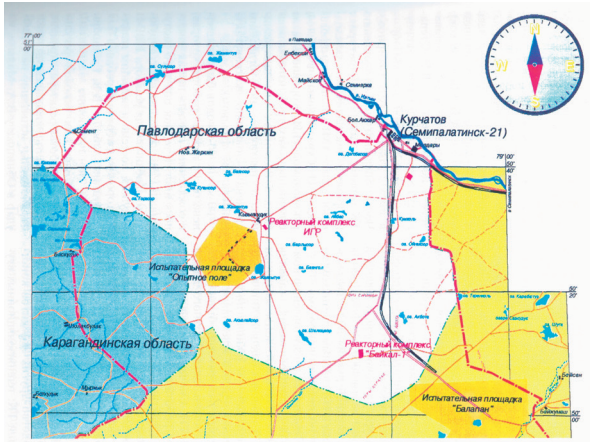
Германия продала Ирану четыре атомных реактора.

8 февраля – пуск первого блока АЭС «Ловиза» в Финляндии, построенной СССР.

Проведён анализ результатов всех пусков реактора ИВГ.1. Достигнутые параметры по удельным характеристикам и температуре существенно превышают полученные в США и не превзойдены до сих пор.



*Памятник И.В. Курчатову в г. Семипалатинск-21*



*Схема расположения объектов на Семипалатинском полигоне*



*Город Семипалатинск-21 (ныне – Курчатов).  
Вид сверху, река Иртыш*



*Реакторная площадка ИГР*

Выпущен техпроект многоэлементного ЭГК.

Проведены испытания на РВД первой модификации азотного канала (Азот нагрет до 2600 К).

Отработан виброакустический метод сфероидизации ядерного топлива для ВТГР.

Завершены разделка и исследования ТВС «Памир» на стенде ИЯЭ АН БССР.

Созданы водородоудерживающие покрытия на гидридных замедлителях.

Разработаны эмалевые покрытия на изделия из бериллия. Отработана технология изготовления гермовводов и изоляционных изделий для установки «БУК».

На базе института организован Межотраслевой семинар «Проблемы отработки твэлов для ВТГР».

12 октября 1977 г. был подписан приказ об организации отдела 180, задачей которого являлась разработка и создание металлооптики для лазерных систем.

Образован научно-исследовательский отдел стандартизации (НИОС) под руководством А.М. Казакова.

Вручены Почётные Грамоты и Почётный Знак ЦК ВЛКСМ В.Д. Дарагану и Б.С. Гаврюшенко.

## **1978**

24.06.78 г. умер академик М.В. Келдыш — Президент АН СССР — руководитель многих космических программ.

12 декабря — пуск первой очереди АЭС «Богуннице» в Чехословакии.

31 декабря — пуск второго блока Армянской АЭС.

В июне 1978 г. директором ПНИТИ назначен В.Ф. Гордеев.

## **1982**

Умерли Генеральный секретарь ЦК КПСС Л.И. Брежнев и член Политбюро М.А. Суслов. Ю.В. Андропов стал Генеральным секретарём ЦК КПСС.

30 марта 1982 г. начальником 16 ГУ назначен Е.В. Куликов.

9 декабря введён в эксплуатацию первый блок Смоленской АЭС. В этом же году пущен первый энергоблок Игналинской АЭС (Литовская ССР) с усовершенствованным уран-графитовым реактором канального типа РБМК-1000, электрической мощностью 1500000 кВт и тепловой – 4800000 кВт.

Сформирован новый Учёный совет по защите докторских диссертаций по трём специальностям. Председателем утверждён И.И. Федик.

## 1989

12 июня 1989 г. подписан приказ Министра среднего машиностроения Л.Д. Рябева о создании НПО «ПНИТИ» на базе института, опытного производства и Объединённой экспедиции. Созданы НИИ НПО «ПНИТИ», ОЗ НПО «ПНИТИ» и ОЭ НПО ПНИТИ. Головной организацией стал НИИ.

Сентябрь 1989 г. Принято решение и оформлено приказом Министра переименование НПО «ПНИТИ» в НПО «Луч». В составе: НИИ НПО «Луч», ОЗ НПО «Луч» и ОЭ НПО «Луч». Головная организация НИИ НПО «Луч».

Ноябрь 1989 г. – проведены выборы директора НИИ НПО «Луч». Баллотировались три кандидата. Директором избран И.И. Федик. Вся схема взаимодействия подразделений осталась прежней. Выпуск технического проекта шарового твэла для реактора ВГМ. Присуждены медали ВДНХ: золотая – Г.И. Бабаянцу, серебряная – В.М. Голомазову, Г.В. Плотцеву, В.П. Смекалину, Р.Я. Захаркину. Премия Госкомобразования СССР присуждена М.Б. Владыкиной.

## 1991

Попытка переворота в СССР. ГКЧП во главе с Г.И. Янаевым.

Главы республик России, Украины, Белоруссии приняли заявление о создании СНГ и прекращении существования СССР как субъекта

международного права. Конец СССР (8 – 10 декабря, Беловежское соглашение).

Указ о запрещении деятельности КПСС на территории России.

Признание независимости республик бывшего СССР.

24 января на заседании Межведомственной секции № 9 НТС МСМ рассмотрены предложения ЦКБ «Айсберг» о создании плавучей АЭС мощностью 70 – 100 МВт.

Октябрь – Курчатовский институт официально отделяется от министерства и получает статус Российского научного центра.

В октябре ОЭ (Объединённая экспедиция НПО «Луч») перешла под юрисдикцию Казахстана.

## **1992**

Проведены совместные российско-американские испытания ТЭП с микроазором и ЯЭУ «Топаз-2».

## **1994**

15 мая введён в эксплуатацию четвёртый энергоблок Балаковской АЭС с реактором ВВЭР-1000.

Возникли существенные трудности при приватизации и разделении имущества НПО «Луч» между НИИ и Опытным заводом (ОЗ). Все инфраструктуры перешли в ОЗ. Трудно стало обеспечивать работу НИИ электроэнергией, теплом, водой и т.д. Нет ясности в разделении площадей. В целом приватизация ОЗ признана незаконной (решение Комиссии Минатома, Министра и Арбитражного суда).

Образовано отделение «Технология» под руководством А.С. Черникова.



## **1995**

29 – 30 августа 1995 г. проведена теоретическая конференция «Развитие атомной науки и техники в России» в Политехническом музее в г. Москве. С докладами выступили ведущие учёные. Доклад «Ядерно-космическая энергетика» был представлен директором НПО «Луч» И.И. Федиком.

Ноябрь – вышел Закон РФ об использовании атомной энергии.

Институту передан из Опытного завода цех № 1 по утилизации и переработке ядерных материалов и отходов.

## **1996**

01.11.1996 г. – торжественный вечер, посвящённый 50-летию НПО «Луч». Присутствовали: 1-й зам. министра А.И. Белосохов, нач. главка Н.И. Ермаков, директор НИКИЭТ – Е.О. Адамов, глава города А.В. Никулин, многие директора предприятий Минатома и г. Подольска. Вечер был организован в ДК «Октябрь».

Организован выставочный зал НПО «Луч» в корпусе 101. Значительно расширена выставка экспонатов.

Приступила к работе группа Российско-американского сотрудничества по усовершенствованию в институте систем физической защиты и контроля ядерных материалов под руководством П.П. Мизина.

## **1998**

4 марта Министром РФ по атомной энергии назначен Е.О. Адамов.

Продолжены работы по консолидации, защите и нераспространению ЯМ. Заключены выгодные контракты с институтами США.

## **1999**

К НПО «Луч» присоединено обанкротившееся предприятие ЗЭМО, впоследствии (в 2000 г.) преобразованное в Протвинский филиал ГосНИИ НПО «Луч».

## 2000

Начаты работы по восстановлению единой экспериментально-технологической линии по отработке топлива ЯЭДУ.

## 2001

Предприятие получило статус ФГУП «НИИ НПО «Луч».

Выпуск эскизного проекта топлива для ГТ-МГР (совместно с ВНИИНМ и РНЦ КИ)

Выпущено техпредложение совместно с ОКБ ГП по АЭС-12,5 малой мощности на основе ТВЭЛ из микротоплива.

Начаты работы по созданию технологии изготовления износостойкой керамики.

## 2002

Ликвидация «Талибов» в Афганистане.

Теракт в «Норд-Осте».

Все АЭС стали филиалами Концерна «Росэнергоатом».

На реакторе МИР (НИИАР) достигнуто выгорание **60 МВт · сут/кгU** на новых экспериментальных ТВЭЛАХ с керметными сердечниками на основе  $UO_2 - Zr$  для ВВЭР.

Разработана и внедрена очистка уран-бериллиевых сплавов с малым содержанием урана.

Введена в эксплуатацию первая очередь модернизированной технологической линии ЯЭДУ.

Разработана и утверждена руководством Минатома России «Программа развития работ по ядерному топливу высокотемпературных ЯЭДУ до 2010 г.».

Г.И. Бабаянцу, П.Н. Вершинину, В.П. Исакову присвоено звание Лауреата Государственной премии РФ.

А.Г. Ланину присвоено звание «Заслуженный деятель науки РФ».

И.И. Федику присвоено звание «Почётный гражданин города Подольска».

## Этапы организации, становления и развития Института

Во второй половине 50-х годов XX столетия темпы и достигнутый научно-технический уровень проводимых в стране работ в области атомной энергетики заложили объективные предпосылки для создания принципиально новых видов стационарных и ядерных энергетических реакторов и установок, в том числе для космических целей, таких как ядерные ракетные двигатели, высоконапряженные малогабаритные преобразователи ядерной энергии в электрическую, энергетические реакторы повышенной безопасности и др.

Поскольку успех эксплуатации (использования) указанных выше объектов во многом определяется надёжностью работы в течение заданного ресурса (срока службы) «сердца» реактора – его тепловыделяющих элементов (ТВЭЛ), особое значение приобрели задачи разработки и реализации нового поколения высокотехнологичных топливных композиций и конструкций, способных противостоять высоким температурам, тепловым и нейтронным потокам.

В сложившейся ситуации в 1960 г. руководство Министерства Среднего Машиностроения (МСМ) приняло решение о создании научно-исследовательской структуры, обладающей стартовыми технологическими возможностями для последующего ускоренного развития комплексной разработки и постановки на испытание и производство новых видов ядерного топлива и ТВЭЛ. После неоднократного обсуждения, через которое прошли ряд ведущих в области атомной энергетики и промышленности научно-исследовательских институтов и промышленных предприятий МСМ, предпочтение было отдано Подольскому опытному заводу (ПОЗ), известному в городе узкому кругу лиц как организация п/я 12.

Этому способствовали следующие обстоятельства:

- наличие определённой материально-технической базы для разработки и изготовления ядерного топлива и ТВЭЛ;
- сложившийся коллектив квалифицированных специалистов: или – материаловедов, технологов и производителей;
- наличие рядом расположенной и практически свободной площади для строительства зданий и сооружений с

целью размещения в них научно-исследовательских, конструкторских, технологических и испытательных подразделений, расширения механической базы, складского хозяйства, поликлиники, столовой и т.п.;

- территориальная близость к управляющим органам МСМ и ведущим НИИ Москвы и Обнинска, что давало возможность оперативного взаимодействия друг с другом;
- возможности широкого отбора и комплектования кадрами из числа молодых специалистов московских вузов.
- Здесь будет уместным коротко сказать о предыстории ПОЗ, относящейся к работам по ядерному топливу, на момент его вхождения в структуру образованного на базе ПОЗ Научно-исследовательского института тепловыделяющих элементов.
- ПОЗ был создан в 1946 г. в системе Министерства цветной металлургии, как Опытная установка Государственного института редких металлов. В 1951 г. ПОЗ передаётся в подчинение Второго Главного Управления при СМ СССР, а затем в Первое Главное Управление. В 1952 г. ПОЗ был административно введён в состав НИИ-10, находящегося в составе МСМ.
- В апреле 1955 г. ПОЗ вывели из состава НИИ-10 и подчинили Научно-техническому управлению МСМ. В 1955 г. в структуре ПОЗ, наряду с производственными подразделениями, был организован научно-исследовательский отдел (рук. Эпштейн А.А.) в составе лабораторий: химико-технологической, металлургической, обработки металлов давлением, химико-аналитической и коррозионных испытаний. Результаты научно-исследовательских работ (НИР), главным образом по технологии редкоземельных элементов, бериллия и циркония, создали ПОЗ и его научно-исследовательскому отделу определённую известность, и в 1957 г. отдел получил статус института второй категории. При ПОЗ была создана Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) для защиты дипломов студентами МИФИ, Института стали и сплавов, Ленинградского и Уральского политехнических институтов. К 1960 г. одиннадцать сотрудников ПОЗ защитили

кандидатские диссертации. Начало работ на ПОЗ по твэлам под научным руководством ВНИИНМ, ИАЭ, ВИАМ относится к 1955 г. Первой работой было создание совместно с ВНИИНМ технологии производства уран-бериллиевых сердечников и в 1956 г. начат их выпуск. Затем последовали разработки технологий и выпуск твэл на основе сплавов уран-цирконий, уран-алюминий и др.

Итак, в 1960 г. был издан приказ Министра МСМ о создании НИИТВЭЛ с Опытным заводом. Обязанности директора НИИТВЭЛ исполнялись временно директором ПОЗ А.Ф. Петровым.

На заседании коллегии ГКАЭ СМ СССР были определены следующие важнейшие направления в развитии работ НИИТВЭЛ:

- разработка высокотемпературных твэл на основе карбидов и графита, а также дисперсионного и сплавного типа на основе жаропрочных материалов для специальных реакторных установок и термопреобразователей;
- разработка конструкционных материалов и технологии изготовления изделий из них для оболочек высокотемпературных твэл на основе тугоплавких металлов и сплавов;
- разработка технологии получения редкоземельных элементов в виде окислов и металлов применительно к требованиям атомной науки и техники.

Развёртывание работ по становлению института поначалу шло медленно.

Бурный период становления и развития института начался лишь с марта 1962 г., когда директором института был назначен доктор физико-математических наук, профессор Михаил Васильевич Якутович ...

...директор получил возможность сосредоточиться исключительно на руководстве научной работы в институте. Вместе с М.В. Якутовичем, по его приглашению, в институт прибыли талантливые учёные доктор наук М.А. Ханин и кандидат технических наук С.П. Чижик.

Первый из них занялся организацией расчётно-теоретического и конструкторского направления по разработке твэл в составе созданного отдела 30, который он и возглавил, второй – комплексом материаловедческих и технологических работ по ядерному топливу. Оба лично отбирали кадры новых сотрудников, преимущественно из числа молодёжи, имеющей соответствующую специализацию, квалификацию и опыт работы в области атомной и смежных областях науки и техники. Среди первых принятых летом 1962 г. сотрудников в отдел 30 были: научные сотрудники И.И. Федик, Е.Б. Попов, Г.Н. Чернышёв, Н.Г. Серпилина, приглашённые из ОКБ «Гидропресс» расчётчики-конструкторы В.Н. Киселёв, А.М. Казаков, Л.А. Шумкин, а вслед за ними в 1963 г. высадили «десант» выпускников Воронежского университета в составе Н.М. Власова, В.И. Гранова, В.С. Колесова, Н.Я. Паршина, Э.М. Фёдорова, В.А. Шмакова и др. Ряды материаловедов-исследователей и технологов пополнили: Р.М. Альтовский, Р.А. Андриевский, А.А. Бабад-Захряпин, А.Г. Ланин, Г.А. Рымашевский и др.

Все вышеуказанные сотрудники в последующем возглавили работу соответствующих подразделений.

Следует отметить, что подготовке научных кадров и их аттестации было уделено самое серьёзное внимание...

...В дополнение к вновь создававшимся и уже действующим испытательным стендовым комплексам для отработки образцов твэл и его узлов в 1964 г. в НИИТВЭЛ передали от ГКАЭ строительство экспериментальной базы на Семипалатинском ядерном полигоне для испытаний элементов активных зон и реакторов ядерных ракетных двигателей (ЯРД). Таким образом, структура института приобрела следующий вид:

Управление – в состав которого входило управление института, Опытного завода и вспомогательных служб.

Научно-исследовательские отделы – объединяющие в своём составе комплекс специализированных по методическому принципу подразделений, призванных обеспечить выполнение научно-исследовательских, опытно-технологических и опытно-конструкторских работ (теплогидравлические, прочностные, физические расчёты;

конструирование; разработка технологий изделий; проведение материаловедческих исследований; отработка методик и программ подготовки и проведения испытаний; программное обеспечение управления научными исследованиями с использованием ЭВМ и др.).

Опытный завод – в составе цехов основного и вспомогательного производств, осуществляющий изготовление изделий по всем тематическим направлениям и стадиям разработки, включая опытные образцы.

Строящаяся экспериментальная база – для натурных испытаний создаваемых изделий.

В 1970 г. были объединены Экспедиция № 10 и отдел ИАЭ с реактором ИГР и создана Объединённая Экспедиция (ОЭ), вошедшая в состав института на правах филиала с общим тематическим планом. Директорами ОЭ в разное время были О.П. Руссков, И.А. Могильный, А.П. Ивлев, Е.К. Дьяков, В.П. Денискин, В.М. Щербатюк, Ю.С. Черепнин, О.С. Пивоваров.



*Участники юбилейного заседания ОЭ, 1983 год*

Работы по созданию ЯРД велись в кооперации с НИКИЭТ, ИАЭ, НИИТГП, ФЭИ, КБХА. В этой кооперации институту, позднее ставшему

именоваться Подольским научно-исследовательским технологическим институтом (ПНИТИ), отводилась роль конструктора-технолога активной зоны. В институте эти работы возглавляли И.И. Федик, Ю.Н. Подладчиков, Е.К. Дьяков. Все основные работы по проектированию и изготовлению активных зон ЯРД велись в ПНИТИ. К этой работе на протяжении почти 30 лет были привлечены многие лаборатории института, цеха Опытного завода, вся ОЭ. Здесь впервые в мире были созданы и испытаны реакторы для ЯРД, разработан и осуществлён принцип газодинамического преобразования ядерной энергии в лазерное излучение. За выполненные работы И.И. Федик, Е.К. Дьяков и И.А. Могильный были удостоены Государственной премии СССР, по тематике ЯРД в институте было защищено более 100 диссертаций. Работы по ЯРД на 10 – 15 лет опередили американские разработки...



*Ветераны разработок ЯРД*

...В 1969 г. директором ПНИТИ был назначен доктор физико-математических наук, член-корреспондент Академии наук Грузинской ССР, Заслуженный деятель науки и техники Грузинской ССР



и Абхазской АССР, заместитель Председателя Верховного Совета Абхазской АССР И.Г. Гвердцители, работавший до этого назначения директором Сухумского физико-технического института – СФТИ. Это был признанный специалист в области атомной энергетики и прямого преобразования тепловой энергии в электрическую, сочетающий глубокую эрудицию с хорошими организаторскими способностями. И.Г.Гвердцители приехал со своей командой, которая активно включилась в работу по созданию термоэмиссионных установок, проводимую в кооперации с ИАЭ, ЦКБМ, СФТИ, ФЭИ, НПО «Красная Звезда». Эта работа стала одним из основных тематических направлений института, при этом в зависимости от типа разрабатываемых аппаратов институт выполнял роль технолога, конструктора- технолога и изготовителя твэл и отдельных элементов активных зон. Результатом явилось создание впервые в мире ЯЭУ термоэмиссионного преобразования электрической мощностью 5 кВт на основе одноэлементного ЭГК. Таким образом, были созданы предпосылки для разработки ЯЭУ большей мощности. Руководителями работ являлись И.Г.Гвердцители и Ю.В.Николаев. Выполненные работы были отмечены рядом правительственных наград. Директор был награждён орденом Октябрьской Революции...



*Проводы И.Г. Гвердцители в Грузию на новое место работы, 1976 год*

...Неразрывной в эти периоды являлась деятельность Института и Опытного завода, обеспечившая практическую реализацию институтских разработок в виде партий материалов и изделий. Разработка и изготовление всех сборок и элементов активных зон реакторов различных типов и назначения проходили под единым руководством. В необходимых случаях приёмка продукции, выпускаемая заводом, и её испытания проводились с участием представителей заказчика. При этом, если в процессе производства образовывались экологически вредные или, наоборот, ценные вещества, то разрабатывалась технология, обеспечивающая их очистку или регенерацию.

Указанному выше принципу подхода к осуществлению деятельности Института была также подчинена разработанная и внедрённая во всех структурных подразделениях в период 1977 – 1980 гг., как неотъемлемая часть общей системы управления институтом с Опытным заводом и Объединённой Экспедицией, комплексная система управления качеством разработок, исследований и продукции (руководители И.И. Федик, А.М. Казаков), зарегистрированная Госстандартом СССР. Институт был первым среди предприятий 16 Главного управления МСМ, внедрившим данную систему.

Тесная взаимосвязь деятельности института, Опытного завода и Объединённой Экспедиции послужила основанием для образования в 1989 г. Научно-производственного объединения в составе этих трёх самостоятельных предприятий. К этому времени общая численность института приблизилась к 6500 работающих, в том числе в структуре научных подразделений работало более 2500 человек, в Объединённой Экспедиции около 1500 человек и на Опытном заводе около 2500 человек. Работу по организации НПО возглавил кадровый сотрудник Института, доктор технических наук, профессор И.И. Федик, назначенный директором в 1989 г., после ухода на пенсию В.Ф. Гордеева. До 1989 г. И.И. Федик на протяжении 20 лет был заместителем директора Института по научной работе. Итак, с 1989 г. Институт стал головным предприятием Научно- производственного объединения «ПНИТИ», в которое также вошли Опытный завод «ПНИТИ» и Объединённая Экспедиция «ПНИТИ». В этом же году НПО «ПНИТИ» было переименовано в НПО «Луч»...

...После начала так называемых «перестройки» и «конверсии», которые для отечественной отраслевой науки стали неосознанной ставкой на уничтожение, на плечи Федика И.И. легла тяжелейшая задача по реорганизации НПО «Луч» и института для работы в новых социально-экономических условиях. Бюджетное финансирование практически прекратилось. Встал вопрос о выживании. Опытный завод акционировался и вышел из состава НПО «Луч», поменял свою область деятельности. Объединённая Экспедиция оказалась в другой стране и стала Институтом Атомной Энергии Республики Казахстан. Фундаментальные исследования практически свелись на нет, в результате чего многие научные подразделения в институте пришлось ликвидировать. Началась утечка квалифицированных кадров, особенно молодёжи. Численность института сократилась в 2 раза.

Институт начал усиленный поиск тематики, которая могла бы иметь финансирование. Не все попытки оказывались удачными. Одной из таких попыток были исследования по созданию нового типа эффективных химических источников тока – серно-натриевых аккумуляторов. В этой работе широко использовался опыт, накопленный при разработке термоэмиссионных преобразователей. Были разработаны, изготовлены и испытаны опытные образцы батарей серно-натриевых аккумуляторов. Однако, создать производство конкурентноспособных и востребованных рынком химических источников тока так и не удалось. Одна из причин неудач заключалась в отсутствии солидного заказчика, т.е. рынка.

Новые условия работы потребовали изменения организационной структуры. В 1990 – 1994 гг. в Институте было организовано 6 отделений, по существу самостоятельных в финансово-экономической и научной деятельности.

Так в июне 1990 г. было организовано отделение «Керамические и полупроводниковые материалы» (директор Г.И. Бабаянц), в которое вошли лаборатории, работавшие с высокотемпературной безурановой керамикой для металлооптики и с монокристаллическим кремнием...

...В сентябре 1990 г. было создано отделение «Высокотемпературные технологии и конструкции» (директор Е.К. Дьяков), в которое вошли подразделения, изготавливавшие материалы для активной зоны ЯРД

и проводившие сборку тепловыделяющих секций и их испытания. В отделение вошла и лаборатория обработки металлов давлением...

...Научно-производственное отделение «Техно-Луч» (директор В.П. Денискин) было организовано в октябре 1991 г. в составе лабораторий, входивших в метрологическую службу института, занимавшихся как разработкой нестандартизованных методов измерений для обеспечения деятельности Института по всем направлениям, так и обеспечением правильности использования стандартных методов измерения...

...Научно-технический центр «Источники тока» (НТЦ «Исток», директор Ю.В. Николаев) образовался в январе 1992 г. на базе отделов и лабораторий термоэмиссионного направления. Центр продолжил работы по термоэмиссии в сотрудничестве с РНЦ «Курчатовский институт» и рядом фирм США...

...В июне 1994 г. в Институте образовано отделение «Технология» (директор А.С. Черников). Оно объединило лаборатории, располагающие широким арсеналом приёмов химической технологии получения различных соединений урана и переработки урансодержащих отходов, получения ряда металлов высокой чистоты методом дистилляции в вакууме, использования методов порошковой металлургии для получения топливных композиций, получения покрытий разного состава на различные подложки, получения гидридов металлов и сплавов и химико-аналитического контроля металлов высокой чистоты, различных сплавов и соединений...

...В январе 1993 г. на базе нескольких расчетно-теоретических и конструкторских подразделений возникло отделение «Интеграл» (директор В.А. Сальников); однако оно оказалось «короткоживущим», и в условиях конверсии, как структурное подразделение института, было ликвидировано, а его сотрудников перевели в другие отделения в соответствии с тематической направленностью.

В августе 1996 г. лаборатория, занимавшаяся получением монокристаллов кремния высокой чистоты, вышла из состава отделения «Керамические и полупроводниковые материалы», образовав в июле 1997 года дочернее предприятие «Отраслевая проблемная Лаборатория» (директор Х.И. Макеев), входящее в ГосНИИ НПО «Луч» и получившее государственную аккредитацию в марте 1999 года...

..В июне 1998 г. в состав ГосНИИ НПО «Луч» вошли (приказ Министра Минатома России от 25.06.98) 2 дочерних предприятия: НТЦ «Теплоэнерготехника» (директор Б.И. Рыбкин) и НТЦ «Водород» (директор В.М. Подледнев)...

...В мае 2000 г. дочерние предприятия НТЦ «Теплоэнерготехника» и НТЦ «Водород» преобразованы в Протвинский филиал ГосНИИ НПО «Луч», директором которого был назначен В.В. Школяренко.

Настоящая глава знакомит читателя с хронологией развития Федерального Государственного Унитарного предприятия «НИИ НПО «Луч». По существу это – мгновенный обобщающий взгляд на научно-техническое древо, взращённое коллективными стараниями многих людей. Однако такой взгляд лишён деталей, тонкой структуры и неминуемо приобретает некий абстрактный оттенок. Поэтому, заключая вводную главу, кажется, нелишним будет включить в неё некоторые положения Устава «НИИ НПО «Луч», откуда станет яснее, какие же задачи ставил себе научный коллектив. Так читателю будет легче оценить не только само древо, но и плоды, которое оно принесло, то есть, увидеть сделанное и оценить то, что ещё предстоит сделать.

Итак, Устав декларирует, что ФГУП «НИИ НПО «Луч» создан в целях разработки наукоёмких технологий, в том числе в области атомной науки и техники, создания на их основе продукции, товаров и оказания услуг для удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли.

Для достижения этих целей институт осуществляет в установленном законодательством Российской Федерации порядке следующие виды деятельности:

- организация и проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ, включая работы с использованием ядерных материалов, и оказание услуг, в том числе научно-технических;
- организация опытного и мелкосерийного производства продукции и товаров;
- разработка, выпуск опытных партий и продажа в установленном порядке организациям продукции (включая технологии изготовления) и товаров, в том числе: энергетических установок,

устройств и технологий металлооптики, элементов оптических и лазерных установок, элементов рентгеновских трубок, датчиков контроля параметров реакторов, тепловых труб и агрегатов систем обеспечения тепловых режимов космических аппаратов, электрохимических генераторов;

- проведение, в том числе с российскими, зарубежными и совместными предприятиями и организациями испытаний и исследований физико-механических, физико-химических, теплофизических и других свойств и характеристик материалов, процессов и изделий;
- расширение, реконструкция и техническое перевооружение экспериментально-стендовой базы, опытных производственных участков, объектов инженерной и социальной инфраструктуры, в том числе систем учёта, контроля и физической защиты ядерных материалов.

В настоящее время Институт располагает:

- должным уровнем управления и персоналом, обладающим высокой квалификацией и опытом работы;
- современной базой аттестованного испытательного оборудования и средств измерений;
- совокупностью разработанных и используемых уникальных технологий, материалов и обустроенными помещениями;
- развитой и хорошо отлаженной инфраструктурой, обеспечивающей нормальное функционирование организации в целом.

Продолжается развитие экспериментальной базы и обновление оборудования, особенно для материаловедческих исследований, метрологии, химического анализа материалов. Например, созданы и функционируют: уникальный комплекс стендов «Надёжность» для длительных (8000 часов) испытаний, разработанных и поставляемых институтом датчиков температурного контроля на АЭС. Сооружён теплофизический стенд «Параметр» для моделирования и вне реакторных исследований возможных (в том числе тяжёлых)

аварий в энергетических реакторах типа ВВЭР. Спроектирована и изготовлена установка «Лава-П» для исследования взаимодействия расплавов легкоплавких металлов с жидким теплоносителем.

Эффективные работы по программе сотрудничества России и США в области учёта, контроля и хранения ядерных материалов позволили оснастить цех по переработке отходов и изделий на основе урана новым оборудованием, повысившим производительность труда, а также уровень радиационной, ядерной и экологической безопасности, обеспечить учёт, контроль и физическую защиту ядерных материалов. Обо всём этом и других примерах подробно сказано в соответствующих разделах книги.

Среди приоритетных работ, к которым сегодня привлечено внимание руководителей и специалистов Института, следует отметить такие, как:

- создание нового поколения твэл на основе микротоплива применительно к условиям эксплуатации энергетических реакторов типа ВВЭР с целью существенного повышения основных параметров и безопасности этих реакторов за счёт снижения примерно на 1000 К температуры в центре топливного сердечника, двукратного увеличения выгорания топлива, на 2–3 порядка уменьшения выхода из него осколков деления;
- разработка нового твёрдого теплоносителя на основе сыпучих сред;
- использование созданных и освоение новых технологий, особенно в области высокотемпературных материалов, для нужд народного хозяйства и обороны страны, атомной, электронной, медицинской, кабельной и других отраслей промышленности России и для партнёров-потребителей в странах Европы, Америки и Азии.

Все мы являемся ныне свидетелями смены поколений и, естественно, свои надежды на достойное будущее института связываем с приходящей к нам молодёжью, которая продолжит работы своих

предшественников и внесёт новый вклад в дальнейшее развитие науки и техники.



*Талантливые молодые сотрудники и руководители НИИ НПО «Луч»*



## Учёный и научно-технический совет Института

В середине 60-х годов, когда Институт получил новый импульс в своём развитии, директор института М.В. Якутович чутко уловил необходимость воспроизводства и увеличения численности научных кадров высшей квалификации. Нужны были титулованные сотрудники не только со стороны, хотя для них, разумеется, двери не закрывались, но главный упор следовало сделать на собственных воспитанников. Этот отряд научных работников имеет ряд неценных достоинств: они растут и совершенствуются на родной для них почве, многое им уже знакомо и не требует приспособления к новому месту и характеру многоотраслевого организма, ибо любая научная организация отличается от других своими повадками и дышит своим воздухом.

Именно поэтому среди прочих в число первых неотложных задач директор поставил организацию в НИИТВЭЛ Учёного совета по рассмотрению научно-производственных вопросов и приёму к защите диссертаций. Этим преследовалась двойная цель: в период научного ускорения собственные кадры становились решающей силой; второй же замысел, весьма существенный, но очевидный далеко не всем, состоял в учёте того фактора, что собственный Учёный совет помогал бы институту из ведомого перейти в разряд ведущих, что, конечно же, нужно было доказать делом.

Учёный совет для приёма к защите диссертаций чаще создавался там, где уже действовала собственная аспирантура, а её в институте не было. Однако, несмотря на это, М.В. Якутовичу удалось преодолеть трудности, авторитету видного учёного и обаятельной личности поверили. Сначала он привил свою уверенность собственному ведомству – Министерству среднего машиностроения – и, приобретая в его лице влиятельного единомышленника, заставил другое министерство поверить в Институт. В результате предпринятых шагов, 23 марта 1965 г. в Подольском Институте приказом Министра высшего и среднего специального образования СССР В.П. Елютина создаётся Учёный совет с правом приёма к защите закрытых диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук по следующим направлениям:

1. Физико-математические науки по специальности 01.04.07 – Физика твёрдого тела;
2. Технические науки по специальностям:

05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов;

05.16.03 – Металлургия цветных, благородных и редких металлов;

05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы;

05.16.07 – Металлургия металлов высокой частоты и прецизионных сплавов.

Так было положено начало новой научно-кадровой политики. Взятый сам по себе, в отрыве от дальнейшего развития института, факт учреждения Учёного совета не объяснил бы главного, а между тем он стал реальным знаком того, что на первые роли выходила наука как гарантия перспектив и полезности Института...

...Первое заседание Учёного совета состоялось через полтора месяца после его образования – 7 мая 1965 г. – сотрудник Института Л.Б. Нежевенко успешно защитил кандидатскую диссертацию. Вторым был Л.М. Герт (22.10.65), третьим – Б.А. Оплеснин. Так начал свою работу Учёный совет подольского Научно-исследовательского института тепловыделяющих элементов. В последующие годы интенсивность работы Совета возросла, и по количеству прошедших через него диссертаций по проблемам атомной науки и техники он вышел в этой области знаний на одно из первых мест в стране. Так в период с 1965 по 2001 гг. в Совете защищено 46 докторских и более 230 кандидатских диссертаций. Из этого числа более 50 учёных Сухуми, Тбилиси, Ташкента, Троицка, Львова, Киева, Москвы, Ленинграда, Свердловска и других городов защитили свои диссертации в Подольске. Такова впечатляющая география научных связей и интересов Института. Кстати сказать, Высшая аттестационная комиссия (ВАК) утвердила все без исключения диссертации, что свидетельствует как о высоком уровне представленных трудов, так и об ответственном подходе к ним при рассмотрении и принятии решения в Совете, за 37 лет работы он не имел ни одного замечания со стороны ВАК. Вновь возвращаясь к хронологии работы Совета, следует вспомнить, что уже в 1966 г. в Институте открылась аспирантура.

Открытие её зафиксировало тот очевидный факт, что молодые и наиболее деятельные сотрудники включили в личные планы свой дальнейший научный рост, и серьёзное воздействие на такой поворот мыслей оказал именно Учёный совет. Кроме того, с его образованием появилась возможность обращаться в ВАК СССР с ходатайствами о присуждении сотрудникам института учёных званий «профессора» и «старшего научного сотрудника»...

...в 1970 г. к званию профессора Учёный совет представил Р.А. Андриевского и И.Г. Гвердцители. Позднее дипломы профессора получили И.И. Федик, А.С. Панов, А.В. Пустогаров, А.Г. Ланин, Г.А. Рымашевский, Л.Б. Нежевенко и др.

В 1970 г. Институт возглавил новый директор, им стал доктор физико-математических наук, член-корр. АН Груз. ССР И.Г. Гвердцители. Учёный совет пополнился новыми членами, в его состав вошли доктора наук Р.Я. Кучеров, А.А. Бабад-Захряпин, Ю.И. Данилов, В.Н. Быков, а также кандидаты наук И.И. Федик и Д.Д. Соколов. В связи с тем, что к этому моменту в Институте работало уже достаточное количество собственных докторов, статус Учёного совета повысился – ему предоставили право приёма к защите докторских диссертаций. В соответствии с правилами ВАК, председателем Совета стал И.Г. Гвердцители, который руководил им до 1978 г. К этому году

Учёный совет Подольского научно-исследовательского и технологического института (ПНИТИ – так к тому времени стал именоваться НИИТВЭЛ) занял достойное место в ряду Советов, принимающих к защите диссертации по проблемам атомной науки и техники. В 1978 г. место И.Г. Гвердцители в секции ВАК при Минатоме занял И.И. Федик, а в 1998 г. он стал её председателем. Защититься в Подольске – означало выдержать строгий нелицеприятный контроль специалистов высокого класса, которые исповедуют один принцип: «Платон мне друг, а истина дороже».

С 1978 г. Совет возглавил доктор технических наук И.И. Федик. В его состав дополнительно вошли доктора наук В.Я. Бородачев (НИИТП), Я.Д. Пахомов (ВНИИНМ), А.Г. Ланин, Л.Б. Нежевенко и Г.А. Рымашевский (трое последних – ПНИТИ).

Завершая обзор персонального состава Учёного совета ПНИТИ с момента образования и до настоящего времени, к уже упомянутым его членам следует добавить других специалистов, работавших в Совете в разные годы. Вот их имена: академики РАН В.И. Субботин, Н.Н. Пономарев-Степной, А.С. Коротеев, доктора наук Б.А. Калинин, П.П. Олейников, В.И. Савин, В.Ф. Гордеев, И.С. Головнин, В.Н. Михайлов, Е.К. Дьяков, В.П. Зубарев, С.В. Алексеев, Н.М. Власов, Е.Е. Жаботинский, В.Н. Загряжкин, В.С. Колесов, Ю.И. Лихачёв, А.С. Панов, Л.Н. Пермяков, В.П. Сметанников, О.И. Шанин.

Начиная с 1970 г., в соответствии с утверждённым тогда «Положением о защите диссертаций», Учёный совет занимается только диссертационными делами, все другие вопросы, в том числе и рассмотрение ходатайств в ВАК о присвоении учёных званий перешли в ведение Научно-технического совета (НТС) института. В этом разграничении была своя логика, ибо при обсуждении сугубо внутриинститутских вопросов присутствие специалистов из других организаций не всегда обязательно. В последнее время учёное звание старшего научного сотрудника по данной специальности присваивал непосредственно НТС, а ныне ВАК РФ ввёл учёное звание «доцент по специальности». Всего в Институте учёное звание получили более 160 человек...

...Многие профессора и доктора наук активно работали с аспирантами и соискателями. Так член-корреспондент Российской академии наук И.И. Федик, доктора наук Р.А. Андриевский, А.В. Пустогаров, А.Г. Ланин подготовили около 20 кандидатов наук каждый; доктор наук Ю.Н. Подладчиков – 15, а профессора Ю.В. Николаев, Р.Я. Кучеров, А.А. Бабад-Захряпин и В.С. Колесов – по 10 кандидатов наук...

...Время подтвердило правоту М.В. Якутовича, решительно развернувшего институт в сторону науки. Последователи Михаила Васильевича, Иракий Григорьевич Гвердцители и председатель Учёного совета Иван Иванович Федик, шли по тому же пути, а если и корректировали его, то только в сторону динамичности и разнообразия.



*Члены диссертационного Совета предприятия: Председатель Совета И.И. Федик (в центре). Члены Совета, доктора технических наук (слева направо): Ю.В. Николаев, А.С. Понов, В.С. Колесов, А.С. Ланин, Р.Я. Кучеров. А.Н. Пермяков, А.В. Пустогаров, ученый секретарь к.т.н. И.В. Колупаев*

Научно-технический совет (НТС) института был образован 14.11.1973 г. До этого, как указывалось выше, его заменял Учёный совет. По основным направлениям деятельности Института были организованы секции НТС. Секция НТС № 1 (председатель И.И. Федик) включала подразделения, занимающиеся аппаратом ИВГ.1. Секция НТС № 2 (председатель И.Г. Гвердцители) рассматривала вопросы ЯЭУ «Енисей». Секция НТС № 3 (председатель А.С. Черников) включала подразделения, занимающиеся исследованиями материалов и разработкой технологии. Секция НТС № 4 (председатель А.П. Ивлев) была учреждена в Объединённой экспедиции (г. Семипалатинск-21). Секция НТС № 5 (председатель О.П. Руссков) объединяла подразделения, связанные с инженерными службами...

...В состав НТС входили руководители основных отделов института, ведущие научные сотрудники института, доктора наук, представители Опытного завода и Объединённой экспедиции. Первоначально состав НТС института утверждался руководством Главка Министерства. Потом было разрешено утверждать его состав директорам предприятий.

НТС Института вырабатывал научно-техническую политику в решении основных задач по НИР, ОКР: оценивал эффективность деятельности Института, рассматривал результаты работы подразделений и Института в целом; избирал на вакантные должности научных сотрудников, ходатайствовал о присвоении Госпремий, медалей, премий РАН и других научных и технических обществ...

...Решения НТС носят рекомендательный характер, но по ряду вопросов являются окончательными. В целом НТС всех уровней проделали большую работу, так как благодаря им после критики и анализа всей научно-технической и социальной деятельности вводилось в жизнь много полезных предложений.

## **Общественные организации в жизни Института**

...Партийная организация института была на хорошем счету в городе. Её численность уже в середине 70-х годов превышала 900 человек, причём, примерно, третья часть из них была принята в ряды КПСС из среды молодёжи, пришедшей в Институт. Членом КПСС являлся почти каждый пятый сотрудник Института. Следует отметить, что большинству пополнивших ряды партии в период 60-70-х годов научных, инженерно-технических работников и рабочих, живших интересами нашего Института, были присущи компетентность и профессионализм, позволившие им в последующем стать уважаемыми руководителями и ведущими специалистами подразделений и Института в целом...

...Главным в работе парткома и первичных партийных организаций, если быть кратким, была нацеленность на анализ и принятие решений, для обеспечения эффективного выполнения тематических планов НИОКР; на подготовку и расстановку кадров; на приобщение сотрудников института к изучению теории партийного строительства, идеологии партии, на осуществление партийного влияния на профсоюзный комитет и комитет комсомола института. Конечно, на всей работе парторганизации лежал отпечаток идеологии своего периода времени, иначе и быть не могло. Не обошлось подчас и без формализма в организации и проведении различного рода мероприятий, в принимаемых решениях и их исполнении...

...В заслугу партийному комитету института нужно поставить настойчивость, проявляемую перед ГК КПСС при формировании состава партийной организации института, наиболее подходящего для решения стоящих перед институтом задач...

...В 1982 г. в институте был образован Совет ветеранов войны. Его председателем стал С.П. Кузьмин. Активная роль в организации и работе Совета принадлежала М.А. Синицыну. К 1982 г. в институте вместе с входившим в него заводом было около 340 ветеранов войны. Одной из главных в работе Совета была забота о предоставлении в институте установленных для ветеранов войны льгот — преимущественно в предоставлении квартир, путёвок в санатории, материальной помощи. Во всём этом Совет принимал деятельное участие. В 1987 г. по инициативе Совета, поддержанной общественностью института,

его функции расширились – он стал именоваться Советом ветеранов войны и труда. Председателем нового Совета избрали только что ушедшую на пенсию Э.М. Чижову, бывшего начальника отдела 170, заместителями – Л.А. Ижванова и С.П. Кузьмина. Совет имел своих представителей во всех научных и административных структурах института...

...Все эти мероприятия Совет ветеранов, Пенсионный Совет (профсоюзная организация пенсионеров под председательством Т.С. Яковлева), группа Социальной помощи организуют с большой выдумкой, разнообразно, с привлечением широкого актива. Ветераны охотно участвуют в них. На вечерах зрительный зал ДК им. К. Маркса, как правило, полон. Очень приятно ветеранам, что на торжествах по случаю Нового года, 9 Мая их поздравляет Генеральный директор И.И. Федик, его заместители Л.Д. Червяков, В.П. Денискин, Ю.В. Николаев, председатель профкома С.П. Плотников. Помощь и внимание руководства института, профсоюзного комитета, закреплённые статьёй коллективного договора «Материальная помощь и организация досуга ветеранам войны и труда» (с 1989 г.), гарантируют и впредь поддержку ветеранам института, отдавшим свои знания, опыт и труд становлению и развитию НИИ НПО «Луч».



*Награждение ветеранов Великой Отечественной войны в связи с 55-летием Победы.  
Стоят В.И. Галкин, В.С. Макеев, Р.Б. Штапенина, Н.Г. Буйанкин, И.И. Корнилов,  
Л.А. Ижванов, сидят: В.С. Васильковский, И.И. Федик, С.П. Плотников, И.А. Фомичёв*



Членство сотрудников института в профсоюзной организации до так называемой перестройки практически всегда было стопроцентным...

...В своё время, в условиях строгой секретности предприятий Министерства среднего машиностроения, профсоюзной организации института был присвоен номер 27, который сохранился и в настоящее время. Роль профсоюза на предприятиях Министерства среднего машиностроения всегда была важна и значительна. Это подтверждается и тем, что во главе отраслевого профсоюза в течение почти 30 лет был Герой Социалистического труда, в своё время возглавлявший ряд предприятий отрасли, А.Н. Каллистов. На предприятиях профсоюзные организации проводили большую работу не только по решению социальных проблем, но и участвуя в управлении предприятием.



*Первые городские  
новостройки для  
сотрудников  
НИИТВЭЛ*

Одной из важнейших задач профсоюза на нашем предприятии была организация социалистического соревнования. Охват всех сотрудников индивидуальным и коллективным соревнованием позволял сконцентрировать усилия на решении наиболее важных научно-производственных задач. В соответствии с условиями соревнования выявлялись лучшие специалисты по профессиям, лучшие подразделения, с соответствующим моральным и материальным вознаграждением. Ежегодно в институте по условиям социалистического соревнования определялись лучшие специалисты года: лучший техник, лучший инженер, лучший конструктор, лучший мастер, лучший научный сотрудник, лучший сотрудник управления, отличник качества. Разумеется, установленная иерархия выглядела достаточно условной, однако она понималась всеми и воспринималась дружески и тепло. Среди сотрудников института рабочих специальностей проводились конкурсы мастерства, по итогам которых определялись лучшие по профессиям (последние конкурсы мастерства прошли в 2002 г.). Наиболее квалифицированным рабочим, владеющим несколькими профессиями, присваивалось звание «Мастер – Золотые руки». Их имена отмечены в разделе книги «Кто есть Кто». Ежегодно рабочие и специалисты, внёсшие наибольший вклад в успешную работу института, заносятся на Доску Почёта, а некоторые представляются на звание лучшего по министерству...

...Высокий интеллектуальный уровень сотрудников института определил интерес их к искусству и творчеству талантливых композиторов, поэтов, актёров, драматургов.



Дом культуры им. Карла Маркса, особенно в 70-е и 80-е годы, когда телевидение только завоёвывало свои позиции, был местом творческих встреч с хирургом Демиховым, художником Ильёй Глазуновым и такими звёздами как Владимир Высоцкий, Людмила Зыкина, Иосиф Кобзон, Михаил Жванецкий и др. Здесь часто можно было увидеть новые фильмы, ещё не вышедшие на экран. Многочисленные детские кружки и студии привлекали к себе сотни детей... Большой вклад в становление и развитие работы Дома культуры внесли его первый директор Е.А. Шадская, а позднее заместитель директора М.С. Фомичёва и художественный руководитель В.С. Федина...

...В самом институте и Доме культуры проводились лекции по истории музыки, истории живописи, истории кино сотрудниками музея им. Бахрушина, музея им. Пушкина, Третьяковской галереи и института кинематографии. Организовывались встречи с актёрами столичных театров Сатиры, театра на Таганке, Ленкома, театра Оперетты и др., а также с известными киноактёрами. На первоапрельских вечерах юмора выступали сотрудники «Литературной газеты» и «Московского комсомольца» и др. В городском Выставочном зале устраивались музыкальные вечера (ансамбль «Мадригал», молодые исполнители классической музыки и вокалисты). На праздничные вечера, проводимые в Доме культуры, у входа всегда спрашивали лишние билеты...

...«В здоровом теле – здоровый дух!». Этот девиз нашёл своё воплощение в конкретных делах на предприятии. Несмотря на то, что институт не имел своих спортивных сооружений, к занятиям физкультурой и спортом привлечено большинство сотрудников...

...в 90-е годы остро стояла проблема садовых участков. В результате... эта проблема была решена и в 1996 году все желающие сотрудники были обеспечены садовыми участками на площадях совхоза Кленово-Чегодаево...



В разделе книги **КТО ЕСТЬ КТО** указано:

**ФЕДИК Иван Иванович**, 02.01.36; НПО ЛУЧ – 1962, Генеральный директор института; Львовский гос. университет – 1958, к.ф.-м.н. – 1963, д.т.н. – 1975, проф. – 1980, член-корр. РАН, академик Международной Славянской АН; заслуженный деятель науки и техники РФ, орден Трудового Красного Знамени, лауреат Гос. премии – 1980; н.д. – Ядерная энергетика в космосе, механика, теплофизика, ядерные установки, организация работы института.



*Иван Иванович с коллегами на Первомайской демонстрации, 1975 год*

√ **ЖИЗНЬ в «ЛУЧЕ»**  
(из журнала «ЯДЕРНОЕ ОБЩЕСТВО»)

## **СОЗДАТЕЛИ УНИКАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ** (к 60-летию предприятия)

**Генеральный директор  
ФГУП «НИИ НПО «Луч» И.И. Федик,  
вице-президент ЯО России**

*В 2006 году ФГУП «НИИ НПО «Луч» исполняется 60 лет со дня его основания. За этот период в результате успешной работы коллектив института внёс существенный вклад в развитие науки и техники, создание ядерной энергетики. Все эти достижения стали возможны благодаря самоотверженному труду и таланту всего коллектива института — рабочих, специалистов, учёных. Юбилейная дата отмечалась 27 октября.*



Шестьдесят лет назад, 24 апреля 1946 года, приказом по Министерству цветной металлургии и Первому Главному управлению № 52/0128сс в городе Подольске Московской области была создана

опытная установка Государственного института редких металлов (Гиредмет), превратившаяся сегодня в один из ведущих научно-исследовательских институтов атомной отрасли страны – ФГУП «НИИ НПО «Луч».

Начав с разработки технологий получения новых материалов, необходимых молодой нарождающейся ядерной энергетике страны, институт в своём развитии прошёл путь от разработки тепловыделяющих элементов для различных типов высокотемпературных ядерных реакторов до создания и испытания опытных образцов ядерных ракетных двигателей и термоэмиссионных преобразователей космического назначения.

Ещё в начале своего становления молодым предприятием были созданы технологии получения и рафинирования всех пятнадцати редкоземельных металлов, иттрия и скандия, а совместно с ВНИИНМ имени Бочвара – бериллия и циркония, позднее освоенных на заводах отрасли в городах Усть-Каменогорске и Глазове. В дальнейшем были разработаны технологии получения новых видов высокотемпературного ядерного топлива и технологии изготовления новых типов тепловыделяющих элементов, например, твэлов ЯРД, уран-графитовых твэлов ВТГР, керметных твэлов для транспортных реакторов специального назначения и ВВЭР с повышенной безопасностью, а также компактных замедлителей нейтронов на основе гидридов циркония и иттрия, биологической защиты из гидрида титана.

В зависимости от типа разрабатываемых аппаратов институт выполнял функции технолога, конструктора-технолога, изготовителя твэлов и отдельных элементов активных зон ядерных реакторов. В 1970 году был создан филиал института на Семипалатинском полигоне – Объединённая экспедиция. Именно там, в экспедиции, начиналась отработка ЯРД. С 1975 года в экспедиции уже собирали и испытывали космические ЯЭДУ.

С 1980 по 1985 гг. были проведены наиболее энергонапряжённые пуски по ресурсу, температуре и количеству испытанных каналов. Так была создана мощная технологическая база по разработке и испытанию ЯРД и ЯЭУ.

Другим важным итоговым результатом работы института стало создание первой в мире ядерной энергетической установки термоэмиссионного преобразования мощностью 5 кВт на основе одноэлементного электрогенерирующего канала. Тем самым были заложены основы для разработки ЯЭУ большей мощности. Работы проводились в кооперации с предприятиями Росатома – ИАЭ, ЦКБМ, СФТИ, ФЭИ, НПО «Красная Звезда».

В рамках специальных и конверсионных программ институтом разработаны конструкции и технологии металлических и керамических зеркал для лазерных установок, катодов и анодов для рентгеновских трубок, датчиков контроля параметров ядерных реакторов, в том числе ионизационных камер, тепловых труб и агрегатов систем обеспечения тепловых режимов космических аппаратов, электрохимических генераторов, получения высокочистых монокристаллов кремния для электронной промышленности, карбида кремния, лейкосапфира (монокристаллический оксид алюминия). Техника и технологии, которые были созданы, уникальны.

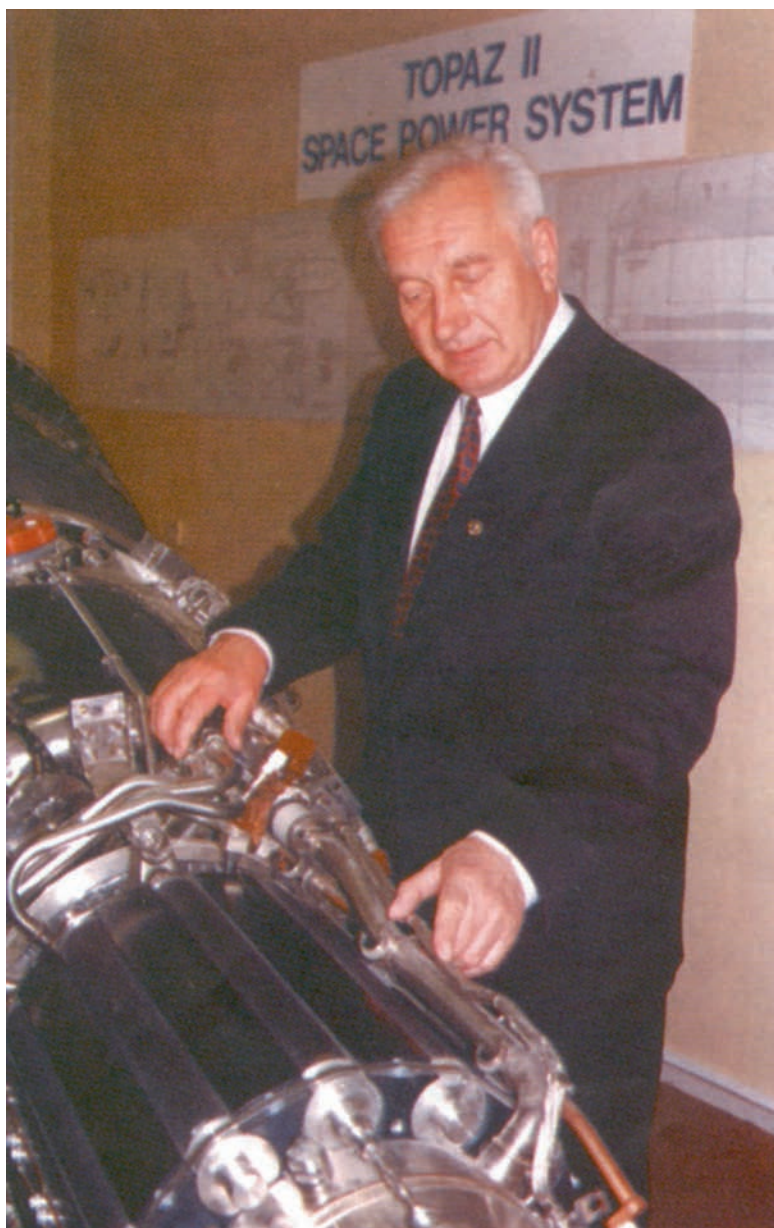
В институте организованы опытное и мелкосерийное производства датчиков температур для АЭС и других отраслей народного хозяйства, а также цех по переработке отходов и невостребованных ЯМ, на базе которого проводятся работы по консолидации и конверсии ЯМ.

Всё это позволило сохранить институт. Сегодня его конструкторские и технологические разработки востребованы государством. ФГУП «НИИ НПО «Луч» является одним из основных технологических институтов ядерной энергетики, в коллективе которого работают 16 докторов и 76 кандидатов наук.

Мировая новизна результатов научно-технической деятельности на момент их создания подтверждается государственной патентной экспертизой, по результатам которой институту выдано более 3,5 тысяч авторских свидетельств и около 40 патентов на изобретения. Товарный знак института второй десяток лет свидетельствует о высоком качестве выпускаемой продукции. В учёном совете института защищено более 250 диссертаций, из которых 40 – докторских. В издательствах страны и за рубежом опубликовано около 40 книг и монографий. По результатам работ института 30 сотрудников стали лауреатами Государственных премий и премий Совета Министров.

Разработки института созданы в полном соответствии с требованиями, предъявляемыми к объектам атомной энергетики, что доказано их более полувековой стабильной работой. Институт постоянно участвует в успешной реализации стратегии, направленной на опережающее развитие безопасной и экономически эффективной ядерной энергетики. Профессионализм и ответственность руководства, научных сотрудников, инженеров и рабочих обеспечили качественное и успешное выполнение заданий министерства и Федерального агентства по атомной энергии.





## РАЗДЕЛ ЧЕТВЕРТЫЙ

# НАУКА И ЖИЗНЬ



*О чём не написано –  
того не было*




# НАУЧНЫЕ ТРУДЫ, СТАТЬИ, ДОКУМЕНТЫ, ИНТЕРВЬЮ, ВЫСТУПЛЕНИЯ В СМИ, УВЛЕЧЕНИЯ И.И. ФЕДИКА

В этом разделе читатель сможет ознакомиться с трудами и выступлениями, интервью Ивана Ивановича, его увлечениями и рядом документов.

## √ ДОКУМЕНТЫ, КНИГИ, СТАТЬИ

АНКЕТА



ВОПРОСЫ	ОТВЕТЫ
Фамилия, имя и отчество	Федик Иван Иванович
Если изменяли фамилию, имя или отчество, укажите, когда, где и по какой причине	Фамилию, имя, отчество не изменял
Год, число, месяц и место рождения (село, деревня, город, район, область)	родился в 1936г., 2 января, в с. Берези, Савиборского р-на, Львовской обл.
Национальность	Украинец
Социальное происхождение	из крестьян
Партийность, год вступления, № партбилета или кандидатской карточки	член КПСС с 1965г., № 13422422
Состоите ли членом ВЛКСМ, с какого времени и № билета	членом ВЛКСМ не состою
Состояли ли ранее в КПСС, когда и по какой причине выжили	ранее в КПСС не состоял
Имеете ли партийные звскаания, когда, кем, за что и какое наложено звскаание	партийных звскааний не имею
Образование и специальность по образованию, когда и какое учебное заведение окончили	образование высшее, механика, окончил Львовский госуниверситет в 1958г.
Учебная степень, ученое звание	кандидат физико-математических наук
Имеете ли научные труды, изобретения	имею научные труды.

**Н.М.Власов, И.И.Федик**

---

**Т**ЕПЛОВЫДЕЛЯЮЩИЕ  
ЭЛЕМЕНТЫ  
ЯДЕРНЫХ РАКЕТНЫХ  
ДВИГАТЕЛЕЙ

---

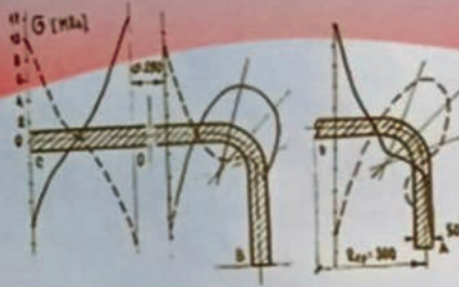


**МОСКВА - 2001**

Б. В. Дзюбенко  
И. И. Федик  
Л.-В. Ашмантас

ПРОБЛЕМЫ  
СРЗДАНИЯ  
ЯДЕРНОГО  
РАКЕТНОГО  
ДВИГАТЕЛЯ.  
СТАНОВЛЕНИЕ  
И РАЗВИТИЕ

Ю.Г. Драгунов, Н.М. Власов,  
С.Д. Иванов, И.И. Федик



# САМОУРАВНОВЕШЕННЫЕ ВНУТРЕННИЕ НАПРЯЖЕНИЯ

Монография



В одном из интервью Иван Иванович рассказал о своей первой книге:

«...она называлась «Температурные поля и термонапряжения в атомных реакторах».

Вышла в Москве в 1985 году, в «Энергоатомиздате» в соавторстве с В. Колесовым и В. Михайловым. Книга быстро разошлась по коллегам, друзьям...»

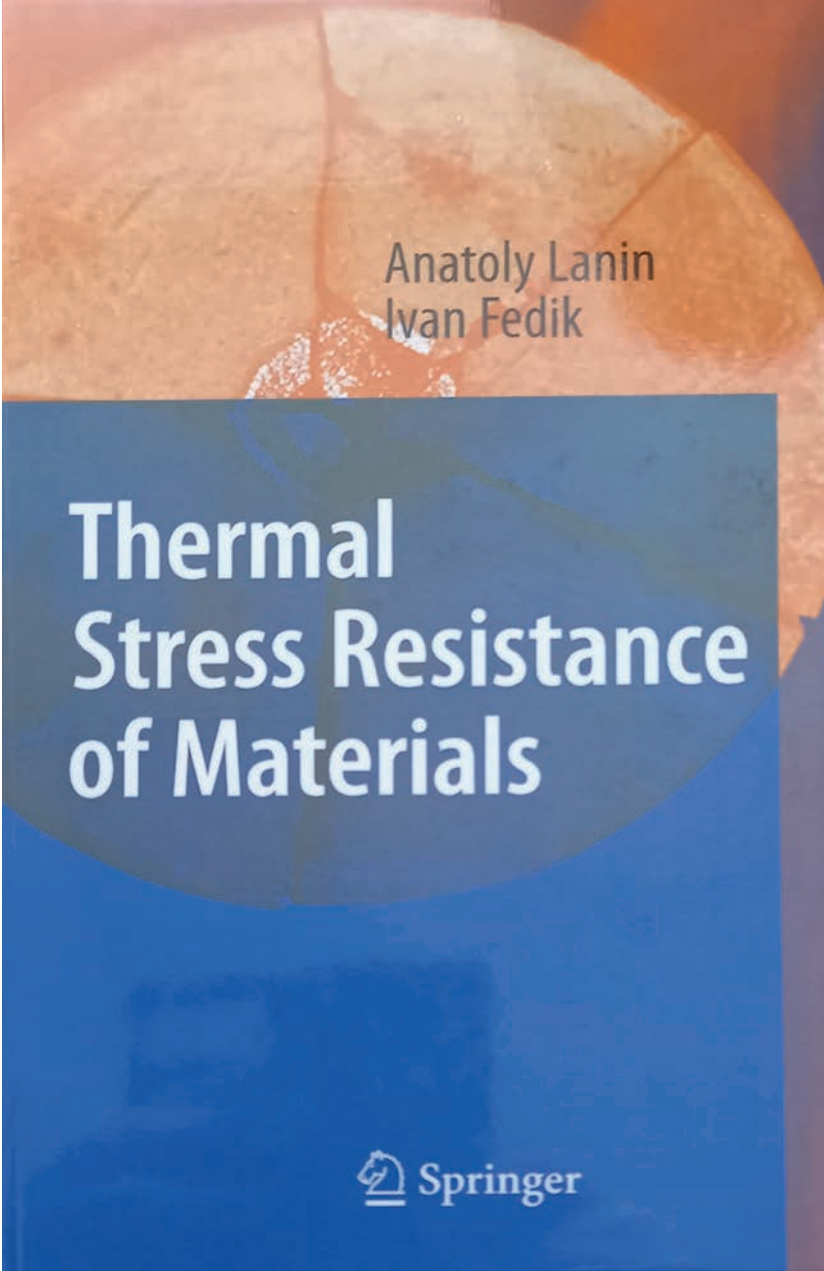


B. Dzyubenko, Y. Kuzma-Kichta, A.  
Leontiev, I. Fedik, L. Kholpanov

**INTENSIFICATION**  
of **HEAT** and **MASS**  
**TRANSFER** on  
**MACRO-**, **MICRO-**,  
and **NANOSCALES**


 **begell**

New York • Connecticut



Anatoly Lanin  
Ivan Fedik

# Thermal Stress Resistance of Materials

 Springer





## ПОДЛАДЧИКОВ ЮРИЙ НИКОЛАЕВИЧ (1936-1992)

*/Статья из книги «НПО «ЛУЧ». Дела и люди»/*



*Юрий Николаевич Подладчиков за работой (1989 г.)*

Яркий след в истории НПО «Луч» оставил доктор технических наук, профессор Ю.Н. Подладчиков. Рабочий день у него начинался с небольшой оперативки, многочисленных контактов с сотрудниками и непререкаемыми клубами табачного дыма в кабинете.

Юрий Николаевич окончил Ростовский университет, аспирантуру Института механики АН СССР, после чего поступил на работу в ЦНИИМАШ (НИИ-88, Подлипки), где защитил диссертацию кандидата физико-математических наук.

Придя в 1968 г. в наш институт, он возглавил расчётно-теоретические работы по проблеме ЯРД, отдавая этому направлению свой опыт прирождённого математика и механика, опыт, приобретённый в ЦНИИМАШе. Юрий Николаевич завоевал высокое уважение и нашёл взаимопонимание со всеми ведущими специалистами НПО. Через некоторое время он возглавил ведущий по теме ЯРД отдел 30 и в дальнейшем всё направление разработки ЯРД.

Коммуникабельность, высокие человеческие качества и доброжелательность в отношении с сотрудниками позволили ему

создать интенсивную творческую атмосферу в большом коллективе теоретиков, технологов и экспериментаторов, участвующих в разработке изделий направления «А».

Математическая строгость и физическое понимание явлений позволили ему поставить и решить немало сложных задач газодинамики и теплофизики рабочего процесса в ТВС ЯРД. Результатом этих работ была защита в 1978 г. докторской диссертации.

Много сил отдал Юрий Николаевич своему любимому детищу — Объединённой экспедиции НПО в Семипалатинске-21. В коллективе ОЭ он пользовался громадным и непререкаемым авторитетом и уважением. До сегодняшнего дня в Объединённой Экспедиции с теплотой вспоминают время взаимодействия с Юрием Николаевичем, его творческое участие в становлении и развитии стендового комплекса «Байкал».

Особо следует отметить его организаторскую хватку. Он возглавил всю оперативную работу в институте и в ОЭ по изготовлению и испытаниям активных зон реакторов ЯРД и ГДЛ, а в последующем, в начале 90-х годов, уже будучи первым заместителем директора НПО, активно включился и в другие разработки института.

Постоянной заботой Юрия Николаевича было воспитание научных кадров. Сегодня трудно даже назвать количество кандидатов и докторов наук, защитивших диссертации под его руководством или при его участии. Среди них — практически все сотрудники Объединённой Экспедиции, сотрудники министерства, большое количество научных работников и инженеров института. Работа с соискателями доставляла ему громадное удовольствие. Но главным требованием Юрия Николаевича к соискателям было требование, как он говорил, стерильности, чистоты представляемой к защите работы. И здесь он был непреклонен, все работы чистились до последнего слова. И когда он стал профессором, единодушное мнение было, что Юрий Николаевич — один из самых заслуженных профессоров института.

Прекрасный семьянин, Юрий Николаевич без памяти любил и гордился своими детьми и внуками. Он мог во время вечерних и ночных бдений в институте позвонить домой и узнать, как там его малые дети, что ели, как спят.

Будучи очень человеческой, увлекающейся личностью, Юрий Николаевич не чурался ни компаний, ни встреч. Любил вечера в институте, мог долго говорить о своём любимом хобби – автомобиле в гаражной компании. Очень гордился, что он водитель с 30-летним стажем. Трагичная оплошность преждевременно оборвала его жизнь. Он многое ещё мог сделать в своей жизни, сделать для института. Такая потеря невосполнима. И недаром его близкие соратники ежегодно приходят на могилу Юрия Николаевича, вспоминают прожитые совместно года, проделанные работы, и что ещё могло быть им сделано.

И.И. Федик



**Решением Пленума ЦП ЯОР на Организационной сессии ЯО России (07.09.2007) Президентом ЯОР на 2007-2009 гг. избран Федик Иван Иванович, Генеральный директор НПО «Луч» (Подольск)**

«Концепцией разработок реакторов малой мощности является повышение безопасности, решение задач «нераспространения» и экспортного потенциала, обеспечения длительности работы без перегрузки, улучшения технико-экономических показателей, а также создания технологии, обеспечивающей изготовление атомной станции на заводе. На месте эксплуатации АЭС осуществляются только монтажные работы. Транспортирование – любое: морское, железнодорожное, автомобильное, вертолётное. При транспортировке обеспечивается техническая, ядерная, радиационная и химическая безопасность при нормальной работе транспорта и любых авариях с ним. Конструкция АЭС обеспечивает возможность её дистанционного управления, демонтажа и транспортировки оборудования и здания АЭС после окончания эксплуатации. Решение рассмотренных задач тесно взаимосвязано с разработкой керметного твэла на основе микротоплива нового поколения»

Президент ЯОР И.И. Федик



## ПОЗДРАВЛЕНИЕ, 2001 г.

От имени коллектива Научно-производственного объединения «Луч» Министерства РФ по атомной энергии поздравляю всех жителей земли Подольской с 220-летним юбилеем столицы нашего региона – города Подольска. Желаю всем крепкого здоровья, творческих успехов и счастья в личной жизни. Добра всем, оптимизма и веры в светлое будущее России!

С уважением, генеральный директор НПО «Луч», член-корреспондент РАН,  
профессор, доктор технических наук, лауреат государственной премии  
И.И. ФЕДИК



## Поздравление НИИИС с 40-летием



### **Уважаемые коллеги!**

История вашего предприятия – это всего 40 лет, но это годы бурного развития технического прогресса. С самого основания перед вами были поставлены уникальные не только для Минатома, но и всей микроэлектроники страны задачи. Их решение обеспечило разработку оборонной продукции, гарантирующей безопасность нашей страны в период противодействия разных общественных систем.

Системные комплексы, безотказно работающие на атомных станциях России и за рубежом, на предприятиях нефтяной и газовой промышленности, являются визитной карточкой НИИИС. Современные темпы промышленной автоматизации требуют постоянного повышения научного и технического потенциала предприятия. Выполнение этого условия в нынешних труднейших экономических условиях является залогом стабильности и надежности предприятия, высокого профессионализма его коллектива.

Накопленный за 40 лет опыт позволяет коллективу института решать не только стоящие перед ним задачи, но и успешно двигаться вперед, прокладывая себе путь все в новых и новых направлениях науки и техники.

**С днем рождения, друзья! Успехов и процветания вам! Пусть работа, выполненная в лабораториях и цехах института, приносит радость и вам, и тем, для кого вы работаете.**

**С уважением,  
генеральный директор ФГУП «НИИ НПО «Луч»,  
член-корреспондент РАН И. И. Федик**

# ВАЖНЕЙШАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ ЗАДАЧА

*/воспоминания И.Д. Дарагана/*

«О чем не написано – того не было.» – так говорил Иван Иванович Федик, заботясь о сохранении в истории того, что сделал Подольский НИИ ТВЭЛ в рамках работ по одной из важнейших национальных задач – разработки ядерных ракетных двигателей (ЯРД) для освоения космоса.

К настоящему времени основные итоги работ по ЯРД (выполнение в НИИТП, КБХА, НИКИЭТ, ИАЭ (Курчатовский институт), ФЭИ, НИИ ТВЭЛ (ПНИТИ), ВНИИНМ (НИИ-9) и др.) изложены в серии публикаций.

В проблеме ЯРД трудно (невозможно) недооценить достижения НПО «ЛУЧ» (ранее НИИ ТВЭЛ, ПНИТИ) – ведущего предприятия страны по разработке, изготовлению и испытанию ТВС ЯРД (руководители института М.В. Якутович, И.Г. Гвердцители, В.Ф. Гордеев, И.И. Федик).

Создание активной зоны реактора ЯРД стало основной задачей для НПО «ЛУЧ» (НИИ ТВЭЛ) уже при его формировании в начале 60-х годов.

Эта задача решалась в тесном взаимодействии с двумя кооперациями предприятий:

- по реактору ИВГ.1 для исследования активных зон различных двигателей (в зависимости от назначения);
- по наземному варианту двигателя ИР-100 (реактор ИРГИТ)

Первая кооперация:

- Главным конструктором реактора ИВГ.1 был назначен НИКИЭТ (академик АН СССР и РАН Н.А. Доллежалъ);
- научным руководителем – ИАЭ им. И.В. Курчатова (академик РАН Н.Н. Пономарёв-Степной);

- конструктором-технологом активной зоны стал НИИ ТВЭЛ, позднее получивший название ПНИТИ.

Вторую кооперацию по наземному варианту двигателя ИР- 100 возглавлял научный руководитель двигателя НИИТП (член-корреспондент АН СССР В.М. Иевлев), научным руководителем по нейтронно-физическим характеристикам – ФЭИ (В.Я. Пупко, д.ф.-м.н., профессор), главным конструктором двигателя – КБХА (А.Д. Конопатов, член-корреспондент АН СССР, академик РАН).

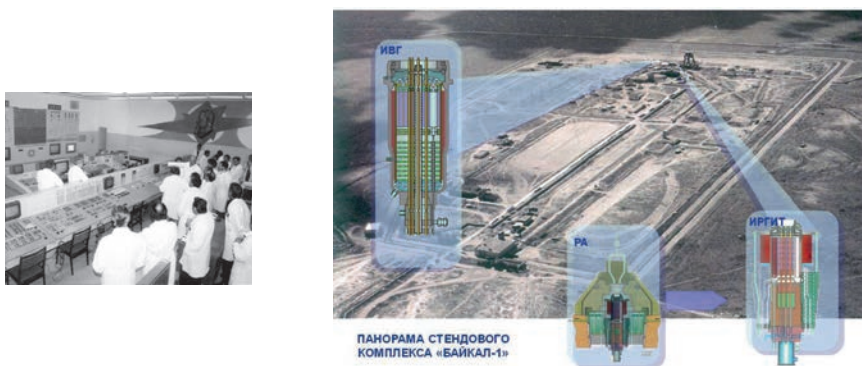


*Реакторный комплекс Объединенной экспедиции. фото конца 70-х годов*

Начиная с этапов опытно-конструкторских работ, функции разработчика конструкции, изготовления и испытания ТВС в реакторах ИГР, ИВГ.1 и ИРГИТ были поручены ПНИТИ.

В ходе выполнения работ институтом, с учётом более ранних разработок НИИНМ (НИИ-9) и НИИТП (Центр Келдыша), разработана проектная документация, технология изготовления ТВС, создано их полупромышленное производство и выполнены полномасштабные реакторные исследования (реакторы ИГР, ИВГ.1, ИРГИТ). Тепловыделяющими сборками производства ПНИТИ были

укомплектованы все активные зоны реакторов ИВГ.1 и ИРГИТ при испытаниях. Для понимания проблемы поясним, что конструктивные решения, условия, при которых начинались работы, основные направления решения задачи, особенности реакторов ИГР, ИРГИТ и ИВГ.1 с позиции отработки ТВС – главный итог работы.

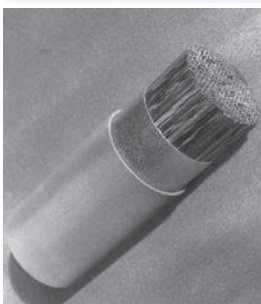


## БАЗОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ ТВС

Фундаментальную основу активного блока ТВС в целом составляют нагревные секции из стержневых двухлопастных твэлов с размером поперечного сечения по окружности ~2 мм. Площадь проходного для водорода сечения примерно 50% от общей, твэлы смежных секций соосны.



ТВС ИВГ.1



Нагревная секция

Принципиальное решение конструкции в том, что её активный блок состоит из насколько-возможно простых для порошковой металлургии карбидных деталей



(фасонные стержневые твэлы, тонкостенные теплоизоляционные обоймы и т.д.). Конструкторы и технологи следовали принципу: простота и технологичность конструкции – основа её надежности.

Разработка ТВС началась в условиях, когда сведения о свойствах и технологии изготовления материалов активных зон ЯРД (на основе карбидов циркония, ниобия и гидрида циркония) отсутствовали (или были крайне ограничены). Это касалось как расчётно-теоретического обоснования работоспособности элементов конструкции, так и их изготовления в условиях экспериментального и полупромышленного производства.

В большинстве случаев отсутствовали математические модели рабочих процессов в ТВС, необходимые технологические установки и аппаратура для определения свойств материалов, контроля параметров при высоких температурах эксплуатации (до 3000 К). Требовалось их разрабатывать и изготавливать.

Исследования были начаты по следующим основным направлениям:

- обоснование-выбор топливных и конструкционных материалов;
- разработка технологических основ изготовления изделий из этих материалов;
- конструирование и расчётно-экспериментальное обоснование работоспособности ТВС;
- разработка и изготовление элементов замера и контроля параметров рабочего процесса ТВС;
- разработка экспериментальных и полномасштабных ТВС;
- исследование работоспособности ТВС в исследовательских реакторах ИГР, ИРГИТ, ИВГ.1.

## ИСПЫТАНИЯ ТВС В РЕАКТОРАХ ИГР, ИРГИТ, ИВГ.1

### Реактор ИГР (разработчик НИКИЭТ)

Это реактор теплоёмкостного типа, в котором энергия деления урана в процессе цепной реакции не отводится за пределы активной зоны, а аккумулируется разогревом массива, содержащегося в активной зоне графита, допускающего без ущерба для его свойств нагрев до высоких температур (~3000К). Тем самым, отпадает необходимость в решении многочисленных проблем организации интенсивного и надёжного охлаждения активной зоны при работе реактора с теплоносителем (жидкостей или газов).

Работая чередуясь (с остановками на расхолаживание) импульсами-вспышками, такой реактор позволяет получить плотности потоков нейтронов до  $5 \times 10^{17}$  н/см<sup>2</sup>·с, обеспечивающими высочайшие уровни тепловыделений в испытываемых изделиях.



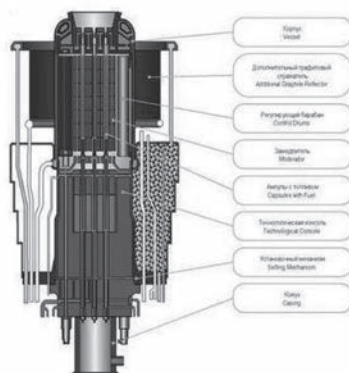
*Реактор ИГР*

В реакторе проводились кратковременные испытания твэлов и полномасштабных ТВС. Проверялась термopочность изделий при требуемых плотностях тепловыделений и темпов нагрева.

Эти испытания были обязательными для обоснования допуска ТВС к ресурсным исследованиям в реакторах ИРГИТ и ИВГ.1.

## Реактор ИРГИТ

ИРГИТ (разработчик КБХА, Центр Келдыша) – это стендовый прототип реактора ЯРД (ИР-100). Его активная зона была максимально приближена к лётному варианту с выполнением замедлителя из гидрида циркония.



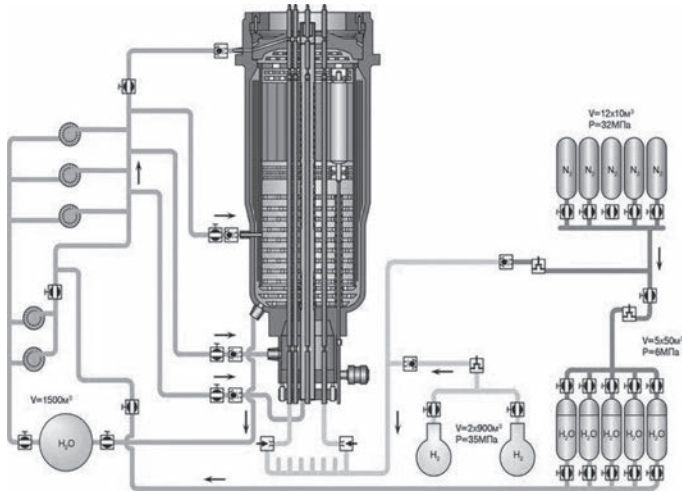
*Реактор ИРГИТ*

Реактор ИРГИТ предназначался для комплексной отработки реакторных систем двигателя. Комплектация его активной зоны тепловыделяющими сборками предусматривались после их испытаний в реакторах ИГР и ИВГ.1.

До закрытия программы на стендовом комплексе успели провести только три серии испытаний (по сравнению с ИВГ.1 на более низких параметрах).

## Реактор ИВГ.1

Реактор ИВГ.1 – это гетерогенный канално-корпусной аппарат на тепловых нейтронах с газовым охлаждением ТВЭЛов и водяным замедлителем.



*Реактор ИВГ.1*

По принципиальным техническим решениям реактор ИВГ.1 близок к реакторам ЯРД. Его активная зона формируется из 31 ТВС, причём в центральной из них обеспечивается нейтронный поток в 1,5 раза превышающий средний по зоне. Конфигурация активной зоны позволяла вести групповые и тепловые испытания ТВС при различных мощностных и температурных параметрах.

Энергетический пуск реактора был успешно проведён 7 марта 1975 года. Он продемонстрировал выполнение важнейшего для программы ЯРД (и для высокотемпературной ядерной энергетики в целом) научно-технического этапа работ, а именно – создание и ввод в эксплуатацию уникального реактора и стендового комплекса.

За эту работу постановлением ЦК КПСС и Совета Министров от 3.11.1980 г. в числе сотрудников ведущих предприятий, участвующих в работе, сотрудники ПНИТИ И.И. Федик, Е.К. Дьяков и И.А. Могильный удостоены звания Лауреатов Государственной премии СССР.

В ходе отработки ТВС (до 1988 г.) для реакторов различного назначения (в том числе для двигателя ИР-100) выполнено более полутора десятков пусков реакторов ИВГ.1. В нём испытаны 4 активные зоны (более 200 ТВС) и получены уникальные результаты:

- температура нагрева водорода до 3000 К;
- плотность тепловыделения в твэлах – до 25-30 кВт/см<sup>3</sup>;
- ресурс более 4000с за 12 последовательных включений реактора.

Эти результаты значительно превышали достижения США, полученные на графитовых активных зонах.

Особо отметим, что за всё время испытаний, несмотря на открытый выхлоп потока газа, выход радиоактивных осколков деления урана никогда не превышал допустимых норм ни на полигоне, ни за его пределами и не был зарегистрирован на территории сопредельных государств.

## ОСНОВНЫЕ ИТОГИ РАБОТЫ ПНИТИ ПО ПРОБЛЕМЕ ТВС ЯРД

Ключевой итог – впервые в реакторном машиностроении институтом убедительно теоретически и экспериментально доказана возможность создания высоконадёжных ТВС на основе карбидных материалов.

Показано, что созданы базовые конструкции, технологии и методы испытаний ТВС, которые способны нагревать водород до 3000К.

Полученный расчётно-теоретический и экспериментально-технологический задел по этой проблеме в настоящее время не потерял своей актуальности.

Разработанные технологические процессы изготовления карбидных твэлов, теплоизоляции, опорных элементов тепловыделяющих сборок, крупногабаритных блоков из гидрида

циркония представляют широкие возможности их использования в современной технике.

Не потеряли актуальности экспериментальные установки для определения прочности и термopрочности с использованием методов электронно-лучевого нагрева до 3000 К.

Востребованы стенды с омическими, плазменным, высокочастотным способами нагрева для предварительной оценки работоспособности конструкций.

Развитые статистико-термодинамические теории трёхкомпонентности фаз внедрения и установленные закономерности диффузионно-контролируемых процессов в элементах ТВС (ползучесть, спекание, карбонизация, окисление) углубили научные взгляды об этих процессах и получили широкое признание.

Актуальна полученная информация по радиационным свойствам и работоспособности топливных и конструкционных материалов на основе фаз внедрения в условиях их облучения нейтронными потоками.

Итак, за 25 лет интенсивной работы по проблеме ЯРД институтом была решена не только основная задача создания ТВС реакторов ИВГ.1 и ИРГИТ, но и много смежных задач.

Общий объём научных трудов составил около 1000 отчётов, статей и книг. По этой теме было защищено около сотни докторских и кандидатских диссертаций. В том, что сделал институт по проблеме ТВС ЯРД для космической техники немалая заслуга И.И. Федика и как учёного, и как непосредственного исполнителя, и как руководителя расчётно-конструкторского отдела, и как заместителя директора института по научной работе (проработал в этой должности более 20 лет).

Институт помнит тех, кто создавал его историю. Это в первую очередь касается работ по ЯРД.

В традициях института заботится о его ветеранах, активно участвовать в научно-технических конференциях, делиться опытом выполненных работ (в том числе по проблеме ЯРД). Для решения задач по обоснованию работоспособности твэлов ЯРД И.И. Федиком написана книга с доступным для читателя изложением материала.

История делается людьми. И.И. Федик – один из активных участников работ по ЯРД (и не только), о которых надо знать и помнить.

## √ ИНТЕРВЬЮ, ВЫСТУПЛЕНИЯ В СМИ

Из интервью для газеты «Подольский рабочий», 1993 г. –  
Интервью провёл А. Метельский

Вот уже более двух лет не утихают страсти, связанные с реорганизацией военно-промышленного комплекса. Сегодня вряд ли найдешь предприятие ВПК, которое не коснулись бы проблемы конверсии. Как она проходит? В русле бездумного разрушения накопленного научно-технического и интеллектуального потенциала или в обстановке сохранения всего положительного, что было накоплено за десятилетия в элитарных отраслях промышленности и науки. На эти и другие вопросы наш корреспондент попросил ответить директора НПО «Луч», академика Академии технологических наук Российской Федерации, профессора, доктора технических наук И. И. ФЕДИКА



– Иван Иванович, хотелось бы начать нашу беседу с вопроса, на который несколько лет назад читатели «Подольского рабочего» вряд ли могли получить ответ: чем занимается НПО «Луч»?

– Прежде чем ответить на этот вопрос, необходимо сказать, что собой представляло НПО «Луч» несколько лет назад. Сочетание в едином комплексе современной науки, опытного производства и крупной экспериментальной базы с уникальными атомными установками на ядерном полигоне вблизи Семипалатинска в Казахстане выгодно отличали НПО «Луч» (ПНИТИ) от подобных организаций в стране. В ПНИТИ тогда трудились почти 6500 высококвалифицированных специалистов, в число которых входило более 20 докторов наук, около двухсот кандидатов наук, десять

профессоров, немало лауреатов Ленинской и Государственных премий, заслуженных изобретателей. К счастью, основная масса учёных осталась на своих местах.

Чтобы перечислить все дела Объединения, понадобилась бы не одна страница газеты. Однако хочу выделить наиболее интересные работы. НПО «Луч» является основным создателем ядерной космической установки «Топаз-2», о которой не раз упоминалось в прессе, как об объекте повышенного интереса американских учёных и специалистов. Чем примечательна эта установка? Простотой идеи прямого преобразования атомной энергии в электрическую на основе эффекта термоэмиссии и чрезвычайно сложным техническим решением этой задачи. Здесь имеется сгусток технологий уранового топлива, монокристаллических тугоплавких металлов и керамики. И должна такая установка работать без вмешательства человека в течение 5-7 лет.

Давно освоено искусство создания всевозможных ракет на химическом топливе. А нельзя ли использовать здесь атомную энергию? У истоков этой проблемы стояли такие корифеи нашей науки и техники, как академики И. Курчатов, С. Королёв, М. Келдыш, А. Александров. Первые реакторы для ракет дальнего космоса были также разработаны у нас. Чтобы оценить величие этого творения, нужно хотя бы один раз увидеть и услышать работу такого двигателя. И всё это создано из высокотемпературной керамики. Считали, чертили, создавали технологии и изготовляли здесь, в Подольске, а испытывали там, на полигоне. И в этой работе также появились у нас иностранные партнёры.

Можно ли сделать атомные реакторы более безопасными? Над этим трудились много лет и сумели создать такие тепловыделяющие элементы, где радиоактивные осколки урана остаются в мелких шариках даже в случае крупных аварий. Технология таких элементов, их контроль ныне соответствуют мировому уровню, представляют интерес для многих фирм США и Китая.

Кого не интересовали возможности лазерной техники? Сваривать и резать крупногабаритные конструкции из металла, обрабатывать камень, разрезать устаревшие корабли и подводные лодки. Мы сегодня создаем мощную лазерную установку. Она требует



большого количества металлических зеркал. Высокая точность геометрии поверхности, отражающие покрытия, охлаждение – всё это сделало зеркало мериллом технического прогресса. «Луч» их освоил в промышленном масштабе на опытном заводе и такими устройствами были оснащены многие установки в стране. Может быть, достаточно?

За каждой разработкой – десятки модификаций, сотни испытаний. А если посмотреть на сопутствующий этим разработкам научный продукт, то ему нет цены. Ибо за ним стоят сотни изобретений, научных статей, книг, опубликованных нашими учёными и инженерами. Это золотой вклад в науку, особенно в технологию высокотемпературных энергоустановок.

Я надеюсь, что вы дальше поинтересуетесь конверсией и новыми разработками, поэтому сейчас о новых технологиях не говорю.

*– Как отразилась на работе НПО и института начавшаяся конверсия?*

– Рано или поздно этот процесс должен был начаться. Слишком велика была доля военных заказов в экономике страны. Жаль, что конверсия началась как очередная «кампания» без плана и подготовки. В экономике резкие движения пагубны, порой даже разрушительны. Конечно, начавшаяся конверсия не улучшила нашего финансово-экономического положения. Прекратилось промышленное строительство, а жилищное строительство продолжаем с большими трудностями. Происходит отток кадров, особенно молодёжи. К счастью, высококвалифицированные научные кадры ещё держатся, надеясь на лучшее будущее. И как ни странно, регулярно работает наш учёный совет и идут защиты докторских и кандидатских диссертаций. С другой стороны, мы приобрели больше самостоятельности, расширены связи с иностранными фирмами, повернули исследования в сторону народнохозяйственных задач. Если российская наука «выживет» в этот «постперестроечный» период, то в дальнейшем она должна кардинально изменить концепцию своего предназначения для общества и стратегию своего развития,

В ещё более трудном положении оказался Опытный завод, так как резко прекратились заказы по оборонной тематике, а для освоения новых технологий требуются годы, а также финансирование и переквалификация кадров.

*– Была ли в институте разработана программа конверсии и как она выполняется?*

– Сначала была выработана концепция, далее анализ и, наконец, программа конверсии, утверждённая министром Михайловым В.Н. Мы начали со здравого смысла, а именно – ничего не разрушать, не хвататься за непонятные нам задачи, не верить в лёгкий успех. Более того, не просто «выживать», а развиваться. Применять освоенные технологии к новым проблемам.

Так родились задачи-дублёры. Проблемы «Топаз» натолкнули нас на возможность создания сернонатриевых аккумуляторов, которые в 4-5 раз легче кислотных и с КПД до 85% против 60% в обычных. Под руководством профессора Ю. Николаева ныне мы уже реально проектируем и создаем такие аккумуляторы для атомных станций, кораблей, транспорта и т.д. Построить электробусы для города Подольска – тоже реальная задача в ближайшие годы.

Керамические технологии ядерных двигателей родили оснастку из карбида кремния для нужд электронной промышленности. Ныне уже имеются контракты с голландской фирмой на закупку комплектов такой оснастки. Руководитель этих работ – кандидат наук Г. Бабаянц может продемонстрировать уникальные образцы из прозрачного карбида кремния. Это никому ещё не удавалось.

Старые технологии нанесения покрытий, тонкости измерительной техники позволили в короткий срок освоить очень перспективное направление – создание магнитооптических дисков для записи информации, музыки, кинофильмов и т.д. Главный инженер института В. Денискин уверяет, что наша технология не хуже японской.

Лазерная технология потребовала лишь перестройки в сторону уменьшения мощности и увеличения ресурса работы, дабы применить её для «поражения» «мирных целей из бетона» и для «сварки металла, обработки дерева и т.д.». Сочетание этого способа резки с плазмотронными методами может дать эффективную технику для ликвидации крупных аварий и катастроф. Главный конструктор лазерных комплексов Л. Кузнецов сейчас работает над созданием таких передвижных установок.

Используя опыт разработки гидридных замедлителей нейтронов атомных реакторов, кандидаты наук А. Черников, Л. Ижванов

возглавили работы по созданию новых типов холодильников, функционирующих без фреона, с использованием бросового тепла, например выхлопных газов автомобилей, солнца. Здесь даже не требуется электричество и нет никаких двигателей.

Большие выгоды мы ожидаем получить от применения в технике монокристаллов сапфира. Мы освоили и получаем монокристаллы самых различных форм и размеров. Под руководством нач. отдела кандидата наук А. Белоусенко разработаны не только методы получения этого материала, но и методы обработки, в т.ч. получение идеальных подшипников, не требующих смазки.

Как видите, мы конверсировались не в производство кастрюль или кроватей, хотя и это тоже нужные товары, но делать их нужно на специализированных заводах.

Как выполняются наши конверсионные программы? Трудно, но уверенно. Мы взяли льготные кредиты, заключили ряд договоров с будущими потребителями нашей продукции, ищем инвесторов. Мы чувствуем острую нехватку «начального капитала», чтобы обеспечить массовое производство наших разработок. Сейчас ведём переговоры с несколькими иностранными фирмами.

*– Как вам живётся в условиях рынка? Не получилось ли так, что раньше учёные и ИТР перебирали картошку, а сегодня вынуждены её сажать?*

– Не указывая пальцем на виновных, скажу, что если учёные не сумели создать надежных комбайнов по уборке картошки, то пусть они делают это вручную. А сажать картошку мы, все городские жители, – и учёные, и неучёные – будем вынуждены, пока не возродим разорённую и униженную деревню. Где дороги и техника для села, где городские удобства? В половине деревень России уже нет даже школ. Это, конечно, далеко не ответ на поставленный вопрос. Эту проблему может решить лишь особая государственная политика, деньги и время. Есть на поверхности ещё один ответ – это чрезмерно разросшаяся наука Союза. Раньше, в Союзе, работников науки и при науке было больше в два раза, чем в США, а промышленность и сельское хозяйство не могли освоить все разработки институтов и КБ. Требуется также серьёзная перестройка всей системы НИИ и КБ. Но это отдельная большая тема.

– Что можно рассказать читателям нашей газеты об использовании ваших технологических возможностей? Какие нормативные документы могли бы помочь коллективу более полно использовать научно-технический потенциал? В целом, на Ваш взгляд, есть ли в России правовое обеспечение конверсии?

– Конверсию надо было проводить так, чтобы мы её не заметили, т.е. уменьшая военные и нерациональные производства на несколько процентов в год, увеличивая на столько же выпуск товаров народного потребления. Может, мы сейчас все сильны задним умом, уж очень хотелось покончить с диспропорцией «ненужных» и «нужных» товаров. Большой вред экономике нанесли и наносят выплаты из общественных фондов потребления. Благо ли это для общества? Нет. Всё человек должен получать через свою зарплату. Государство же должно обеспечить социальную защиту лишь больным, старикам и детям.

Но мы отклонились от вопроса о наших технологических возможностях. Чего нам не хватает сейчас? Попросту выгодной сделки между наукой, производством и сельским хозяйством. Всё это хорошо представлено в Подольском регионе. Безусловно, мы придём к такому консорциуму, но, наверное, тогда, когда нам будет очень плохо! Пытаемся начать эту работу через Подольскую торгово-промышленную палату, через Дом учёных, выставки и т.д.



Следует отметить, что иностранные бизнесмены оперативнее наших хозяйственников.

Отвечая далее на ваш вопрос, хочу задать ответный. Работают ли в России нормально хотя бы отдельные законы? Лучше всего у нас работают не законы, а приказы. Важным регулятором жизни в обществе являются экономические и юридические законы, а их ещё предстоит вырабатывать и внедрять. Локального благополучия для отдельного коллектива на длительное время нельзя обеспечить. Мы существуем в очень взаимосвязанных структурах, формальных, неформальных, что сразу же сглаживает резкие выбеги любого коллектива.

О правовом обеспечении конверсии вообще говорить не приходится, ибо те коллективы, которые не конверсировались, также особым благополучием сейчас похвалиться не могут. Возможно, закон о конверсии снял бы чрезмерные трудности с предприятий ВПК.

*– Если бы Вы были сейчас в Верховном Совете, проект какого закона вы бы внесли на обсуждение депутатов для его последующего принятия?*

– Закон о защите жизни и здоровья граждан и их имущества. Здесь следовало бы воспользоваться опытом и традициями развитых западных стран.

*– Как на жизни института отразился выход из него Опытного завода? Этот «развод» был объективно необходим?*

– Два года назад институт в Подольске и Объединённая экспедиция в Казахстане относились к системе научных учреждений. Опытный завод был и является промышленным предприятием. Мы представляли собой единственный пример в Союзе, когда внутри «науки» имеется самостоятельное промышленное предприятие. Как правило, опытные производства при институтах являются частью науки, и они не имеют собственных счетов в банке, самостоятельного отчёта перед министерством, как это было у Опытного завода. В этом симбиозе наука-промышленное производство заложено немало противоречий. Как мы говорим, основная задача науки – разработать новую технологию, установку, машину, прибор, а основная задача на производстве – выполнить план. К сожалению, это не одно и то же. Каков был выход из этого в новых условиях? Либо перейти всем в одну и ту же систему, либо строить самостоятельную жизнь. Коллектив завода выбрал последнее. Выход завода из НПО внёс, конечно, определенные трудности в жизнь института. Можно ли было решить

этот вопрос по-другому? Безусловно, и этот процесс о «разводе» ещё не закончен. И мы, и министерство ищем оптимальное решение с учётом современной обстановки в экономике, но главное при этом, как определено в ряде документов, подписанных министром, сохранить для России уникальный научно-технологический комплекс – НПО «Луч».

– *Коллектив опытного завода «Луч» решил стать акционерным обществом. Как отнеслись к этому шагу коллектив института и Вы сами?*

– Как я уже говорил, с пониманием. Но при этом должна быть сохранена возможность дальнейшего развития научно-технического потенциала института и обеспечены нормальные условия жизнедеятельности НИИ.

– *Через два дня в Подольске начнет работу конференция «Ядерная энергетика в космосе. Материалы, Топливо», в которой примут участие учёные и специалисты США, стран СНГ. Чем продиктован выбор места проведения столь представительного форума?*

– Предыдущая подобная конференция по ядерной энергетике в космосе, по ядерным ракетным двигателям состоялась в сентябре 1991 года в Объединённой экспедиции НПО «Луч» в Семипалатинске. В ней участвовало также много иностранных учёных и специалистов. На конференции был отмечен высокий уровень российских разработок и уникальность наших атомных реакторов. При определении места проведения следующей, нынешней конференции, выбор остановился на НПО «Луч», где сосредоточено большое количество лабораторий и учёных, работающих в области новой космической техники, новых материалов. Высокотемпературные материалы и ядерное топливо – основная тема конференции, это же и часть основной тематики НПО «Луч». В выборе места проведения конференции есть признание международной научной общественностью лидерства НПО «Луч» в вопросах космической энергетики.

– Несколько слов о программе конференции. Будут ли ознакомлены её участники с достопримечательностями Подольска и района?

– В программе конференции предусмотрено рассмотрение вопросов дальнейшего развития космической энергетики, будут обсуждаться проблемы примерно по тем направлениям, о которых я уже

сказал. Одновременно будут продолжены переговоры с инофирмами о дальнейшем развитии совместных разработок, будем обсуждать и заключать контракты с нашими иностранными партнёрами. Научная программа очень насыщена, а конференция проходит в довольно сжатые сроки – всего четыре дня, поэтому в культурную программу включены только две экскурсии – обзорная в Москву и в Троице-Сергиевскую лавру. Следует учесть, что конференция проходит во всем известном санатории «Ерино».



Из книги Ю. Козловского «Судьба директора», 2001 г.

### Смена вех

*Отыщи всему начало  
И ты многое поймёшь!*  
**Козьма Прутков**

Этот материал построен на воспоминаниях генерального директора НПО «Луч», член-корреспондента РАН, профессора, доктора технических наук, заслуженного деятеля науки и техники РФ, лауреата Государственной премии СССР Ивана Ивановича Федика.



– Моя трудовая биография началась в п/я 12, так в 1962 году именовали нынешнее НПО «Луч», – вспоминает Иван Федик. – Попал я во вновь создаваемый НИИТвэл вроде бы случайно, хотя говорят, что

судьба не случайность, а предмет выбора. Я ждал тогда назначенного срока защиты кандидатской диссертации после окончания аспирантуры в Институте механики АН СССР. В аспирантуру я поступил сразу же после окончания механико-математического факультета Львовского университета.

Признаюсь, тогда у меня были другие планы относительно места работы, но об этом направлении не жалею. Основной формой учёбы в аспирантуре были семинары с докладами молодых учёных в институте, а также в МГУ, Физико-техническом институте и МИСИ, где в то время мой научный руководитель профессор Андриан Сергеевич Григорьев читал курс механики твёрдого тела.

Но вот я уже в п/я 12. В 1963 году защитил кандидатскую диссертацию, а через несколько месяцев стал уже начальником лаборатории в расчётно-теоретическом отделе. Несколькими месяцами раньше первым директором института был назначен профессор Якутович Михаил Васильевич. Несмотря на секретность, присущую нашей отрасли того времени, Михаил Васильевич поражал своей эрудицией, большим авторитетом и известностью в кругах атомной науки.

Первым вопросом был вопрос кадров. Министерство Средмаша имело здесь большое преимущество. Мне поручили подобрать молодых специалистов для теоретического отдела. Они пришли из МГУ, МАИ, МВТУ, МЭИ, но больше всего, более 15 человек, было взято из Воронежского университета. Можно сказать, этот выбор оказался довольно удачным. Многие из них впоследствии защитили кандидатские диссертации, а Колесов В.С. и Власов Н.М. стали докторами наук. Несколько человек я привел из Института механики: Попова Е.Б., Чернышева Г.Н., Серпилина Н.Г.

С первых дней работы институт приступил к проблеме создания ядерного ракетного двигателя (ЯРД). На Опытном заводе уже действовали два научных отдела: материаловедческий (начальник Эпштейн А.А.) и технический (начальник Игнатьев Б.Г.). К ним добавились ещё два отдела: расчётно-теоретический (начальник Ханин М.А.) и испытательный (начальник Ширяев Д.К.).

Когда в 1964 году из института Ханин ушёл, на его место назначили меня. К 1967 году я уже был руководителем работ по ЯРД.



Перед нами стояла задача – создать силовую конструкцию из хрупких материалов, работающую при сверхвысоких температурах (свыше 3000К). Конечная цель: реактор-двигатель поставить на испытания в начале 70-х гг.

Но, как говорится, лёгкие пути ведут в тупик. Таким путём могла оказаться конструкция подобных двигателей, созданная американцами на основе графитовых блоков. Но поднять температуру свыше 2 500 К там невозможно. Кроме того, стоимость отработки очень высокая, ибо, по-существу, каждый раз нужно испытывать целый реактор.

Решением проблемы уже занимались в Институте атомной энергии (ИАЭ), Научно-исследовательском и конструкторском институте энерготехники (НИКИЭТ), Всероссийском научно-исследовательском институте неорганических материалов (ВНИИНМ), Научно-исследовательском институте тепловых процессов (НИИТП), Физико-энергетическом институте (ФЭИ), Конструкторском бюро химавтоматики (КБХА). В Минсредмаше эту работу возглавил Ю.И. Данилов.

Прежде всего была определена идеология создания реактора-двигателя на основе сочетания отдельных каналов, а основой топлива должны были стать соединения карбидов тугоплавких металлов и карбидов урана. Кандидатами на теплоноситель такого реактора предполагались несколько газов, но победил водород.

Институт рос на трудных задачах – это обещало исследователям и перспективу, и интересную работу. Но как много дел считается невозможными, пока они не осуществлены. К 1968 году основной облик конструкции был готов. В те времена многие сотрудники навсегда связали свою жизнь с ЯРД и высокотемпературной энергетикой. Это были соратники и единомышленники, вклад их в решение проблемы огромный. Технологи, материаловеды, испытатели, конструкторы, теоретики делали большое дело и мужали вместе с ним. С тех пор прошло 30 лет, всех не назовешь, но наиболее активные оставили в решении этой задачи, в истории института глубокий след: Подладчиков Ю.Н., Дьяков Е.К., Полторацкий Н.И., Нежевенко Л.Б., Андриевский Р.А., Ланин А.Г., Власов К.П., Краснощеков Ю.А., Хенвен А.Р., Семенов И.М., Паршин Н.Я., Дараган И.Д.

«Один опыт я ставлю выше тысячи мнений, рождённых только воображением», – сказал как-то М. Ломоносов. Это слова прекрасно ложатся на время, когда институту надо было и создавать, и испытывать. Параллельно велось проектирование и строительство крупных испытательных стендов на ядерном полигоне вблизи Семипалатинска. Наступала ответственная пора осуществления идей.

Для меня памятен 1969 год. М.В. Якутович понимал, что управлять такой крупной проблемой как ЯРД, не под силу начальнику отдела. А заместитель директора по науке А.А. Киселёв был далёк от этих работ. Михаил Васильевич решил назначить меня на должность заместителя директора института по науке.

Все мы сегодня вспоминаем Якутовича только добрым словом. Он пришёл в НИИТвэл в 60 лет и со своим огромным опытом и знаниями блестяще выполнил задачу организации и становления технологического института. В середине 1969 года директором НИИТвэл (теперь уже ПНИТИ) по предложению М.В. Якутовича был назначен И.Г. Гвердцители, директор Сухумского физико-технологического института (СФТИ). Ему шёл пятидесятый год. Энергии и энтузиазма этому человеку было не занимать. За плечами у него был созданный и стабильно работающий институт и филиал, опыт создания конкретных объектов.

Мне хочется сказать вот о чём. Если к Марсу можно долететь на ЯРД, то обеспечение электроэнергией космического корабля должна осуществить ядерная энергетическая установка. Эту задачу наряду с созданием ЯРД взялся решать И.Г. Гвердцители вкуче с большой кооперацией (ИАЭ, ЦКБМ, СФТИ, ФЭИ и др.). Придя в институт, он первым делом подробно ознакомился с его структурой, кадрами и вместе с активом решил провести ряд преобразований. «Во-первых, – говорил Гверд, – тематика института не должна быть монотипной. Во-вторых, должен быть определен статус экспедиции (филиала) в Семипалатинске».

Впереди стояла задача создания ВТГР – высокотемпературного гелиевого реактора на основе микротоплива. Поэтому в скором времени ещё одним заместителем директора по науке и руководителем работ по ВТГР был назначен А.С. Черников.

Есть много афоризмов и поговорок относительно чужого и своего опыта, но наиболее точно об этом сказал Л.Н. Толстой: «Истинный опыт – это собственный опыт, истинные знания – это собственные знания». Мы в истине этих слов убеждаемся до сих пор. Хотя есть и парадоксы в подобных изречениях, как то: жизнь нас учит не повторять старых ошибок, а делать новые. Или: умные учатся на чужих ошибках, а остальные – на своих и т. д.

Следующее преобразование – учёный совет. При Якутовиче это был лишь совет по защите кандидатских диссертаций. Гвердцителли создал новый совет с правом защиты докторских диссертаций, что существенно повысило статус молодого института как научной организации.

А теперь подробнее об экспедиции. В 1993 году в «Красной звезде» была напечатана статья Анатолия Ладыгина «Семипалатинск-21: остров второго тысячелетия?» «Многим, – пишет автор, – казалось, что на Семипалатинском полигоне обитают одни военные. Между тем, ещё в конце 50-х годов здесь были забиты первые колышки под объекты объединенной экспедиции НПО «Луч» (Ладыгин приводит нынешнее название ПНИТИ). А уже в 1962 году в 50 километрах юго-западнее г. Курчатова проведены первые эксперименты в соответствии с государственной программой СССР по созданию и испытанию ядерных ракетных двигателей и космических ядерных энергодвигательных установок. В степи для этих целей за сравнительно короткое время был выстроен секретный объект – импульсный уран-графитовый самогасящийся атомный реактор, известный среди узкого круга специалистов под названием «ИГР». По сей день он остается одним из лучших в мире в своем классе...

Вот в таких, образно говоря, «курчатовских манежах» объезжались, закалялись ядерные «кони», способные нести самых отчаянных смельчаков и до Марса».

Дальше журналист рассказывает, как ему довелось побывать на реакторном комплексе «Байкал-1», на так называемой «десятой площадке».

Инициатором её создания был в принципе Юрий Иванович Данилов, впоследствии заместитель генерального конструктора, академика А.И. Савина. Изначально Семипалатинский полигон

создавался для испытаний атомного оружия. Данилов решил, что это место удобно и для исследовательских работ учёных.

Разумное, конечно, решение. Есть электроэнергия, вода, дороги, внешние службы, место для строительства жилья. К тому же работа испытательных реакторов так или иначе связана с выбросом радиоактивных изотопов. Полигон в этом случае – самое безопасное место: хорошая радиационная служба, крупные специалисты. Немаловажным фактором было и то, что экспедиция, создававшаяся как самостоятельная и независимая, располагалась всё-таки на территории полигона и охранялась не менее зорко, чем остальные объекты.

На встрече И.Г.Гвердцителю с директором ИАЭ А.П.Александровым, последний предложил объединить две экспедиции в одну в составе ПНИТИ. Решение было очень кстати, ибо в нашей экспедиции № 10 не хватало кадров с опытом работы на реакторах, а опыт – самый лучший учитель. Только плата за обучение слишком велика.

Директором ОЭ был назначен руководитель реактора ИГР – О.П. Руссков. Он же одновременно стал и заместителем И.Г. Гвердцителю. Теперь курирование вопросов ОЭ было возложено на меня. С тех пор и до сегодняшнего дня, несмотря на передачу ОЭ в Казахстан, вопросы экспедиции занимали и занимают немало времени у директора НПО «Луч».

А тогда особо остро чувствовалась проблема кадров. Уже пришло немало кандидатов и докторов наук из Москвы, других городов. Приток молодых специалистов превысил 70 человек в год. Объединённая экспедиция уже самостоятельно набирала кадры в сибирском и уральском регионах (Новосибирск, Томск, Омск, Свердловск). В ПНИТИ была организована заочная аспирантура. Руководство этими вопросами, в том числе и председательство экзаменационных комиссий по сдаче кандидатских экзаменов, было возложено тоже на меня.

Плюс к этому была введена повсеместная аттестация всех инженерных и научных работников, создана аттестационная комиссия. Сначала мы ознакомились с системой аттестации Института имени Карпова, потом разработали свою собственную процедуру прохождения аттестации и, наконец, реализацию результатов

аттестации в смысле повышения в должности, окладе или переводе на другую работу.

Семидесятые годы, пожалуй, были наиболее напряженными в ПНИТИ. Предстояли крупномасштабные испытания реактора ИВГ, реактора ИР-100, ЯЭУ «Енисей». А жизнь шла своим чередом. В институте работало более 40 лабораторий, 10 цехов, более 30 отделов и служб. Для нумерации подразделений мы вышли за сотню.

Крупное промышленное строительство в ПНИТИ в основном завершилось, а вот жилья по-прежнему не хватало. Поэтому в Подольске осваивались новые места строительства: Фетищево, Парковый микрорайон, улицы Зеленовские. Центр к этому времени мы уже застроили.

Являясь депутатом Горсовета нескольких созывов, я, как правило, возглавлял депутатскую группу и, как мог, способствовал улучшению взаимодействия института с городскими властями.

А в ПНИТИ шла напряжённая работа по подготовке энергетического пуска первого реактора стендового прототипа ЯРД на ядерном полигоне. Этому вопросу много внимания уделяли И.Г.Гвердцителю, руководство главка нашего министерства и Минобороны. На Опытном заводе и в лабораториях завершались последние приготовления. Были созданы пусковая комиссия во главе с заместителем начальника главка Тюгиным В.М. и группа пуска. В комиссию входило более 20 человек от разных министерств и комитетов. Наконец, утром 7 марта 1975 года председателю комиссии доложили о готовности реактора к запуску. Свершилось!

Труды  
большого коллектива  
увенчались  
успехом. Огненный  
факел в казахской  
степи подтвердил  
преимущество нашей  
концепции над  
американской.



Негласное соревнование в этой области мы выиграли. Удельные параметры установки ИВГ.1 существенно превосходили американские.

Анализ свершившегося потребовал бы много места в этой книге. Скажу только, что ПНИТИ стал ведущей фирмой в области высокотемпературных материалов. Здесь они создавались, изучались, из них изготавливались уникальные изделия. Параллельно с работами по ЯРД шла отработка термоэмиссионной ЯЭУ установки «Енисей». Тогда мы ещё не произносили слов «высокие технологии», но они уже витали в воздухе.

После ухода И.Г. Гвердцители в правительство Грузии некоторое время обязанности директора института пришлось исполнять мне. За это время был сформирован новый докторский совет под моим председательством, а сам я стал членом совета ВАК при Минсредмаше. Этим, полагаю, были отмечены заслуги ПНИТИ в деле подготовки кадров высшей квалификации. Чётко определились три основных направления развития института: ЯРД, термоэмиссия, ВТТР.

С приходом в ПНИТИ нового директора В.Ф. Гордеева было создано ещё одно научно-техническое направление – металлооптика. Это было время продолжения гонки вооружений и время бурного развития лазерной техники. Америка создавала СОИ, мы – ПРО. Если отбросить политику, то новое направление в науке и технике сулило и сулит большие перспективы в новых технологиях, особенно информационных.

Однако, создание мощных лазерных систем столкнулось в дальнейшем с большими финансовыми и техническими трудностями. Ныне технологи используют достижение лазерной техники в установках средних и малых мощностей.

Владея технологиями высокотемпературной керамики и металлов, их монокристаллов, ПНИТИ смог очень быстро освоить новое направление. Но Чернобыльская трагедия 1986 года существенно пошатнула авторитет атомной энергетики, а равно и атомной науки и техники. Заказы на новые реакторные установки практически отсутствовали либо сократились. Мы доводили до ума то, что находилось в процессе отработки. Последствия перестройки также не способствовали усилению научных исследований, даже в областях обороны и передовых технологий. Хотя Л. Толстой говорил, что

«знание – орудие, а не цель», наш накопленный научный потенциал становился невостребованным. И ныне это орудие прогресса в большинстве случаев не используется. Но я согласен с Анатолем Франсом: «Не следует предаваться сожалениям о прошлом, жаловаться на перемены, которые нам в тягость, ибо перемена есть условие жизни».



Существенные перемены в ПНИТИ начались в 1989 году. Были созданы советы трудовых коллективов (СТК), наравне с другими организациями (профсоюз, партком) они также претендовали на право участия в управлении предприятием. Часто на этой почве возникали конфликты. Поскольку законодательно не были установлены права и обязанности СТК. К тому же в последние годы директор В. Ф. Гордеев часто болел, а в июле 1989 года ушёл на пенсию. Временно обязанности директора ПНИТИ были возложены на меня. В это же время приказом министра ПНИТИ был преобразован в НПО ПНИТИ, а в сентябре переименован в НПО «Луч» со следующими составляющими: НИИ НПО «Луч», ОЗ НПО «Луч» и ОЭ НПО «Луч», т. е. было зафиксировано то, что уже продолжалось двадцатка лет. Завод был давно юридическим лицом, Объединённая экспедиция также вела самостоятельную хозяйственную деятельность. У всех были свои счета в банках. Я стал руководителем НПО «Луч» и одновременно директором НИИ НПО «Луч». В ноябре 1989 года были назначены выборы директора НИИ НПО «ЛУЧ», в результате которых этот пост вновь доверили мне.

С тех пор прошло 10 трудных лет. За это время произошли события августа 1991 года, октябрьский путч 1993 года, проведена

приватизация, идут инфляция, дефолты, ушла КПСС, распался Союз, родились десятки новых партий, но жизнь не улучшилась.

Сокращение космической тематики резко сказалось на финансово-экономическом положении НПО «Луч». Сначала были надежды на международную интеграцию наших исследований с американскими. К нам зачастили гости из-за океана. Мы посещали США, Южную Корею, Германию, Англию, Францию.

В 1991 году, осенью, большая группа американских учёных была приглашена в Объединённую экспедицию НПО «Луч» на Семипалатинский полигон. Там проводилась международная конференция «Ядерная энергетика в космосе». Американцы были поражены и размахом, и результатами отработки ЯРД. Но дальнейшие попытки интеграции не пошли, хотя по этой теме только в «Луче» появилась не одна тысяча отчётов, изобретений, статей, книг, проведены десятки институтских, отраслевых, межведомственных и международных конференций. Ныне можно считать, что как научное направление, ядерная энергетика в космосе помогла решить много попутных задач, развить технологии высокотемпературных материалов, вторгнуться в проблему высокотемпературной энергетики как таковой.

Все эти трудные годы я думал: каким путём идти? Провозглашение рыночной экономики совсем не значило, что она приживётся так



*Участники кооперации ЯРД на конференции 2005 года. Справа налево: НПО «Луч» (И.И. Федик), НИКИЭТ (Б.А. Габараев), РНЦ КИ (Н.Н. Пономарёв-Степной), ФЭИ (В.И. Рачков)*

просто в России. Тогда ещё мало кто понимал, что такое собственность и как с ней работать. А ведь собственность – это в первую очередь ответственность.



Возьмём наш институт. Сократился госзаказ, бюджетное финансирование, а жизнь коллектива нужно было хоть как-то поддерживать. Цены на воду, топливо, электроэнергию не снизились, а начали расти. Где искать помощи, что делать? Не раз собирался по этому поводу научно-технический совет НПО: профессор Николаев Ю.В., за плечами которого крупная разработка «Енисей», кандидат наук Денискин В.П., управлявший 8 лет экспедицией и проводивший не одну серию огневых испытаний реактора, кандидат наук Черников А.С. – создатель микротопливных элементов для ВТГР и технолог ряда изделий. Они несли ответственность вместе с директором, и мы сообща искали выход.

Число работавших у нас исчислялось тысячами, а среди них было более двухсот кандидатов и докторов наук. Что им скажет директор, которого знают по делам института многие специалисты в России и за рубежом? Не буду же я им рассказывать о том, как прошел нелёгкий путь руководителя крупной работы по созданию активных зон ЯРД. И поможет ли делу моя известность среди учёных в области высокотемпературной энергетики, преобразования энергии и её сбережения, мои знания и награды?

На эти и другие вопросы я всегда старался отвечать оптимистично, понимая, что только при таком настроении у людей появится уверенность в выходе из кризисной ситуации.

И мы нашли ответ. Во-первых, делать то, что умеем. Во-вторых, не отрываться от отрасли и той среды, где нас знают, и мы знаем многих. Но для этого надо собрать единомышленников. К заместителям по науке прибавились заместитель по экономике Червяков Л.Д., заместитель по режиму и кадрам Мизин П.П., главный инженер Стецюк В.Н., общественность и председатель профкома Плотников С.П.

Следующий шаг – создание отделений с хозяйственной и финансовой самостоятельностью. Но мало написать уставы, поделить площади и оборудование. Надо было создать систему управления такой структурой. Мы её создали, и работает она по сегодняшний день.

Чем в принципе должны заканчиваться научные разработки технологического института? Конкуренентоспособным изделием. Ответ правильный, если вы это изделие сможете продать. Ныне все отделения и дочерние предприятия (а их вместе – восемь)

реализуют чёткую схему: научно-исследовательская работа переходит в опытно-конструкторскую, а она – в опытное производство. Наша мечта – передать ряд разработок, достигших уровня опытных образцов, на серийные заводы. И здесь сдвиги есть, хотя у «Луча» закупают сегодня и все опытные изделия.

Отдельные годы, конечно, не показатель, но тенденция уже наметилась. Растёт объём работ, и ныне мы даем продукции на 180 миллионов рублей в год, а товарной не менее, чем на 100 миллионов, входя в число крупных предприятий Подольска. Стабильно работают производства во всех восьми отделениях.

Теперь в НПО «Луч» идёт борьба не за выживание, а за расширение производства и областей исследования. Большая перспектива для атомной энергетики – создание абсолютно безопасного реактора. Над этой идеей технологи и конструкторы работают постоянно. Важен и другой вопрос, как соединить ядерный двигатель и энергоустановку с одним реактором? Созданы принципиальные стенды по тепловым гидридным насосам. Филиал – два дочерних предприятия в Протвино – успешно осваивает водородную энергетику и тепловые трубы. Эти предприятия, как часть обанкротившегося завода ЗЭМО, лишь недавно были присоединены к НПО «Луч». Директору прибавилось забот, но технологические и механические возможности филиала должны перекрыть эти неприятности: даром ничего не даётся.

НПО «Луч» поручена крупная работа по защите и консолидации ядерных материалов. Хочется верить, что самые трудные времена для нас уже позади. Есть хорошие приметы перемен к лучшему. За последние годы было вложено в инвестиции более 30 миллионов деноминированных рублей, отремонтированы корпуса, реконструирован цех № 1 и производственные участки, построен охранный комплекс, введена современная аппаратура, закуплены новые ростовые установки для производства монокристаллов. Наконец, в 1999 году сданы жилые дома: 103-квартирный по улице Большой Зеленовской и МЖК на ст. Силикатная. В общей сложности в этих домах будут жить около ста семей сотрудников «Луча», причём большинство из них получают жильё бесплатно.

Так что же сейчас тревожит директора? Старение коллектива! Очень нужны молодые руки и головы. И вот на исходе века появился

просвет. Поступил десяток заявлений о приёме в аспирантуру и в соискатели, представлено несколько диссертаций к защите. Мы должны торопиться с подготовкой смены, ибо может наступить момент, когда никто никому уже не сможет передать опыт. Технология – это скорее искусство, чем наука. Она требует больше времени и опыта.

Сейчас «Луч» взял курс на наукоёмкие технологии и видно, что такая стратегия оправдывается. Поставляем товарную продукцию в США, Швейцарию, Японию, Корею, заключаем контракты на проведение научно-исследовательских работ. Здесь уже интеллектуальная собственность превращается в товар.

И в России «Луч» нашёл рынки. НПО сегодня является монополистом по оснащению термодарами всех атомных станций России. Поставляет мощные рентгеновские трубки для томографов в Ленинград, на Урал и в Германию. И как жаль, что государство не помогло нам довести до ума натрий-сернистые электрические аккумуляторы. Есть надежда, что учёные вернуться к этим прерванным исследованиям...



Уже редко по вечерам горят окна в НПО «Луч», но энтузиасты ещё работают: не по инерции и не за деньги, а по зову совести и нашего будущего. Идёт накопление потенциала, опыта и знания, но ещё больше – понимания происходящего сегодня в России.



Интервью ко Дню Города Подольска, 2002 г.  
корреспондент Ольга Стриганова

Такого урожайного года на награды и премии различного уровня не припомнят даже учёные, проработавшие в НПО «Луч» не один десяток лет. Указом Президента РФ «О присуждении Государственных премий Российской Федерации 2001 года в области науки и техники» сразу трём подольским учёным присвоены государственные премии: директору отделения «Научно-технологический комплекс «Керамика-Луч», кандидату технических наук Геннадию Ивановичу Бабаянцу, главному технологу отделения Петру Николаевичу Вершинину и начальнику лаборатории, доктору технических наук Виктору Павловичу Исакову. Государственная премия присуждена им за разработку и внедрение технологии изготовления изделий из карбида кремния в народное хозяйство, в частности, в микроэлектронику. Этот новый вид керамики можно применять в очень многих отраслях народного хозяйства, но наибольшую ценность представляет использование его в изготовлении ёмкостей для удержания особо агрессивных сред, к примеру, для упаковки радиоактивных отходов, что является на сегодняшний день важнейшей задачей в области атомной энергетики. Не менее престижную премию Совета Министров получили заместители генерального директора НИИ НПО «Луч»: директор отделения, кандидат технических наук Валентин Петрович Денискин и доктор технических наук, профессор Юрий Вячеславович Николаев. Валентин Петрович Денискин получил также почетное звание «Заслуженный изобретатель России». А вот главному научному сотруднику института, доктору технических наук, профессору Анатолию Георгиевичу Ланину Указом Президента РФ присвоено почётное звание «Заслуженный деятель науки». Такое высокое звание присуждают лишь очень немногим, ибо, чтобы его получить, необходимо иметь очень и очень много официальных признаний, а именно: быть доктором наук, профессором, лауреатом какой-либо премии, иметь немало научных трудов, монографий, учеников с научными степенями и многое другое. Кроме этого коллектив НИИ НПО «Луч», а также его генеральный директор Иван Иванович Федик получили десять (!) международных наград, «Луч» стал лидером отрасли 2002 года среди 163 предприятий, а генеральному директору присуждено звание «Руководитель года», он награжден медалью и почётным дипломом. Международная организация «Эртсмейкер-XXI» («Человек, определяющий лицо планеты-XXI») отметила подольский институт в номинации «За улучшение качества и повышение продуктивности». Из Дании пришла скандинавская медаль за прогресс в экономическом развитии по итогам 2001 года, а также персональный диплом для руководителя. Международный приз Клуба лидеров торговли за лучшую торговую марку в своей деятельности пришёл из Германии. В Норвегии за качество товара коллектив НИИ НПО «Луч» наградили кубком «Хрустальный айсберг-2002». За стабильное развитие в условиях быстро меняющейся экономической ситуации пришла награда из Франции, а сам генеральный директор института И.И. Федик награждён за выдающиеся способности в области управления. Золотой медали за безупречную марку удостоили коллектив подольских учёных в Швейцарии. Каннская серебряная медаль присуждена институту как наиболее динамично развивающемуся предприятию и присвоено звание «Флагман 21 века». Был вручён золотой слиток как наиболее устойчиво работающему предприятию. И, наконец, премия за качество пришла из Парижа. Вот такими успехами встречают подольские

учёные любимый праздник наших земляков — День города, во благо которых они, собственно говоря, и работают.



Наш корреспондент Ольга Стриганова встретила с генеральным директором ФГУП НИИ НПО «Луч» членом-корреспондентом РАН, доктором технических наук, профессором, заслуженным деятелем науки и техники РФ, лауреатом Государственной премии Иваном Ивановичем ФЕДИКОМ.

— Иван Иванович, такое количество наград за короткий срок говорит в первую очередь о высоком научном потенциале наших подольских учёных. И многие сегодня вам могут просто позавидовать, потому что в таких сложных экономических условиях, когда и производственные предприятия не всегда выдерживают конкуренцию, разоряются, прекращают своё существование, — вы, наука, расходы на содержание которой всегда были возложены на государство, лишившись практически его поддержки, не только живёте, но и развиваетесь, получая признание не только отечественных, но и зарубежных экспертов.

— Да, ни для кого не секрет, что экономика России сегодня в очень тяжёлом положении. Но, наверное, не все знают — почему? Дело в том, что у нас практически перестало работать производство средств производства. У нас ничтожно мало выпускается нового оборудования, предприятия работают в основном на допотопной технике. И наука наша тоже страдает от этого, ибо слабо технически вооружена, нет хорошей экспериментальной базы, нет возможности сделать качественные образцы, макеты и, самое главное, нет возможности провести полномасштабные испытания того, что мы разработали.

Конверсия, которая была произведена, в конечном итоге не дала желаемых результатов, так как не появилось востребования самих научных разработок. Мы просто получили ущемлённые предприятия, которые не соответствуют уровню технической оснащённости западных производств, потому и наши научные разработки не могли быть востребованы, а товары наши уступали по качеству и были неконкурентоспособны. В инвестиционных программах Запад участвовать не хочет, ибо в стране нет стабильности, длинная зима — большие деньги необходимо вкладывать на так называемую борьбу с холодом и пр. и пр. А финансовая система наша устроена таким образом, что рентабельность даже самого хорошего предприятия всегда ниже процентных ставок банковских счетов. Делают вывод: зачем работать, когда можно, ничего не производя, иметь солидные дивиденды. Но, тем не менее, есть проблемы, которыми заниматься необходимо, есть производство, которое обязано существовать. Наши, к примеру, усилия сегодня направлены на решение вопроса по созданию естественной безопасности атомных электростанций. Ведь реально могут существовать различные внешние и природные воздействия, которые способны причинить «атомке» серьёзный ущерб, а значит, нанести непоправимый ущерб человечеству. Это может быть и террористический акт, на станцию может упасть самолет или попасть в неё снаряд. Наше последнее изобретение, над которым мы работали более двадцати лет, как раз и разрешит эту проблему. Безопасность АЭС будет обеспечена. Это показали проведённые эксперименты.

Вообще, проблем, над которыми мы работаем, много. Когда мы оказались один на один с реальной действительностью (были значительно сокращены бюджетные ассигнования), мы стали свои технологические разработки внедрять в производство, а именно на базе своих технологических разработок стали организовывать производства. Конечно, брали министерские кредиты, которые шли на реконструкцию лабораторий, создание новых цехов, отделений. И сегодня у нас восемь производств, три из которых появились в прошлом году. Эти наши новые цехи — симбиоз науки и производства. Надо сказать, что неплохой симбиоз — это подтверждают и все наши последние награды, и наши покупатели. Ведь лучший ОТК (отдел технического контроля), как известно, покупатель. И как результат этой работы — жить мы

стали лучше. Средняя заработная плата у нас семь тысяч рублей. Для Подольска это неплохо. Надеемся, что это не предел. Объём работ за прошлый год превысил 500 миллионов рублей. В нынешнем году он будет ещё больше. Активно сотрудничаем с зарубежными фирмами. А это, надо сказать, большая ответственность. Тесно сотрудничаем с такими подольскими предприятиями, как «Гидропресс», кабельный завод, «Микропровод», создали свой филиал в Протвино. Многие наши старые разработки перешли в новую научную фазу производства, которое работает на всю Россию и на Подольск, в частности. Но, конечно, самое главное то, что мы на сегодня преодолели кризис падения своего научного потенциала. Когда-то у нас было двести кандидатов и докторов наук. Осталось сто. Но уже с сентября прошлого года четверо наших сотрудников защитили кандидатские диссертации, в этом году выставлены на защиту две докторские. В 2001 году знаком «Ветеран атомной энергетики и промышленности» награждены 119 ученых. А в канун Дня города этот почётный знак присвоен еще 172 сотрудникам. Сегодня мы занимаем достойное место и в главке, и в министерстве. Решаем много интересных и нужных задач для российской энергетики, создаём современные высокотемпературные материалы, издаем монографии. Одним словом, работаем, засучив рукава, чтобы не отстать от передовой науки мира, думаем о будущем.

*— Иван Иванович, мы все гордимся достижениями ваших учёных, поздравляем с высокими наградами, желаем дальнейших успехов как научных, так и производственных. Знаем, что всегда оказывает посильную помощь родному городу. Что бы вы хотели пожелать подольчанам накануне нашего общего праздника — Дня города.*

— Всех поздравляю с праздником. Праздник этот очень важен для нас. Он нас подтягивает — мы наводим порядок в нашем общем доме. Он учит любить свой город. Желаю всем успехов, счастья, здоровья. Гордитесь своим городом, ведь у него такая славная история. Пусть каждый вложит в него частичку своего труда, доброты, своей любви. Любовь ведь это в конечном итоге тоже труд. Пусть счастливо и радостно живётся каждому подольчанину. С праздником!



**Интервью генерального директора ФГУП «НИИ НПО «ЛУЧ»  
Ивана Ивановича Федика съёмочной группе ФА по атомной энергии  
в связи с 60-летием предприятия, 2006 г.**

История создания нашего предприятия очень простая: когда взорвались бомбы над Хиросимой и Нагасаки Сталин понял, что он промахнулся второй раз, то есть, если сейчас срочно не начать работы по созданию атомного оружия, то положение СССР будет очень тяжёлым. Поэтому, уже 20 августа 1945 года было принято решение Государственного комитета обороны о создании Специального Управления по работе над ядерным оружием. И сразу же по всей стране начали создавать определённые производственные базы и собирать учёных для того, чтобы можно было этой задаче придать важное государственное значение, но с другой стороны, вся эта работа должна быть секретной, чтобы враг даже не подозревал, мы готовимся повторить их работы.

И вот в 1946 году была создана Опытная установка по извлечению редких редкоземельных и рассеянных элементов для нужд атомной науки и техники. Тогда мы ещё не знали: что подойдёт, что не подойдёт. За время работы предприятия была разработана технология получения примерно двух третьих редкоземельных элементов таблицы Менделеева. Дальше полученные образцы направлялись в Академию наук для дальнейших исследований. Многие из них были внесены в справочники и энциклопедические словари. В 1949 году Опытная установка приобрела статус Подольского опытного завода, заводу поручили сначала работу с торием, а затем с ядерными материалами. Ядерные материалы – это цирконий, бериллий, графит и другие элементы, используемые в атомной промышленности. Назревала новая задача – мы увидели, что американцы начали разрабатывать новые установки для космоса и тогда в 1960 году было принято решение на уровне Правительства о создании в Подольске Научно-исследовательского института НИИ ТВЭЛ, которому было поручено заняться разработкой высокотемпературных тепловыделяющих элементов для ядерных ракетных двигателей (ЯРД), а также разработкой основных элементов и активных зон термоэмиссионных преобразователей энергии для работы в космосе. Попутно, конечно, институт решал и другие задачи: участвовали, например, в разработке термоэлектрических установок. В то время была широчайшая



кооперация между ведущими предприятиями отрасли, потому что атомная наука требовала очень большого количества разнообразных специалистов. В 1962 году сюда был прислан директором Михаил Васильевич Якутович. видный учёный, доктор наук.



Он начал создавать новый институт. С 1962 года началось интенсивное строительство этой площадки. Удивительно быстро велось строительство, уже через два года были сданы и начали работать два корпуса. Но самое главное было, конечно, кадры. За короткое время было набрано, очень много учёных, кандидатов и докторов наук. Якутович хорошо понимал, что без учёных ничего нельзя будет сделать. Я тоже пришёл в 1962 году, если Якутович пришёл в марте, то я уже здесь был в апреле месяце 1962 года. Мне тоже была определена задача: я занимался вопросами высокотемпературных исследовательских реакторов.

В 1965 – 1967 году на новую площадку принималось до 500 человек в год, но это не значит, что принимали только инженеров и учёных, мы принимали очень много рабочих. В первую очередь станочников. Нам были нужны квалифицированные слесари, токари, фрезеровщики,

аппаратчики – очень широкая гамма рабочих специальностей. Мы принимали также много учеников по рабочим специальностям, это были, как правило, выпускники школ, учащиеся СПТУ, выпускники техникумов, студенты-дипломники вузов принимались на должности техников как на производство, так и в науку. С другой стороны, мы понимали, чтобы создать институт нужно: во-первых, кадры обучать, а во-вторых, обеспечить кадры жильём, поэтому параллельно шло интенсивное жилищное строительство. Всех молодых мы очень быстро размещали в общежитии, которое мы строили тут же. Что касается подготовки кадров, то уже в 1966 был создан учёный Совет по защите кандидатских диссертаций сначала. В таком виде Совет просуществовал 3 года, а через 3 года, он был преобразован в докторский. С 1977 года я – Председатель учёного Совета института, более 250 человек на сегодняшний день (2006 год) защитили кандидатские и докторские диссертации на нашем Совете, и это не только сотрудники нашего института. Одним словом, мы собрали лучшие кадры, и они надолго остались у нас работать.

Кроме этого, работали постоянные семинары и в нашем институте, и мы посещали семинары в других институтах, которые имели более солидную научную базу, опыт работы по определённым тематикам, а также семинары, проводимые Академией наук. Это был не только обмен информацией и совместные обсуждения научных и технических проблем, семинары создавали крепкие профессиональные связи со специалистами разных предприятий, и даже, разных отраслей промышленности. Связи у нас наладились с такими институтами как, например, Физико-энергетический институт в Обнинске, Институт атомной энергии им. И.В.Курчатова, конструкторское бюро НИКИЭТ им. Н.А. Доллежаля, Бочваровский институт – (ВНИИНМ им. А.А. Бочвара), с учебными институтами МАИ, МЭИ, МВТУ, МИСиС, МХТИ. Был создан широкий круг профессионального общения специалистов разных направлений.

В сентябре 1969 года у нас появился филиал на Семипалатинском полигоне в Казахстане. Мы его назвали Объединённая экспедиция. История такая. В 1964 году к предприятию была присоединена созданная в Минсредмаше на базе нескольких ведущих предприятий: ИАЭ им. И.В. Курчатова, НИКИЭТ, ОКБМ, ФЭИ и ПНИТИ

«Экспедиция 10». К 1970 году в Объединённой экспедиции был создан коллектив более 1,5 тысяч человек очень высококвалифицированных специалистов, которые главным образом поступали из сибирских политехнических институтов: Новосибирск, Томск, Свердловск. Это тоже были очень надежные кадры, собственно, там и начиналась работа по созданию самого главного – Ядерного ракетного двигателя – ЯРД. Там проходили его испытания. Проектно-конструкторские работы проходили здесь, в Подольске, готовили конструкторскую документацию, разрабатывали технологию, на опытном заводе изготавливали целые специальные узлы и узлы активной зоны, а затем везли туда, в Объединённую экспедицию на Семипалатинский полигон, там собирали установки: ИВГ.1, ИГР, ИРГИТ. Начиная с 1975 года и до сих пор на этих установках, которые в настоящее время носят название «Комплекс исследовательских реакторов «Байкал-1» ИАЭ НЯЦ Республики Казахстан, проводятся всевозможные испытания. Ныне самое главное наше направление, мы считаем, это космические ЯЭДУ – ядерные энергодвигательные установки, этим кроме нас, в России никто не занимается.

В 70-ые годы мы вплотную занялись вопросами зеркал для мощных лазерных систем. На предприятии был создан мощный лазер, имели мы и стандартные лазерные установки.

Кроме того, в это время мы начали заниматься ещё и высокотемпературными газоохлаждаемыми реакторами на основе гелия (ВТГР). Тепловыделяющие элементы ВТГР имели форму и размеры бильярдного шара, внутри которого было топливо сделанное из микрочастиц. Так называемое дисперсионное топливо или керметное топливо с использованием микросферического топлива равномерно распределённого внутри металлической матрицы. Результаты реакторных испытаний показали, что твэлы ВТГР проявили себя как наиболее безопасные твэлы. Они выдержали всё, что на них воздействовало. Параллельно шла разработка уран-графитовых твэлов для ВТГР.

В те годы, а это был уже конец 70-х годов, и по 90-тые годы в нашей стране активно разрабатывались уран-графитовые твэлы, в которых также использовалось ядерное топливо в виде микросферических частичек с нанесенными на них многослойными керамическими

покрытиями, включая пироуглерод, карбид кремния... Далее равномерно распределённые в графитовой матрице и сформованные в сферу становились сферическим твэлом.



*ТВЭЛы ВТГР*

Ну, а дальше мы посягнули на ещё одну проблему: а почему бы не использовать этот принцип для нынешних, действующих реакторов типа ВВЭР. Дело в том, что реакторная система ныне уязвима, потому что, если разломать такой твэл, то высвободятся осколки деления, но если топливо заменить на микросферические частицы, то там, в свободном объёме, нет осколков деления. Мы пытаемся доработать это для реакторов ВВЭР, но работа очень большая, надо провести не один цикл испытаний, и это на порядки повышает безопасность, но с другой стороны ресурс и выгорание. Такой твэл значительно сократит количество радиоактивных отходов, потому что он работать будет в два-три раза больше.

\*\*\*

Грянул Чернобыль. Дальнейшее не только развитие, но и существование российской атомной энергетики было поставлено под сомнение, а объявленная перестройка поставила под сомнение существование нашего предприятия. В общей сложности на предприятии в доперестроечное время было более 100 тыс. квадратных метров производственных площадей, на которых работало 5 тыс. высококлассных специалистов и ещё 1,5 тыс работало в Объединённой экспедиции в Семипалатинске.

Перед нами стояла задача сохранить созданные в институте технологии в условиях перестроечных и постперестроечных, совсем не

благоприятных условиях, в условиях распада государства. Сейчас, по прошествии времени, анализируя ситуацию на предприятии, можно сказать с уверенностью, технологии, ныне снова востребованные государством, в целом сохранены.

Эта цель могла быть и не достигнута без опоры на чётко действующую инженерную инфраструктуру. Даже в самые тяжёлые годы перестройки нам удалось сохранить работоспособными и инфраструктуру в целом, и инженерные коммуникации. Более того, с помощью ряда инженерно-технических решений сделать её более гибкой, более адаптированной к современным условиям, а значит более работоспособной. Особое внимание уделяется радиационной и экологической безопасности предприятия, которая, к счастью, не снижалась никогда, а сейчас выходит на новый уровень соответствия нынешним требованиям.

В настоящее время параллельно мы начали делать много работ по конверсии, а именно: делаем высокочистые монокристаллы для электронной промышленности, делаем монокристалл из сапфира – это отличный электроизолятор. Мы его используем в первую очередь в термоэмиссии, но его используют и в других отраслях. У нас есть рентгеновские трубки, мы делаем термопары для атомных станций, у нас созданы два цеха, в которых это всё изготавливается.

Кроме того, у нас есть новый филиал в Протвино, созданный на базе Протвинского завода электромеханического оборудования (ЗЭМО). В Протвинском филиале реализованы все направления работ, которые ранее были на ЗЭМО, за пять лет более чем в 4 раза увеличился объём производства. Подготовлен и реализован социальный пакет. Там работает не так много сотрудников, примерно, полтора человека высококлассных специалистов. С 2000 года, за последние пять лет уже защитили 6 кандидатских диссертаций, Протвинский филиал активно готовит своих учёных.

Какие цели стоят перед коллективом института сейчас? ... Работать, работать и работать ... Другого выхода у нас ныне нет. Надо



*Административное здание Протвинского филиала НИИ НПО «ЛУЧ»*

сказать, что сотрудники активно участвуют в научной деятельности, принимают участие во многих международных конференциях, симпозиумах, публикаций очень много. Значительно больше, чем когда-то. Многие пишут диссертации. Одним словом, мы всю информацию обрабатываем и создаём из неё научный продукт. Я поддерживаю, особенно молодых, в этом начинании, ибо как говорили древние римляне: «Пишите..., то, о чём не написано – того вообще не было!». Это надо запомнить, потому как многое может затеряться с годами и приоритет работы пропадёт, но пропадёт приоритет и института, а в конечном итоге может быть потерян приоритет России, поэтому публикуйте, ибо же это есть тоже большой капитал, интеллектуальный капитал. На него, может быть, и не пришёл ещё час, но он придёт...

Мы много говорим о том, как сделать интеллект товаром, но интеллект не будет товаром до тех пор, пока вы не довели свою идею до действующего инженерного устройства.

Собственно говоря, нынешняя технология – это не само изделие, а процесс его получения, он играет большую роль, чем само изделие. Поэтому сейчас возникает очень серьёзный вопрос – это кадры, кто будет работать. Маршалам Победы было до 50 лет, создателям ядерного оружия было до 50 лет, поэтому, если будут благоприятные условия, если будут работать специалисты, энтузиасты, профессионалы, то у страны, у отрасли и, конечно, у нашего предприятия будет вполне достойное будущее.



Разуму дано многое преодолеть и осознать, 2016 г.

Беседовала Нелли Ржевская, Архив журнала «ПР» – «ПОДОЛЬЕ»

Иван Иванович Федик, член-корреспондент Российской академии наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники, лауреат Государственной премии СССР, почётный гражданин города Подольска. Президент Ядерного общества России в 2007- 2009 гг., член президиума центрального правления ЯОР, постоянный член НТС Росатома. Автор и соавтор более 460 научных трудов, в том числе 10 монографий, 102 патентов авторских свидетельств.

Новогодняя почта у Ивана Ивановича Федики всегда обильная, в этом году особенно: наступивший 2016-й для него юбилейный. 80 лет – века солидная! Впрочем, сам он каким-то знаковым событием её не считает. Внимание коллег, российских и зарубежных, друзей, учеников, приславших поздравления, естественно, не может не радовать. Но большой любитель мудрых изречений, юбиляр тут же цитирует из «Фауста» Гёте: «Не может кончиться работа жизни, так в путь, и всё отдай за обновленье...».

*Какой багаж надёжнее всего брать на жизненном пути, чреватого зачастую зигзагами непредвиденных обстоятельств, тем более в нынешнее непростое время, – поинтересуемся у нашего собеседника, многое изведавшего, познавшего и достигшего человека.*

– Разуму дано многое преодолеть и осознать – и превратности судьбы, и бесстрашие природы, и даже какие-то общие законы бытия. Следует приучить свой разум к сомнению, а сердце к терпимости. Это и есть тот багаж, который востребован при любых ситуациях.

– *Иван Иванович, давайте возьмём масштаб локальный, в ближайшем рассмотрении. Какие события минувшего года вам особо памятливы?*

– Если говорить о великой дате, всколыхнувшей народную память, конечно же, 70-летие Великой Победы и всё с этим связанное. Глубоко затронуло душу массовое шествие с семейными реликвиями, когда и стар, и млад несли портреты своих отцов, матерей, братьев, сестер, родственников, отдавших жизни за Отчизну. Поистине шёл «Бессмертный полк». Новая традиция родилась буквально на наших глазах повсеместно по всей стране.

– *«Перед прошлым склони голову», – напомню однажды сказанное вами на встрече с журналистами...*

– Я и сейчас повторяю – без прошлого нет будущего. Хорошо, что в нашем городе исторические реалии обретают зримое выражение. Военские мемориалы, памятники историческим личностям, памятные

доски властителям дум, деятелям культуры, искусства, науки, названия улиц – всё это создает социокультурную среду обитания. Более того, ненавязчиво формирует гражданское сознание, что, согласитесь, очень важно в настоящее время. Я совершенно искренен в своём мнении – просвещённый взгляд главы города Николая Игоревича Пестова на истинные ценности бытия даёт верное направление культурной политике и в целом развитию теперь уже Большого Подольска. С удовольствием показываю своим иногородним гостям памятник императрице Екатерине II, благо живу там неподалёку. Приглашаю прогуляться по бульвару Льва Толстого, в городской парк, где недавно появилось бронзовое изваяние великого поэта Михаила Юрьевича Лермонтова. И сколько ещё славных имён и событий истории запечатлено в граните, мраморе и бронзе в нашем городе.

– *Круг вашего чтения, полагаю, далеко не ограничивается научными изданиями?*

– Активным книгочеем я был во все времена. Меня всегда интересовали книги по философии, истории, классическая литература. Это фундамент.

– *Заметили ли вы, что название ряда новых улиц посвящено у нас воинской славе России. В микрорайоне «Кузнечики», к примеру, есть бульвар 65-летия Победы, улицы Генерала Стрельбицкого, Генерала Смирнова, Генерала Варенникова...*

– В продолжение темы: научная общественность оценила, что должное воздали и нашему славному земляку, дважды Герою Социалистического Труда, лауреату Ленинской и пяти Государственных премий, представителю блестящей плеяды отечественных конструкторов Николаю Антоновичу Доллежалю. Оказывается, есть в Кузнечиках улица Академика Доллежала.

– *Вас связывает с Николаем Антоновичем и личное знакомство, не так ли?*

– Встречались неоднократно. Он был необычайно обаятельным человеком. Общение с Николаем Антоновичем оставило неизгладимый след у всех, кому посчастливилось с ним встречаться. Помню его напутствие учёным: «Если можешь – иди впереди века, если не можешь – иди в ногу с ним, но никогда не иди сзади». Уникально и то, что, выполняя ответственные задания Родины, работая с колоссальной



нагрузкой и так продуктивно, он прожил сто один год, что само по себе в нашу бурную эпоху уже подвиг.

*– Вы всегда очень тепло отзывались и о первом директоре предприятия, на котором работаете уже более полувека, – Михаиле Васильевиче Якутовиче.*

– Организатор и создатель НИИТвэла, а впоследствии ПНИТИ, НПО «Луч», он принимал меня на работу в 1962 году, когда я пришёл после аспирантуры при Институте механики Академии наук СССР. Первая моя должность – старший инженер. Спустя семь лет, в 1969 году я стал уже заместителем директора ПНИТИ по науке. Ну и дальнейший мой послужной список известен. В целом почти 40 лет на руководящей работе. Из них 20 – директором НПО «Луч», НИИ НПО «Луч». Рос, развивался институт, а вместе с ним я. Институту я всем обязан. У Якутовича учился работать в коллективе, умению ставить задачи и добиваться поставленной цели, ценить истинных профессионалов, научный арсенал ставить на службу практике, производству.



В июле минувшего года на здании нашего института установлена мемориальная доска в честь М.В. Якутовича, первого директора, лауреата двух Госпремий и Ленинской премии. Акция открытия мемориальной доски получилась торжественной и в то же время тёплой, неформальной. Присутствовали руководство и сотрудники института, представители администрации города, научной общественности. Вспоминали, какой замечательной личностью был Михаил Васильевич, каким авторитетом он пользовался у коллег. Он был востребованным

своим временем, внёс большой личный вклад в развитие ядерной энергетики.

– *От вызовов времени никуда не деться. Помнится, как вы сетовали по поводу перестроечных реалий, ставку на продажу сырья вместо выпуска собственной конкурентоспособной продукции, развития производственных мощностей, финансирования научных разработок. Сохранит ли отечественная наука свой потенциал в условиях сжимающегося кольца санкций?*

– Умами, слава Богу, Россия не оскудела. Надо ставить крупные задачи и на их решение всё направлять. Смогла же страна буквально из руин возродить промышленность в послевоенные годы! А всё потому, что были поставлены глобальные задачи, отобилизованы ресурсы. Нынешний курс на импортозамещение, пусть и вынужденный, но уже наконец взят. В отрыве от социальных задач наука беспочвенна. Я учёный-прикладник, точка приложения сил – практические задачи, которыми мы реально занимаемся. Наука не самоцель, не вещь в себе. Она средство достижения лучшего качества жизни, повышения благосостояния людей. Отлично сказано некогда Толстым: «Знание – орудие, а не цель». Поднимется экономика – мощный импульс получит наука.

– *Иван Иванович, в своё время вы окончили старейший Львовский государственный университет имени Ивана Франко. С украинскими учёными всегда поддерживали научные связи, приглашали их в НИИ НПО «Луч» на международные научные конференции, которые здесь неоднократно проводились. Хотелось бы услышать от вас какие-либо оптимистические прогнозы: когда-нибудь наладятся братские отношения с Украиной? Болит сердце от того, что там происходит ныне...*

– Опять-таки будем апеллировать к разуму, он всё превозможет. Время – лучший лекарь, постепенно всё придет в равновесие, обретёт стадию гармонии, люди станут жить в мире и согласии. А нам предстоит готовить для этого надёжные послылы. Надежда на энергичные, деятельные, патриотично настроенные силы, умеющие освоить ценное из прошлого и привнести своё новое.

– *Что вы посоветуете начинающим свой путь в науке?*

– Не бояться браться за большие проблемы. Возможности разума к совершенству безграничны. Не сделаете вы, через год-два сделает кто-нибудь другой; не жаловаться на дефицит времени, люди, которым всегда некогда, обыкновенно ничего не делают; следовать линии гуманности, бережно относиться к коллегам. Настоящая истина не боится критики, но пробивается с трудом. Как учил Конфуций: «Нетерпимость в малом разрушает великие замыслы».

Помните – стремиться найти истину – заслуга, если даже на этом пути блуждаешь.

*Итак, за верный путь в поисках истины.*

*С юбилеем, уважаемый Иван Иванович!*



*С.В. Кириенко (Генеральный директор Госкорпорации «Росатом») и Иван Иванович Федик*



# НПО «ЛУЧ» — 50 ЛЕТ ЗОЛОТОЙ ВКЛАД В НАУКУ

В этом году исполнилось 50 лет со дня основания НПО «Луч». За это время организация внесла огромный вклад в развитие отечественной науки и техники. Вспомогательный материал к статье можно найти в архиве сайта.



Иван Федик, директор НИИ НПО «Луч», вспоминает, как начинался путь организации. Он рассказывает о первых шагах, о трудностях, с которыми пришлось столкнуться, и о достижениях, которые позволили организации занять свое место в истории отечественной науки.

**И.И. Федик:**  
**«ЗА АЛЕКСЕЕВЫМ — БУДУЩЕ»**

Наши задачи — это не только развитие науки, но и подготовка кадров. Мы должны воспитывать специалистов, которые будут готовы к решению самых сложных задач. Только так мы сможем обеспечить будущее нашей страны.

# МОМЕНТ ИСТИНЫ — ФГУП НИИ НПО «ЛУЧ» — 60 лет



За 60 лет своего существования ФГУП НИИ НПО «Луч» внесло огромный вклад в развитие отечественной науки и техники. Организация была и остается одним из ведущих центров исследований в области космической техники и ракетостроения.

С директором НИИ НПО «Луч», академиком Российской академии технических наук и Международной академии академиков наук, доктором технических наук, членом-корреспондентом Российской академии наук, заслуженным деятелем науки и техники Российской Федерации, лауреатом Государственной премии СССР Иваном Федиком.

История НПО «Луч» — это история успеха. Мы всегда опережали время, мы всегда были на шаг впереди. Это позволило нам достичь таких высот, которых не было бы без нас.

# "Мы всегда опережали время..."

Интервью с директором НИИ НПО "Луч", академиком РАН и Международной славянской академии И.И. ФЕДИКОМ

## НПО «Луч» сегодня

НПО «Луч» сегодня — это современная организация, которая продолжает традиции своих предшественников. Мы работаем над созданием новых технологий, над совершенствованием существующих. Мы всегда готовы к новым вызовам.

Мы всегда были и будем оставаться на переднем крае науки и техники. Мы всегда будем опережать время. Мы всегда будем в авангарде прогресса.

Иван Федик: «Изучать все не из тщеславия, а ради практической пользы». Мы должны быть готовы к решению любых задач. Мы должны быть готовы к тому, что нам придется работать в самых сложных условиях. Мы должны быть готовы к тому, что нам придется работать в самых сложных условиях.

Мы всегда были и будем оставаться на переднем крае науки и техники. Мы всегда будем опережать время. Мы всегда будем в авангарде прогресса. Мы всегда будем в авангарде прогресса.

## АКАДЕМИКИ В ПОДОЛЬСКЕ

В Подольске состоялось заседание Международной славянской академии. На заседании выступил директор НИИ НПО «Луч» Иван Федик. Он рассказал о деятельности организации и о ее вкладе в развитие отечественной науки и техники.

Иван Федик: «Изучать все не из тщеславия, а ради практической пользы». Мы должны быть готовы к решению любых задач. Мы должны быть готовы к тому, что нам придется работать в самых сложных условиях.

Мы всегда были и будем оставаться на переднем крае науки и техники. Мы всегда будем опережать время. Мы всегда будем в авангарде прогресса. Мы всегда будем в авангарде прогресса.

Мы всегда были и будем оставаться на переднем крае науки и техники. Мы всегда будем опережать время. Мы всегда будем в авангарде прогресса. Мы всегда будем в авангарде прогресса.

# ПОТОМКИ ПРОМЕТЕЯ

## √ УВЛЕЧЕНИЯ ИВАНА ИВАНОВИЧА

### Афоризмы от Ивана Ивановича

В СССР издавался популярный журнал «Знание-Сила». Иван Иванович напутствовал молодых учёных: «Звание-сила»

Об обещаниях: «Обещать – не значит жениться»

Пишите отчёты и доклады: «Что не написано – того не было»

Об умении увлекать: «Иногда, красиво говорить, значит не меньше, чем хорошо делать...»

На лесть «Вы такой мудрый!»:  
«Мудрость приходит на смену разуму!»

Про бюрократов – как действовать:  
«Легче получить Прощение, чем Разрешение!»

Про отношения в семье, в коллективе в трудной ситуации:  
«Чужой может промахнуться. Свой – никогда»

В беде: «Свой хоть скривится, когда чужому всё равно»

«Хочешь быть автором – найди соавтора»

«Старый конь борозды не испортит, но и поле не вспашет»

«Начальство умно, но народ хитёр»

«Наши извилины переходят в морщины»

«Когда слабеет плоть – крепчает мораль»

«Красивой женщине ум не помеха»

«Бороться легче. Чем работать»

«Дадим заказчику то, что ему нужно, а не то, что он хочет»

«Если ты здоров, то всегда должен хотеть спать и есть»

«Японец никогда не врёт, но ему в голову не придет говорить правду»

«Легче найти ошибку, чем истину»

«Раньше мы были молоды и красивы, а теперь только красивы»

«Учёные бывают блестящие (лысые),  
выдающиеся (с большим животом)  
и сложившиеся (согбенные старики)»

«Если все недовольны, значит решение принято правильное»

«Кум, ты мне больше уже не наливай, бо я такая как тебе требо»

«Хочешь, чтобы тебя слышали – говори громче.  
Хочешь, чтобы поверили – говори шёпотом»

«Ограниченный ум подчинённого не разумеет предназначений  
ума вышестоящего»

«Ум слабеет – маразм крепчает»

Если в документе нашёл ошибку:  
«Как уст румяных без улыбки,  
без грамматической ошибки я русской речи не люблю» (Пушкин А.С.)

«Береги шефа! Следующий может быть хуже!!!»

Вот шутовское описание Иваном Ивановичем недостатков бюрократического руководства: «Стадии разработки: шумиха, неразбериха, ищут виновных, наказывают невиновных и делят премию промеж начальства»

«Государство создало условия для появления высококвалифицированных коллективов и это уже немало. Высококвалифицированные коллективы должны уметь себя прокормить. Львы и тигры находят себе пищу, а кормят их только в зоопарках и цирках, но там надо забыть о свободе»

«Ходить надо выпрямившись!»

«Если хочешь поссорить друзей, заставь их заняться терминологией!»

Настоящая истина не боится критики, но пробивается с трудом.  
Как учил Конфуций: «Нетерпимость в малом разрушает великие замыслы»

«Помните: стремиться найти истину – заслуга, если даже на этом пути блуждаешь»

## **Из историй, рассказанных коллегами**

День рождения Ивана Ивановича. Пришёл его поздравлять Олейников, который после больницы. За накрытым столом коллеги, Петр Петрович произнёс поздравительные слова:

– Иван Иванович, я одну выпью за Вас и всё, потому как после больницы, врачи не приветствуют.

Выпили. Иван Иванович наливает следующую.

– Я же Вас предупреждал, Иван Иванович.

Ответ:

– Петр Петрович ещё ни один русский учёный никогда не отказывался от второй.



Два тоста от Ивана Ивановича:

1. По извилистой грузинской дороге через горы едет на красивом ахалтекинце молодой джигит. На камне у дороги на камне отдыхает аксакал. Джигит обращается к аксакалу с почтением.

– Батоно, если Вы угадаете куда я еду, я отдам Вам коня.

– Ты едешь к женщине.

Джигит спешился и передал поводья аксакалу.

– Я угадал? – спросил удивлённый аксакал.

– Нет, – ответил джигит – Но подал прекрасную идею.

Давайте выпьем за вовремя подсказанную идею.

2. Грузинское застолье. Тамада, обращаясь к одному из гостей:

– Георгий, скажи тост.

Встает умудрённый опытом грузин и высоко подняв бокал говорит.

– Выпьем вина.

Все выпивают.

Тамада:

– Вахтанг, скажи тост.

– Как прекрасна наша Грузия с её голубым небом, снежными вершинами гор.

Тамада:

– Спасибо, Вахтанг. Георгий скажи тост.

Георгий встал и сказал проникновенно:

– Выпьем вина!

Давайте выпьем за краткость, родную сестру таланта.





## Лёгкие пути всегда ведут в тупик!

И.И. Федик

В декабре 1963 года молодых специалистов из п/я 12 временно размещали в старенькой двухэтажной гостинице на углу Февральской и Ревпроспекта.

На работу бежать было удобно – прямо по Февральской на вокзальную площадь, на перекидной мост и в проходную. Там стояли суровые тётки в чёрных шинелях и с наганами. Не успел пролететь в 8.00 – опоздание со всеми вытекающими последствиями режимной конторы.

Поэтому самые ушлые открыли рисковый, но более короткий путь – через железную дорогу и прямо к проходной. Вскоре и на этом нелёгком пути появились проблемы в виде ворот высотой 2,5 метра с огромным висячим замком. У нас на преодоление этого препятствия уходило не больше минуты. Но однажды бежавший впереди нас стройный такой мужик перемахнул ворота секунд за 30, и не останавливаясь помчался дальше. Кто-то из нашей команды одобрительно крикнул – во, даёт Иван! Далеко пойдёт, однако!

Больше мы его, Ивана этого, не встречали. Потому, что ворота начали мазать жидким гудроном.

И только лет через 10, на одном из НТС мне довелось увидеть И.И. Федику уже, как заместителя директора ПНИТИ по науке. Но что то засомневался я – то ли он был тогда, то ли не он..

Но уж очень похож!



В одном из интервью Иван Иванович отметил:  
**«...Юмор – спасательный круг на волнах жизни.  
Как говорит поэт, "...и смех, волшебный алкоголь,  
звеня, наперекор земному аду, укачивает боль..."»**

# ПРЕКРАСНЫЙ РАССКАЗЧИК

*/Воспоминания В.И. Наливаева/*

Часто память о людях сохраняется не только в их делах, но и в их высказываниях. Самый яркий тому пример – В.С. Черномырдин. Одно его «Хотели как лучше, а получилось как всегда» пошло в народ и надолго стало частью памяти о Викторе Степановиче.

Но мой рассказ о Федике И.И., с которым мне довелось многие годы работать бок о бок. Сегодня хотелось бы рассказать не о деловых качествах Ивана Ивановича (а его заслуги неоспоримы), а о присущем ему чувстве юмора, которое отличало и в работе, и в быту.



*На реакторе ИВГ.1М, 2001 год*

Иван Иванович был прекрасным рассказчиком, знал множество анекдотов, поговорок и притч. Запомнился мне один тост, произнесённый Федилом И.И.:

«Джигит догоняет старца и говорит ему: «Если ты угадаешь, куда я скачу, то отдам тебе и коня, и сбрую» Старец посмотрел на джигита и сказал: «Ты скачешь к женщине!» «Не угадал ты, старик,» — промолвил джигит и поскакал дальше. Но вскоре развернулся обратно, подскакал к старцу и проговорил: «Старик, ты не угадал, куда я скачу. Но ты высказал хорошую мысль! Забирай коня!» Так выпьем за женщин, которые нас любят, берегут и вдохновляют на великие дела!»

Такие философски-мудрые притчи и анекдоты помогали не только во время отдыха поднять настроение, но и в рабочих ситуациях.

Когда я был Председателем СТК (Совет трудового коллектива института), мне часто приходилось встречаться с И.И. Федиком по вопросам, требующим разрешения спорных, конфликтных ситуаций. Часто необходимо было найти такое решение, которое удовлетворило бы обе стороны. В одну из наших встреч Иван Иванович, чтобы снять напряжение, спросил: «Владимир Иванович, а что страшнее СПИДа?» Я задумался. А Федик продолжил: «Зависть! Если у соседа сдохла корова, то это вроде пустяк. Но приятно!» Помолчав, дал совет: «Рассматривайте такие ситуации с философской точки зрения.»

Любил Иван Иванович не только пофилософствовать, но и посмеяться. Вспоминаю рассказанный им анекдот. Это были годы перестройки, памятные многим в том числе и по борьбе с алкоголизмом, вылившейся в уничтожение виноградников. Иван Иванович любил такой анекдот: «Приезжает М.С. Горбачёв в станицу, где он родился. Собрались земляки и стали Генсеку выговаривать: «Михал Сергеич, вы боретесь с пьянством, вырубаете виноградники, запрещаете самогон гнать. Как дальше жить?» М.С. отвечает: «Вернусь в Москву, соберу аппарат и решим. «И тут мать Михаила Сергеевича спрашивает: «Миша, а ты что, свой аппарат разобрал?»

Да, дела людские и слова остаются в нашей памяти. И Ивана Ивановича Федика мы вспоминаем не только как руководителя, но и как весёлого, жизнелюбивого человека. Таким именно он мне и запомнился.



# ПАТРИОТ ИНСТИТУТА

*/Воспоминания С.П. Плотникова/*

С Иваном Ивановичем я познакомился в 1985 году при проведении конкурса научных работ. По поручению авторского коллектива я докладывал работу, оформленную в виде отчёта и заявки на изобретение «Лазерное зеркало». Для меня, молодого инженера, это была большая честь, поскольку в числе авторов доклада были д.т.н. Загрязкин Валерий Николаевич, к.т.н. (а ныне д.т.н.) Кузнецов Павел Павлович и другие уважаемые специалисты института. Наша работа была отмечена поощрительной премией и грамотой. Награждение проводил, будучи заместителем директора по научной работе и председателем жюри конкурса как раз Федик Иван Иванович. Он сразу создал впечатление неординарного человека. Был энергичен, со своеобразным говором, но очень правильной речью. Награждая победителей и призёров, Иван Иванович сопровождал часто это своими комментариями, иногда в шуточной форме. Мне он пожал крепко руку, и пожелал успехов. В дальнейшем контакты с Иваном Ивановичем случались периодически по мере необходимости. В основном при согласовании и подписи документов. Более хорошо я узнал Ивановича, работая в профсоюзном комитете. Председатель профкома входил в состав директората, постоянно действующего руководящего органа института. В то время очень многие вопросы решались работодателем совместно с профсоюзной организацией.

В первую очередь это касалось социальных вопросов: жилищных, организации кооперативов (жилищных, гаражных и садовых), работы пионерского лагеря «Зелёный Городок», профилактория, детских садов, дома культуры им. Карла Маркса, общежития, организации спортивно-оздоровительных мероприятий и санаторно-курортного лечения и отдыха. А во главе угла стояло **СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЕ СОРЕВНОВАНИЕ**. Производственно-массовой комиссией профкома совместно с руководством института ежеквартально и по итогам года подводились итоги выполнения социалистических обязательств отделами института, решающую роль в котором играли результаты научно-производственной деятельности. От результатов

соцсоревнования зависела премия всех работников, поэтому все относились к нему серьёзно. Иван Иванович, будучи заместителем директора по научной работе принимал в этих мероприятиях самое активное участие. Он хорошо знал состояние дел в подразделениях и их вклад их в решение стоящих перед институтом проблем. Его мнение как правило было решающим.

Иван Иванович очень хорошо относился к профсоюзной организации и всячески помогал в организации работы, часто интересовался состоянием дел, иногда давал советы, но делал это как-то незаметно, интеллигентно и ненавязчиво. Особенно плотно он взаимодействовал с профсоюзной организацией, когда в 1989 был избран трудовым коллективом и назначен генеральным директором научно-производственного объединения. В то время по инициативе М. Горбачёва, Генерального секретаря и президента СССР законодательством предоставлялось право выбора руководителей предприятия трудовым коллективам. Надо отметить, что выборы генерального директора были единственным фактом в истории предприятия. Они проводились закрытым голосованием всеми работниками в течение нескольких дней. Иван Иванович выиграл выборы в первом же туре у нескольких кандидатов с большим преимуществом. И это было неслучайно. Он знал практически всех специалистов и многих рабочих по имени отчеству, был со всеми прост в общении, пользовался уважением не только как учёный, но и за свои человеческие качества! А этому предшествовала очень непростая судьба! Проведя под оккупацией фашисткой Германии детские годы во Львовской области, Иван Иванович привык рассчитывать только на себя. Закончил с отличием сельскую школу, университет и аспирантуру, защитив при этом кандидатскую диссертацию. Жизненный опыт, приобретенный в детские и юношеские годы, научил его трудолюбию, целеустремленности и нахождению решений в сложных ситуациях.

## ОСТРОУМИЕ И НАХОДЧИВОСТЬ

Иван Иванович был очень коммуникабелен. Быстро находил общий язык с любым собеседником. Большое число прибауток, пословиц и афоризмов расслабляли и располагали к продуктивной работе. Иван Иванович, когда было необходимо, жёстко и неуклонно

отстаивал своё мнение и очень настойчиво добивался у руководства отрасли необходимых для института решений. В работе с партнёрами часто использовал уместные анекдоты, которых было в его арсенале великое множество на любой случай.

В 1993 году в институте проводилось выездное заседание международного Совета по предоставлению грантов научным организациям разных стран. Не помню, как он правильно назывался. Это был беспрецедентный случай и единственное в истории института мероприятие, когда одновременно собралось большое количество не только зарубежных учёных и специалистов, но и журналисты ведущих иностранных газет, фотографы, да и просто иностранные разведчики. Обширная экспозиция выставки была представлена в музее, холлах 3 и 4 этажа административного корпуса и в актовом зале. Было такое большое количество участников, что приходилось буквально продираться сквозь толпу как в автобусе, чтобы добраться к следующему экспонату. В такой ситуации растерялись даже некоторые умудрённые опытом наши ведущие специалисты, которым было поручено представлять экспозицию. Повсюду слышалась иностранная речь, сверкали фотовспышки, фотографы буквально толкались у стендов, пытаясь сделать удачный снимок. И вот в этот момент Иван Иванович на английском языке привлёк к себе внимание, представился и представил других специалистов по направлениям экспозиции. С этого момента работа продолжалась спокойно. Группы рассредоточились по интересам, но многие остались с Иваном Ивановичем, засыпая его вопросами. Иностранные переводчики, перебивая друг друга, переводили Ивана Ивановича. Многие вопросы касались секретной информации. Вот здесь Иван Иванович и проявил свои качества дипломатии, своими ответами часто приводя в замешательство и в восторг аудиторию. Как пример, был задан вопрос: «Сколько человек работают в институте?», на что получили короткий ответ: «Сейчас меньше половины!». Несмотря ни на что, после окончания экскурсии, участники поблагодарили Ивана Ивановича продолжительными аплодисментами. Само мероприятие прошло успешно. Институт получил гранты, что позволило как-то улучшить финансовое положение. Вообще девяностые годы во время так называемой перестройки и конверсии были очень тяжёлыми

в финансовом плане. Государственное финансирование было сведено до минимума.

Институт изучал возможность получения заказов буквально по всему миру. Иван Иванович искал пути для сохранения института, для сохранения ведущих учёных и специалистов. Была изменена структура института с предоставлением отделениям большой финансовой самостоятельности. Это позволило стимулировать отделения для изыскания дополнительных заказов. Но и в этой ситуации Иван Иванович предостерегал от «отвёрточных» технологий.

«Только наукоёмкие работы смогут сохранить институт», всё время убеждал он, что и подтвердилось на примере банкротства «Опытного завода». Другая проблема того времени - неплатежи за выполненные работы. В конце 1993 в институте создалась критическая ситуация. Зарплата задерживалась на 4 месяца. Не на что было приобретать материалы, сырьё, инструменты и всё другое, необходимое для научно-производственной деятельности. В то же время долг Машиностроительного завода города Электросталь (МСЗ) составлял на тот момент 40 млн. рублей, что превышало годовой фонд оплаты труда в институте. В этой ситуации работники цеха 1, чья продукция поставлялась на МСЗ, предложили перекрыть дорогу в городе Электросталь рядом с заводом, чтобы привлечь внимание к проблеме. В то время такие акции в стране были не единичны. От самой этой идеи профком отказался, но принял решение проинформировать Министерство, ЦК профсоюза и руководство МСЗ о такой возможности. От имени профкома мы направили письма в указанные адреса. Об этом я поставил в известность и Ивана Ивановича. Несмотря на то, что для руководства института это не обещало ничего хорошего, Иван Иванович одобрил «народную дипломатию». Резонанс превзошёл все ожидания! Через два дня на МСЗ было организовано совещание под председательством заместителя министра Виноградова, на которое пригласили Федика И.И., Денискина В.П. – директора отделения «Техно-ЛУЧ» и меня, поскольку по поручению профкома я подписывал письма! Разговор вначале был жёсткий. Директор МСЗ напомнил о возможностях охраны завода, про последствия возможной акции для участников и организаторов. Я же в свою очередь сообщил, что направленные обращения имели цель как раз предотвратить эту

акцию, проинформировав о сложившейся критической ситуации. В свою очередь спросил у директора, есть ли у них задержки зарплаты? Что бы делало руководство завода при проблемах с предоставлением ЛПП своим работникам? Оказалось, на заводе в этом плане было всё в порядке, хотя из-за неплатежей финансовые проблемы также имели место. В то время повсюду рассчитывались бартером, в том числе и за топливо, и за электроэнергию атомным станциям. Постепенно тон совещания смягчился. Выяснилось, что причина неоплаты была якобы из-за неиспользования в производстве нашего сырья (закись-окись урана для топлива). Иван Иванович и Валентин Петрович в свою очередь доложили о сложившейся ситуации в институте. Теперь уже заместитель министра Виноградов задал несколько вопросов директору МСЗ, уточнил размер задолженности и сделал вывод, что необходимо институту, несмотря ни на что, начинать оплачивать продукцию. Через 3 дня в институт поступили от МСЗ 5 млн. рублей, что позволило выплатить работникам часть задолженности по зарплате и снять социальное напряжение в коллективе перед Новым Годом! Кроме того, поступили предложения о поставке в счёт долга конверсионной продукции МСЗ – холодильников, кондиционеров и другой бытовой техники. Многие сотрудники брали эту бытовую технику в счёт зарплаты. Ситуация была под контролем Министерства!

Я подробно описал эти события, чтобы было понятно, какую ответственность личную взял тогда на себя Иван Иванович, не противодействуя инициативе профсоюзной организации! Он прекрасно понимал, что последствия для него, как директора, в то время могли быть очень серьёзными. Фактически он поставил на карту свою карьеру!

Иван Иванович был всесторонне развитым человеком и имел глубокие познания в различных отраслях. Знал несколько иностранных языков, много читал, интересовался философией, хорошо знал классическую литературу. В 1999 году проводился конкурс стихотворений для гимна института. Иван Иванович, будучи председателем жюри, при подведении конкурса, в самом начале прочитал лекцию по правилам поэзии, очередной раз удивив своими глубокими познаниями и в этой области.



Большое значение придавал Иван Иванович и занятиям спортом и физкультурой! Любил бег. Участвовал по возможности во всех кроссах, организованных для сотрудников института. Принимал личное участие в награждении победителей различных соревнований. В 1996 году в рамках мероприятий в честь 50-летия института была организована товарищеская встреча по мини-футболу между командами руководства института и администрации города. На самом деле наши партнеры выставили сборную команду администрации, в то время как с нашей стороны команда была представлена действительно руководством, была возрастной и играла этим составом впервые. Несмотря на то, что Иван Иванович имел не очень большое представление о футболе, поинтересовавшись правилами перед игрой, он возглавил команду. Хорошая физическая форма и главный настрой на борьбу, частично компенсировали превосходство наших соперников в классе! Сыграли достойно, но практически все члены команды впоследствии долго залечивали травмы. В том числе и Иван Иванович, повредивший серьёзно колено в этой игре. Такая самоотдача Ивана Ивановича на футбольном поле была характерна ему всегда, когда это касалось чести и интересов института!



*Футбольный матч. Слева направо О.А. Камперов, Л.А. Ижванов, И.И. Федик, А.А. Уманский*

Генеральный директор, Иван Иванович практически жил в институте, используя выходные дни для творческой работы. «Надо пописать в спокойной обстановке» объяснял он такое положение дел. Да и что выходные?! Я не помню, чтобы будучи генеральным директором он уходил в очередной отпуск. В один из зимних выходных

мы пригласили Ивановича на охоту, чтобы дать ему возможность отдохнуть и отвлечь хотя бы на время от институтских проблем. Дело было в начале марта. День был уже довольно продолжительным, солнечным и морозным. В это время охота была разрешена только на зайца и лису. Нас расставили по номерам на склоне небольшой речки или ручья недалеко от деревни. Рядом проходила дорога. Так получилось, что лису загонщики выгнали на Ивана Ивановича, Снега в ту зиму было очень много, Лиса бежала по дороге, где ей было удобно и благополучно миновала номера.



*На охоте*

«Почему не стреляли?!» - негодовали егеря, затратив много сил, выгоняя зверя по глубокому снегу. «Да это была собака», невозмутимо объяснил Иван Иванович. Так и не узнали мы, что было настоящей причиной пропуска зверя, хотя ситуация вспоминалась и у костра на привале. А на ум приходит аналогичная ситуация, подобная истории с вождем мирового пролетариата...

Иван Иванович прожил интересную, насыщенную важными событиями, связанными с развитием и становлением атомной отрасли и института, жизнь. Его имя как учёного известно далеко за пределами РОССИИ, а заслуги отмечены Родиной почётными званиями и высокими правительственными наградами! И одной из главных его заслуг несомненно является личный вклад в дело сохранения института, специалистов и его традиционной тематики в сложнейшие перестроечные времена! Иван Иванович жил институтом до последних дней, оставался его патриотом и, будучи уже тяжело больным, старался быть в курсе событий!



## РАЗДЕЛ ПЯТЫЙ

# ПРОЩАНИЕ



*Мудрость приходит  
на смену разуму!*



14 декабря 2019 года ушел из жизни

## Иван Иванович ФЕДИК



**02.01.1936 - 14.12.2019**

14 декабря 2019 года ушёл из жизни выдающийся ученый, организатор, генеральный директор НПО «ЛУЧ» с 1989 по 2008 год, Почетный гражданин города Подольска, член корреспондент РАН, академик Международной славянской академии, действительный член Российской Метрологической Академии, доктор технических наук, профессор Иван Иванович Федик.

Более 50 лет жизни Иван Иванович посветил предприятию, из них 21 год он возглавлял НПО «ЛУЧ». После окончания Львовского Университета и аспирантуры Института механики РАН в 1962 году, Иван Иванович приехал работать в Подольск в «НИИ ТВЭЛ», и уже в 1963 году защищает кандидатскую диссертацию по тематике предприятия, а в 1975 году - докторскую.

Вклад Ивана Ивановича в особо важные для Родины ядерные разработки невозможно переоценить. Он был одним из основателей работ по ЯРД, под его руководством развивались основные ядерно-космические и ядерно-энергетические направления разработок предприятия.

Много лет Иван Иванович готовил молодых инженеров и специалистов возглавляя кафедру МИФИ. Иван Иванович дал путёвку в жизнь целой плеяде ученых - атомщиков, которые работали и работают поныне не только в стенах нашего предприятия и на других предприятиях отрасли, но и в различных отраслях науки и промышленности.

Его незаурядный талант руководителя, администратора, глубокие инженерные знания, опыт и научное бесстрашие, стали залогом блестящих решений сложнейших технических задач, которые были высоко оценены страной инискали глубокое уважение и любовь всех, кто сталкивался с ним на работе и в жизни.

Его уход из жизни – это невосполнимая потеря не только для нашего института, но и для отрасли и города, для людей с которыми работал Иван Иванович Федик за годы всей деятельности на разных жизненных этапах.

Имя Ивана Ивановича Федики золотыми буквами вписано в историю нашего предприятия, города, отрасли.

Добрая, светлая память о нём навсегда останется в наших сердцах.

Гражданская панихида пройдет 17.12.2019 с 11-00 в ДК им. К.Маркса  
Отпевание состоится 17.12.2019 в 12-00 в Троицком Соборе  
Автобусы отправляются в 10-00 от корпуса 101



Выражаем глубокие соболезнования в связи с кончиной замечательного человека и выдающегося профессионала Ивана Ивановича Федика. Его сегодня, после прощания и отпевания, похоронили в Подольске.



17.12.2019

14 декабря 2019 года на 84-м году жизни после тяжёлой продолжительной болезни скончался выдающийся учёный, организатор, многолетний генеральный директор НПО «ЛУЧ» (1989-2008), лауреат Государственной премии, Заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации, член-корреспондент РАН (с 2000 г.), академик Международной славянской академии, действительный член Российской Метрологической Академии, доктор технических наук, профессор (с 1980 г.), Заслуженный работник промышленности Московской области, Почётный гражданин города Подольска (2002 г.), активный, старейший член и Президент нашего Ядерного общества в 2007 – 2009 г.г.

Иван Иванович Федик.



Завершился земной путь открытого и доступного для людей человека. Иван Иванович Федик родился 2 января 1936 года на Украине в селе Береги Самборского района Львовской области в семье крестьянина. После окончания средней школы в 1953 году поступил на механико-математический факультет Львовского государственного университета, который окончил в 1958 году. В том же году поступил в очную аспирантуру Института механики АН СССР, после окончания которой в 1962 году был направлен на работу в Подольск – на предприятие п/я 12 (в дальнейшем ПНИТИ, НИИ НПО «Луч»), где прошёл все ступени роста: от старшего инженера до генерального директора. До ухода на заслуженный отдых продолжал трудиться начальником отдела. Более 50 лет жизни Иван Иванович посвятил предприятию, из них 21 год он возглавлял НПО «ЛУЧ», в 1963 году защитил кандидатскую диссертацию по теме: «Исследование безмоментных оболочек при больших деформациях», а в 1975 году – докторскую (д.т.н.).

Вклад Ивана Ивановича в особо важные для страны ядерные разработки невозможно переоценить. Он был одним из основателей разработок большого класса ядерных установок различного назначения, под его руководством развивались основные ядерно-космические и ядерно-энергетические направления разработок предприятия. Многие годы он руководил экспедицией НПО «ЛУЧ» на Семипалатинском полигоне. Иван Иванович Федик внёс большой личный вклад в создание научно-исследовательской базы института и крупной экспериментальной базы на полигоне по натурным испытаниям реакторов ядерных ракетных двигателей. И.И. Федиком создана школа научных и инженерных кадров: под его руководством защищено более 30 кандидатских и докторских диссертаций, многие его ученики работают на предприятиях отрасли и в учебных заведениях. Иван Иванович Федик продолжительное время заведовал филиалом кафедры НИЯУ МИФИ, более 10 лет возглавлял экспертный совет ВАК по атомной энергии. Он – автор более 460 научных трудов, в том числе 10 монографий. Имеет более 100 патентов на изобретения, многие из которых внедрены на производстве со значительным экономическим эффектом. Он дал путёвку в жизнь целой плеяде учёных-атомщиков, которые работали и продолжают работать сегодня не только

в стенах подольского предприятия, но и на других предприятиях отрасли, в организациях различных отраслей отечественной науки и промышленности. И.И. Федик вёл большую научно-общественную работу. Избирался президентом Ядерного общества России, членом общественного Совета Росатома. Являлся членом НТС при губернаторе Московской области, а также членом ряда общественных организаций и отраслевых академий. По его инициативе был организован подольский Дом учёных. Работая руководителем крупного предприятия более 20 лет, он внёс значительный вклад в социально-экономическое развитие г. Подольска. И.И. Федик награждён орденом Почёта, орденом Трудового Красного Знамени, Государственной премией, Благодарностью Президента Российской Федерации, Почётной грамотой Правительства Российской Федерации, отраслевыми наградами – знаком «Академик И.В. Курчатов» I степени, нагрудным знаком «Е.П. Славский», областными и муниципальными наградами.

Его незаурядный талант руководителя, администратора, глубокие инженерные знания, опыт и научное бесстрашие, стали залогом блестящих решений сложнейших технических задач, которые были высоко оценены страной и снискали глубокое уважение и любовь всех, кто с ним был знаком.

Его уход из жизни – невосполнимая потеря для института, атомной отрасли, для города Подольска и людей, с которыми он работал, для многих коллег – членов Ядерного общества, которые с ним общались.

Выражаем слова сочувствия и поддержки, искренние соболезнования родным и близким Ивана Ивановича Федика, его коллегам, всем, кому посчастливилось жить и трудиться рядом с этим замечательным человеком, выдающимся учёным и гражданином, оптимистом, которому было присуще незабываемое чувство юмора.

Добрая, светлая память о нём навсегда останется в наших сердцах.

**Центральное правление Ядерного общества России  
и Коллектив НПО «ЛУЧ»**

**Глава Городского округа Подольск Н.И. Пестов**



**Председатель Совета депутатов  
Городского округа Подольск Д.Н. Машков**

**Почётные граждане города Подольска:**

**В.Г. Агафонников, О.И. Антонов, Н.С. Белявская, В.С. Берсон,  
О.А. Воронцов, А.В. Ганаба, А.Г. Герасименко, Н.И. Громов,  
В.Г. Даниленко, Ю.Г. Драгунов, А.М. Дюбанов, А.В. Журавлев,  
В.М. Жученко, С.В. Зубковский, Б.В. Иванюженков, В.Г. Ивлев,  
Ю.В. Козловский, М.В. Комарова, В.А. Комаровский, С.Н. Лалакин,  
Е.Г. Малышев, Л.В. Метельский, Н.И. Митрофанова, К.П. Моисеев,  
Д.А. Никина, С.Н. Овсянникова, В.Г. Овчар, И.А. Романкевич,  
В.И. Рубцов, Н.В. Сафонов, А.К. Селезнева, С.А. Солодовников,  
С.А. Тер-Ованесова, Ю.А. Тряскин, Т.Ф. Усанова, Л.Н. Устинова,  
Р.Г. Фрайштут, Н.А. Хондавова, Р.Ф. Чиж**

**Почётные граждане Подольского района:**

**М.А. Алаева, В.В. Качкин, В.П. Ковкова, А.С. Коршиков,  
И.А. Красильников, И.А. Левшина, Н.П. Москалев, Л.Г. Мошес,  
А.К. Петров, Г.П. Погибельный, Ю.В. Подчуфаров, Н.И. Стрекозов,  
В.В. Судаков, Л.Б. Титов, А.М. Трусов, Р.П. Федорова**



## Из материалов СМИ

### **В Подольске простились с Почётным жителем города Иваном Федиком**

Ивана Ивановича Федика не стало на 84-м году жизни. Он ушёл после тяжёлой продолжительной болезни. Заслуженный деятель науки и техники, член-корреспондент Российской академии наук, Заслуженный работник промышленности Московской области. Гражданская панихида прошла в ДК «Карла Маркса».

Когда уходят такие люди – уходят целые эпохи. Иван Иванович Федик – учёный с мировым именем. Проститься с почётным жителем Подольска пришли коллеги, друзья, руководители предприятий, Глава города Николай Пестов.

**– К его мнению всегда прислушивались в городе, области, но главное – это его авторитет руководителя городского предприятия и авторитет в глазах простого человека. А по-другому и быть не могло – он прошел все ступени на предприятии, которому посвятил долгие годы своей жизни – от старшего инженера до гендиректора. Его все знали и жил он нуждами простых людей, заботами трудового коллектива, города и всегда оставался неравнодушным, –** говорит Николай Пестов, Глава Подольска.

В наш город он приехал более полувека назад. Его жизнь неразрывно связана с Подольском и предприятием, которому он посвятил всего себя. Грамотному руководителю не просто удалось сохранить НИИ НПО «ЛУЧ» в девяностые, но и воспитать блестящую плеяду учёных.

**– На его мощных плечах уместилось более тридцати докторов и кандидатов наук, которые с его помощью стали смотреть намного дальше и принесли пользу своему Отечеству. Это редкий дар, –** рассказывает Николай Паршин, кандидат технических наук, начальник лаборатории ФГУП «НИИ НПО «ЛУЧ».

Доктор технических наук, профессор, член-корреспондент Российской Академии наук, лауреат Госпремии, специалист в области разработок большого класса ядерных установок наземного и космического назначения – всех исследований и разработок Ивана Ивановича Федика не перечислить. При этом он – человек огромной души с невероятным чувством юмора.

– Это человек просто удивительный, потому что от него всегда веяло добром. И в то же время его отличала жажда познания. Человек, который жаждал знать. Человек многогранный, – вспоминает Игорь Фомичёв, председатель Российского профсоюза работников атомной энергетики и промышленности.

Его называют сподвижником Славского. Соавтор более 400 научных трудов, в том числе более 60 изобретений, 9 монографий. Он оставил после себя огромное наследие, сохранить которое должны коллеги.

– Благодаря Ивану Ивановичу и его самоотверженному труду, его работе, тому, что он был профессионалом, был порядочным человеком, ему удалось сохранить то, что мы сегодня имеем. Наша задача – преумножить это, развивать дальше. Конечно, это огромная утрата. Я думаю, такие потери очень редко восполняются. Светлая память Ивану Ивановичу и глубочайшие соболезнования его близким, – делится Павел Карболин, гендиректор ФГУП «НИИ НПО «ЛУЧ».

Его не стало в минувшую субботу. Иван Иванович Федик похоронен на городском кладбище «Красная Горка».



*Слева направо: Карболин П.В. – ген. директор НИИ НПО «ЛУЧ», Драгунов Ю.Г. – Директор, Гл. конструктор ОКБ «Гидропресс» (затем – НИКИЭТ), Пестов Н.И. – Глава муниципального образования Городской округ Подольск, представитель администрации г. Подольска и Федик Ю.И. – сын И.И. Федики*

# МЫ БЫЛИ ЗНАКОМЫ С АСПИРАНТУРЫ

*/Воспоминания Е.Б. Попова/*

С Иваном Ивановичем мы были аспирантами Института механики АН СССР. В начале 1962 г. закончился срок аспирантуры, и нам нужно было искать работу. Иван Иванович нашёл раньше меня в подмосковном Подольске на сверхсекретном предприятии «п/я 12». Я работы найти не мог, и Иван Иванович предложил мне работу в этом «ящике», где он уже занимал должность начальника лаборатории 31, определив мою судьбу на все 55 лет работы в «п/я 12» (Закрытое название «НИИ ТВЭЛ»). Институт потом много раз менял название.

Мне сразу предоставили жильё в квартире дома по Революционному проспекту, переделанной в общежитие. В первой комнате коридорчика жил я со своей женой Натальей, а в последней – Иван Иванович со своей женой Светланой.

В аспирантуре я был знаком с Федиком, как говорится, «шапочно», но потом между нами и нашими семьями установились приятельские отношения: мы иногда даже отмечали вместе семейные праздники. В начальный период он для меня был просто «Иван», а я для него – «Женя». Потом в соответствии со служебной субординацией: он для меня – начальник Иван Иванович, а я для него – Евгений Борисович. С жёнами было проще.

Предприятие «п/я 12» было создано в связи с тем, что США начали разработку ядерного ракетного двигателя (ЯРД). В жидкостном реактивном двигателе (ЖРД) горячий газ, толкающий ракету, образуется в камере сгорания, а в ЯРД газ нагревается в ядерном реакторе.

Преимуществом ЯРД по сравнению с ЖРД было в том, что в нём предполагалось нагревать водород, что значительно увеличивало эффективность двигателя.

Итак, США начали разработку ЯРД нужно было догонять. Основным элементом реактора является тепловыделяющий элемент (ТВЭЛ), нагревающий рабочий газ. Институт и должен был создать такой ТВЭЛ. Разработка велась в условиях конкуренции с кооперацией НИИ-9–НИИ-1, которые в то время разрабатывали стержневой карбидный ТВЭЛ. Начальник теоретического отдела, в который входила расчётная лаборатория, М.А. Ханин стремился обойти конкурентов с помощью конструкции проволочного ТВЭЛа. Предполагалось изготавливать ТВЭЛ из металлической уран-циркониевой проволоки, а затем карбидизировать. Эта технология была значительно дешевле, чем технология конкурентов. Лаборатория в соответствии со своим названием «теории ТВЭЛов» занималась расчётным обоснованием: Федик вместе с ещё одним аспирантом Института механики Германом Чернышовым проводил расчёты прочности ТВЭЛа, а я готовил для них температурные поля.

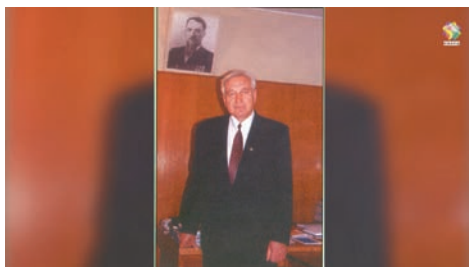
За год вся работа была сделана, изготовлен опытный образец, но в процессе карбидизации он разрушился: конкуренты победили...

В 1964 ушёл Ханин, и Иван Иванович стал начальником отдела. В 1969 г. после назначения директором института И.Г. Гвердцители Иван Иванович был назначен заместителем директора по науке. После ухода Гвердцители, с 1976 по 1978 год исполнял обязанности директора ПНИТИ, а с 1978 по июнь 1989 был первым заместителем директора, когда директором был В.Ф. Гордеев. В этот период я общался с ним на различных совещаниях и мог оценить его как руководителя направления ЯРД: на совещаниях все различные предложения выслушивались, никакого начальственного чванства Иван Иванович не проявлял. Идеальный демократичный руководитель. Недаром после ухода Гордеева в 1989 г. Федик был избран директором института: во время Горбачёвской демократизации начальников избирали.

При подборе кадров Федик руководствовался, в основном, деловыми качествами. Это я могу показать на своём примере. Когда в 1969 он стал заместителем директора, то рекомендовал начальником отдела 30 не меня, а Подладчикова Юрия Николаевича,

который был у меня в лаборатории начальником сектора. И это было правильное решение, поскольку, как я убедился потом на своём опыте, Подладчиков был лучшим руководителем, чем я. Второй пример. В 1978 г. началась разработка АТК (тепловыделяющей сборки для нагрева азота), а начальник отдела 70 Дьяков Е.К. находился в Объединённой экспедиции (ОЭ), где по совместительству был заместителем руководителя ОЭ по испытаниям. Для разработки со значительной ролью расчётного обоснования требовалось более оперативное руководство. Поэтому Иван Иванович рекомендовал на должность начальника отдела 70 меня. А после выпуска технического проекта на АТК в 1981 г наступил этап технологической отработки и выпуска опытной партии АТК, что конечно лучше мог организовать Дьяков. И его вернули из ОЭ.

В то время хорошим достижением руководителя являлось количество сотрудников, ставших кандидатами и докторами наук. И уж конечно, начальник лаборатории должен быть как минимум кандидатом, а отдела или директор—доктором. Но что такое диссертация: это, как правило, бесполезно потраченное время (в том числе и рабочее) на написание, оппонентов, защиту.



Так вот. Диссертацию по аспирантской теме я не написал. По работе материал уже был, но я всё копался. Увещевания не помогали. И тогда Федик сделал такой ход: он сказал моей жене примерно следующее: «Слушай, Наташа, если твой супруг не напишет диссертацию, то мы его выгоним». В версии жены так: «Наташа, это ты виновата, что твой супруг не может закончить диссертацию». В любом варианте: как бы натравил на меня жену. И подействовало: через три месяца диссертация была готова.

И ещё один пример. Примерно 2000 год. Сыновья уже выросли. Появились невестки и внуки. В квартире стало тесно. И в этой ситуации Иван Иванович посодействовал мне в получении однокомнатной квартиры. Как он мне сказал, в качестве компенсации за то, что меня обошли в наградах и премиях.

Федик с 1969 года был руководителем работ по ЯРД (направление А), но его также интересовали различные перспективные работы, по которым он инициировал исследования, а иногда и принимал в них непосредственное участие. Расскажу о некоторых таких работах.

В 2005 году состоялась очередная конференция «Ядерная энергия в космосе», на которой институт представил доклад «О возможности создания космической установки с замкнутым машинным циклом на основе газоохлаждаемого реактора с ТВС радиальной схемы». Соавторами работы в большом коллективе авторов были Федик (инициатор работы) и я. Схему с радиальным течением мы рассматривали ещё при Ханине, но тогда она не пошла из-за неравномерностей нагрева. Здесь же из-за более низкого уровня температур это было несущественно.

Ивана Ивановича очень интересовала идея создания космического самолёта с ядерным двигателем. Такой самолёт (М-19) разрабатывал Генеральный конструктор ОМЗ В.М. Мясищев. После его кончины (1978 г.) работы по самолёту М-19 прекратились в 1980 г. Ставка была сделана на МТКС «Энергия-Буран». Давний сторонник космического самолёта и участник разработки М-19 О.В. Гурко из ЦНИИ-50 МО пытался возродить разработку. Он обращался часто к Федику и мы проводили расчёты по «гуркоплану» – так мы называли в шутку этот самолёт. В результате длительной работы со смежниками в 2008 году в институте была подготовлена инженерная записка с подробным анализом проблем создания самолёта МГ-19 (Мясищев-Гурко) и рекомендациями по этапам его создания.

Но в этом же 2008 году Федик ушёл в отставку, наверное, не по своей инициативе. Скорее это была операция по омоложению коллектива института (Ивану Ивановичу исполнилось 72 года) – очень модная сейчас. Делается, по идее, для улучшения руководства, но иногда приводит к обратному результату.

Вместо себя Иван Иванович рекомендовал директором института назначить своего заместителя – Сергея Владимировича Алексеева, курировавшего Протвинский филиал. Федик был назначен на должность научного руководителя. Однако, затем он был переведён на должность начальника отдела, в котором уже не было лабораторий. Иван Иванович оказался фактически отстранённым от участия в руководстве работами по ЯРД. Осталась связь с Гурко, который пытался через институт возобновить работы по МГ-19. Так в 2010 году мы находим письмо Научному руководителю проекта МГ-19 О.В. Гурко об этапах разработки МГ-19 за подписью начальника отдела Федики. А в 2011 году Иван Иванович подписал проект плана работ по теме «Разработка элементов конструкции ЯРД для реактора ЯРД МГ-19» уже как «член-корреспондент РАН».

В последние годы перед выходом на пенсию Иван Иванович уже сидел в комнате на 4 этаже административного корпуса института. Я заходил к нему иногда, чтобы посоветоваться по какому-либо вопросу, связанному с прочностью. Он также заходил к нам в отдел, где посещал Паршина Николая Яковлевича и меня.

При визитах Ивана Ивановича к нам мы стали замечать странности. Он меня обычно спрашивал: «Как дела? Что нового»? Я ему отвечал. Но как-то раз я заметил, что через некоторое время после моего ответа, он эти вопросы повторил. Позднее мы выяснили, что это была болезнь.



Мы в отделе обсуждали эту проблему: нам казалось, что если загрузить его нужной работой, то всё пройдёт. Похоже резкое отстранение Федики (по решению Алексеева) от полезной деятельности могло сыграть роль пускового механизма.

После ухода Ивана Ивановича на пенсию я встречался с ним после работы. Я шёл домой по улице Дзержинского, а Иван Иванович и его жена Света жили на этой улице и выходили на прогулку. Федик задавал свои вопросы, я отвечал, потом мы разговаривали со Светой.



Во время последней встречи Иван Иванович промолчал. Света сказала, что мне лучше с ним не разговаривать: болезнь усиливалась...

В заключение хочу сказать: мне очень повезло, что моя рабочая жизнь прошла под руководством Ивана Ивановича Федика. Мне никогда не хотелось поменять место работы. Федик был не только отличным руководителем, он был и остроумным человеком, отличным тамадой на банкетах. Он любил рассказывать анекдоты. Вот шутовское описание Иван Ивановичем недостатков бюрократического руководства: «Стадии разработки: шумиха, неразбериха, ищут виновных, наказывают невиновных и делят премию промеж начальства».



# ДРУГ И ПОМОЩНИК ДОМА КУЛЬТУРЫ

*/Воспоминания К.П. Моисеева/*

Более 60 лет назад, в марте 1960 года, в Подольске произошло поистине знаковое событие. Свои двери для горожан распахнул новый клуб.



*ДК им. К. Маркса, 1960 год*

Он принадлежал предприятию п/я № 12 (ПНИТИ). Сотрудники предприятия по выходным дням приходили помогать строить этот очаг культуры. Для того, чтобы в полной мере оценить этот факт, нужно представить время 60-х: после военного лихолетья страна только-только начинала вставать на ноги, народ победивший фашизм, с надеждой смотрел в будущее. Радостный момент открытия клуба подольчане с нетерпением ждали.



*Занятия в шахматном клубе,  
который возглавлял сотрудник ПНИТИ В.С. Колесов*

Иван Иванович часто посещал собрания шахматного клуба, потому как был страстным любителем шахмат.

Клуб имени Карла Маркса с первых дней своего существования уверенно и прочно вошёл в жизнь сотрудников предприятия. Начали работать разнообразные кружки художественной самодеятельности, в которых с удовольствием занимались, практически, все сотрудники предприятия и их дети.

Учреждений культуры не доставало, а у людей было огромное желание не только полноценно проводить досуг, но и самим реализовать свой творческий потенциал. Это было большое событие в жизни предприятия и города. Имя клуб получил по тем временам самое прогрессивное – в честь Карла Маркса.

В клубе работали народные университеты культуры, факультет киноискусства и лектории по различным актуальным вопросам, клуб стал центром жизни предприятия в открывшихся спортивных секциях. Так, в секции тяжелой атлетики спортивную работу от ПНИТИ курировал Л.А. Ижванов, школа «Геркулес» (директор – судья международной категории Михаил Аптекарь), ставил рекорды Юрий Власов. Своё мастерство и знание передавали ребятам С. Виткин (сотрудник ПНИТИ), Н. Суворов (сотрудник ПНИТИ), А. Комаров, В. Кузнецов, Д. Матанцев, В. Сучков.

В 1962 году в Клуб пришёл К.П. Моисеев – руководителем эстрадного оркестра «Молодость», впоследствии став художественным руководителем и с 1970 года – директором. Молодого музыканта, принимали на работу тогдашний директор М.В. Якутович и председатель профсоюза П.П. Янчур. С тех пор вся жизнь и творчество прочно связаны у меня с НИИ НПО «Луч».



Частыми гостями в клубе были руководители предприятия и М.В. Якутович, и И.Г. Гвердцители, но, по-настоящему, другом и помощником клуба стал именно Иван Иванович Федик.



*И.И. Федик и М.В. Якутович на партийной конференции ПНИТИ,  
1979 год. ДК им. К. Маркса*

В его лице Дом культуры всегда получал понимание и огромную помощь, в том числе финансовую (приобретение звуковой и видео аппаратуры, костюмов, техническое обслуживание ДК и др.). В ДК

проходили все значимые для предприятия мероприятия: и партийные и профсоюзные конференции, праздничные собрания и вечера, спортивные занятия и соревнования. Дом культуры был центром культурной жизни предприятия ещё и потому, что на его сцене проходили не только концерты художественной самодеятельности, но и выступления ведущих деятелей культуры, начинающих молодых артистов, бардов и поэтов шестидесятников, в кинозале показывали и популярные фильмы и те, которые не шли большим экраном.

В моей памяти Иван Иванович остался весёлым, доброжелательным, интеллигентным человеком, с блестящим чувством юмора и широкой душой. Человеком, который был прекрасным, понимающим руководителем, с уникальными организаторскими способностями. Он присутствовал на всех концертах художественной самодеятельности предприятия, участвовал в награждении победителей спортивных соревнований, участниками которых не обязательно были сотрудники ПНИТИ.

В трудных ситуациях, когда ДК требовалась помощь финансовая или организационная, я просто звонил на прямой телефон Ивана Ивановича и через полчаса мы уже беседовали у него в кабинете, проблема решалась в кратчайшие сроки. Он с большой радостью приходил на праздники, организуемые профсоюзом предприятия и на «чисто наши» клубные мероприятия.



*И.И. Федик в нашем ДК  
(новогодний вечер коллектива предприятия, 2008)*

Существовала традиция – в дни Первомайских и ноябрьских праздников, когда в городе проходили демонстрации, колонну возглавлял оркестр ДК им. К. Маркса, я шёл первым с дирижёрской палочкой, за оркестром шёл Иван Иванович и другие руководители предприятия и все понимали: идёт колонна сотрудников ПНИТИ – это было волнующе...



.....

Именно в нашем ДК прошло в декабре 2019 года прощание с выдающимся учёным, замечательным организатором и всеми уважаемым человеком, сумевшим сохранить предприятие в тяжёлые 90-е годы, Иваном Ивановичем Федиком.





## РАЗДЕЛ ШЕСТОЙ

## В ПАМЯТИ КОЛЛЕГ



*Хочешь быть автором –  
найди соавтора*

*Если все недовольны,  
значит решение  
принято правильное*





# НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЛИДЕР ПРЕДПРИЯТИЯ

*/Воспоминания А.С. Коротеев/*

Иван Иванович Федик был одним из ярких представителей блестящей когорты специалистов оборонных отраслей промышленности СССР.

Получив прекрасное образование в Львовском государственном университете, успешно защитив кандидатскую диссертацию по очень актуальной теме «Исследование безмоментных тонких оболочек при больших деформациях», Иван Иванович круто меняет вектор своих научных интересов. Он тесно связывает свою судьбу с решением задачи внедрения ядерной энергии в ракетно- космическую технику.

Возникшее в середине сороковых годов 20-го столетия и быстро нараставшее противостояние двух сверхдержав заставляло каждую сторону искать все новые возможности усиления своего могущества; одних с целью увеличения силового давления на своего противника, других для сдерживания потенциальной агрессии.

Проблема была особенно актуальной для СССР, окруженного в те годы базами стратегической авиации НАТО и не имевшего своих баз с аналогичным подлетным временем к границам США.

Тем не менее первые исследования по самолетам и ракетам с ядерными силовыми установками были развернуты в США уже в 1946 году; в СССР такие работы начинаются с 1953 года. Первое постановление Правительства по рассматриваемой тематике было подписано 22 ноября 1956 года. Сразу же развертывается широкий комплекс работ по наиболее актуальным направлениям, формируются новые коллективы, создаются предпосылки для практической реализации планов разработки ядерных ракетных двигателей (ЯРД) и испытаний их на стендах и в полете.

Иван Иванович Федик вливается в коллектив Подольского НИИ ТВЭЛ, впоследствии Подольского научно- исследовательского технологического института (ПНИТИ), в настоящее время НПО

«Луч». Институту предписано обеспечить разработку и изготовление тепловыделяющих элементов и тепловыделяющих сборок (ТВС).

Решаются сложнейшие теплофизические, материаловедческие, технологические проблемы, обеспечивается подготовка и проведение испытаний ТВС и реакторов ЯРД на стендовых и полигонных комплексах. Иван Иванович – активнейший участник этих работ – проходит путь от ведущего испытателя до руководителя крупной лаборатории, а впоследствии назначается Генеральным директором института.

Директор НИИ в оборонной промышленности всегда был научно-техническим лидером организации. Модные новые «эффективные менеджеры», способные поручить «подготовить доклад», который потом будет ими зачитан без настоящего понимания сути вопроса, были в то время немыслимы.

Иван Иванович Федик являлся настоящим учёным и научно-техническим лидером и не случайно был избран членом-корреспондентом Российской академии наук.

Чернобыльская трагедия и ликвидация СССР коренным образом изменили и положение, и возможности, и отношение к ядерной энергии. Ивану Ивановичу приходится решать сложнейший для каждого настоящего директора вопрос о том, как в условиях фактически кризисного состояния науки и техники в стране выбрать правильный путь жизни организации.

В этой связи мне вспоминается один из разговоров с ним в конце 1999 года. Мы возвращались из Сарова и Москву после конференции. Иван Иванович был очень интересным человеком, весьма интеллигентным и эрудированным, с очень хорошим чувством юмора, прекрасным рассказчиком и автором остроумных анекдотов. Однако в этот раз разговор двух директоров в основном «крутился» около темы о том, как «прокормить» предприятие, найти правильный путь к развитию в новых условиях. Иван Иванович рассказывал о поисках новых тем и об исследованиях по лазерному направлению, об успехах в получении монокристаллов жаропрочных материалов и сетовал, что есть опасность скатиться к мелкотемью и искусственным восторгам от создания того, что может оказаться и ненужным. Государственное финансирование нашего института в тот момент составляло около 15%

от требуемого, и я рассказывал, что ищем всюду, пробуем многое, активно вошли в проблему опреснения морской воды и создаем в Казахстане (Актау) опреснительный комплекс на принципе использования обратного осмоса с помощью разработанных новых мембран. Шутя заметил: «Не обижайтесь, вынуждены и у Вас кое- что забирать». Иван Иванович неожиданно для меня сказал: «Государство создало условия для появления высококвалифицированных коллективов и это уже немало. Высококвалифицированные коллективы должны уметь себя прокормить. Львы и тигры находят себе пищу, а кормят их только в зоопарках и цирках, но там надо забыть о свободе».

Это было сказано очень чётко и жестко, но это было (а может быть и есть) именно то, что обязан понимать руководитель и гражданин. Иван Иванович Федик был именно таким руководителем и гражданином.

# МНОГОГРАННАЯ ЛИЧНОСТЬ, БЕСЦЕННЫЙ БРИЛЛИАНТ

*/Воспоминания Ю.Г. Драгунова/*

В истории атомной отрасли России много замечательных талантливых людей. В истории города Подольск много выдающихся руководителей предприятий. Член-корреспондент РАН И.И. Федик был многогранным человеком, прекрасным учёным, понимающим суть процессов и явлений, стремящимся к новым направлениям в науке, необыкновенным собеседником с великолепным чувством юмора, стойким директором, проведшим институт через бури перестройки.

Иван Иванович очень гордился институтом, он с восторгом рассказывал историю института, про выдающиеся работы, лично любил знакомить с музеем института.

С особым интересом он говорил о заслугах ученых института в разработке топлива для ядерных ракетных двигателей, в работах по прямому преобразованию тепловой энергии ядерных реакторов в электричество для применения в целях освоения космического пространства с использованием термоэлектрических и термоэмиссионных преобразователей, об уникальности разрабатываемых институтом электрогенерирующих каналов. Мы регулярно встречались. Иван Иванович понимал перспективность направления ВВЭР, стремился работать по этой тематике, активно продвигал создание технологии высокотемпературного керметного ядерного топлива, гордился созданием стенда «параметр» и исследованиями института, проводимыми на этом стенде, подчеркивал, что институт успешно освоил создание термопреобразователей для применения на АЭС. Гордился Иван Иванович огромным вкладом института в создание реакторной базы по отработке элементов ядерных ракетных двигателей на площадке Семипалатинского ядерного полигона. Благодаря активной позиции института в своём филиале—Объединённой экспедиции—была сконцентрирована реакторная база (реакторы ИГР и ИВГ.1) для испытаний. Он рассказывал о множестве проблем, которые

необходимо было решить в период, когда он был председателем приёмочной комиссии по пуску ИВГ.1.

Иван Иванович был интересным собеседником, у него было много контактов с учёными, с творческими людьми, с ним было приятно и интересно общаться, это давало новые знания, иногда позволяло выработать новые направления работ.

В Подольске мы вместе встречали в НПО ЛУЧ и в ОКБ ГИДРОПРЕСС многих видных ученых, включая Марчука Гурия Ивановича (с изучения его книг и компьютерной программы 9М я начинал работу в ОКБ ГИДРОПРЕСС), Фролова Константина Васильевича и Махутова Николая Андреевича (мы вместе под руководством К.В. Фролова опубликовали серию монографий по тематике “Исследования напряжений и прочности ядерных реакторов”), Пономарева–Степного Николая Николаевича, Субботина Валерия Ивановича. Мы вместе организовали в Подольске выездное заседание отделения энергетики Российской Академии Наук. Такие контакты позволяли находить новые направления работ, концентрировать усилия на перспективных направлениях.

Было у нас с Иван Ивановичем много обсуждений по поводу направлений развития предприятий. Мой принцип–концентрировать ключевые разработки именно в ОКБ ГИДРОПРЕСС, исключить раздробленность на многие ООО, ТОО и прочие структуры. Это позволило создать условия, чтобы специалистам ГИДРОПРЕССА было интересно и выгодно работать на основную фирму, чтобы обеспечить её стабильность, перспективу, престижность, а с этим и хорошие, комфортные условия труда, достойную заработную плату. Иван Иванович деликатно обращал внимание на то, что такой подход не в полной мере соответствует современным тенденциям. Тем не менее, он с интересом знакомился с нашими работами, особо обращая внимание на развитие нашего производства, на то, что мы встали на путь освоения наукоёмких технологий в собственном производстве, приняв на себя изготовление приводов системы управления и защиты ядерных реакторов для поставки на все АЭС. В конечном счёте мы пришли к выводу, что это правильное направление: без консолидации усилий учёных, конструкторов, рабочих и всех специалистов именно в работе на основную фирму, невозможно было бы создать такое

эффективное производство и обеспечить перспективу предприятия на долгие годы.

Когда я пришёл работать в НИКИЭТ, наши дискуссии концентрировались на космической тематике. Мне было очень полезно услышать мнение Ивана Ивановича о наших разработках, о критических проблемах, с которыми мы можем столкнуться при разработке проектов ядерных энергетических установок для целей освоения космического пространства. Благодарен Ивану Ивановичу за наши полезные дискуссии, за то, что он начал увлекать меня космической тематикой задолго до того, как я пришёл в НИКИЭТ.

Иван Иванович всегда был центром внимания в любом обществе, общителен, приветлив, с необыкновенным юмором, прекрасный тамада на различных мероприятиях и в этом отношении я не встречал ему равных.

Потрясающе творческий, увлечённый учёный, высочайший интеллигент, безмерно обаятельный человек – таким остался в памяти у меня Иван Иванович Федик.

*Визит в Гидропресс Академиком Г.И. Марчука и В.И. Субботина*



# ЗАВЕДУЮЩИЙ ФИЛИАЛОМ КАФЕДРЫ МИФИ В НПО «ЛУЧ»

*/Воспоминания Б.А. Калина/*

Мое личное знакомство с ПНИТИ произошло перед окончанием обучения в МИФИ, когда я, будучи дипломником, в 1965 году был распределён на работу в ПНИТИ, и провел собеседование с Даниным Анатолием Георгиевичем, как со своим будущим руководителем. Но мне предложили поступать сразу в аспирантуру, и я не попал на работу в ПНИТИ.

В реальной жизни связи кафедры №9 МИФИ с лабораториями п/я 12 (затем ПНИТИ) развивались с конца 40 годов прошлого века. Вспоминая ушедшие годы, и тесные контакты по работе с коллегами из НПО «ЛУЧ», хочу, как мифист, отметить большую заслугу Иван Ивановича в поддержании высокого уровня сотрудничества между нашими организациями, возникшего на заре атомной эры.

В 1948 г. в Московском механическом институте Наркомата боеприпасов СССР был создан инженерно-физический факультет для подготовки кадров для атомной отрасли, на котором была открыта кафедра № 9 «Спецметаллургия», которую возглавил Начальник ГНТУ, доктор технических наук, профессор (с 1953 г. член-корреспондент АН СССР, позже – Председатель Государственного комитета по мирному использованию атомной энергии) Василий Семенович Емельянов. В 1948 г. в СССР начаты интенсивные работы по получению чистых металлов и, прежде всего, циркония на основе процесса термической диссоциации йодидов металлов. Разработанная на кафедре 9 технология по производству йодидного циркония в стеклянных аппаратах была внедрена на опытном заводе Подольского научно-исследовательского и технологического института – ПНИТИ, на котором был создан специальный участок из 50-ти аппаратов. Позднее йодидный цирконий стали производить в крупных металлических аппаратах при иных режимах рафинирования на Лизовском заводе, а затем на

Чепецком механическом заводе. Метод, который считался аптекарским, стал промышленным. Йодидный процесс, в контакте с коллегами из ПНИТИ, освоили на кафедре настолько основательно, что это стало студенческой лабораторной работой. Химические транспортные реакции для получения покрытий и новых состояний материалов разрабатывались в МИФИ по заказам ПНИТИ. В 70-ые годы проводилась совместная НИОКР на тему «Разработка технологии производства монокристаллических вольфрамowych катодов для ТЭП», включая ключевые этапы: подготовка поверхности монокристаллической молибденовой трубы для выращивания эпитаксиального вольфрамowego слоя; разработка конструкции кварцевого аппарата псевдозамкнутого типа для повышения чистоты и совершенства покрытия; разработка и мелкосерийный выпуск вакуумной установки НПП-3 для получения монокристаллических вольфрамowych труб с внедрением этих установок в ПНИТИ и в Сухумском физико-техническом институте; оптимизация параметров получения вольфрамowych монокристаллических осадков; разработка теории химических транспортных реакций в системе W-CI.

Работы были продолжены в 80-е годы: исследование возможности повышения высокотемпературной прочности вольфрама за счёт легирования рением, танталом, ниобием; исследование возможности получения покрытия вольфрама и молибдена на графите для анодов рентгеновских трубок для томографов. Научные исследования по поиску припоев и режимов высокотемпературной пайки молибдена и вольфрама с графитом, применительно к рентгеновским трубкам для томографов проводятся совместно кафедрой и сотрудниками НИИ НПО «Луч» и сейчас.

Метод химических транспортных реакций был применен для получения сверхпроводящих покрытий из соединения Nb<sub>3</sub>Ge. Были получены образцы покрытий на ленте длиной несколько десятков метров, с рекордными по тем временам значениями критической температуры в 21 – 22,5 К. Эта работа была одной из первых по получению покрытий из химических соединений методом химических транспортных реакций. Впоследствии на кафедре 9 были разработаны методики и аппаратура для получения непрерывных длинномерных



покрытий на тугоплавких проволоках. Такое оборудование применялось для получения толстых матричных покрытий из хрома на высокопрочных вольфрам-ренийевых проволоках по заказам ПНИТИ.

Определенные поисковые исследования в области разработки перспективных видов ядерного топлива, включая физико-химические свойства, диффузию и состояние карбонитридного, сульфидного топлива и микротрещин велись в 60 и 70-е годы по заказам ПНИТИ на кафедре (Евстюхин А.И., Федоров Г.Б., Кохтев С.А., Смирнов Е.А., Соловьев Г.И.) и в отраслевой лаборатории №7 (Скоров Д.М., Годин Ю.Г., Баранов В.Г.).

В рамках научно-технического сотрудничества отраслевой лаборатории №7 МИФИ (Гладков В.П., Ананьин В.М.) с лабораторией Льва Алексеевича Ижванова (Пермяков Л.Н., Ананьин В.М.) в ПНИТИ в конце 60-х годов активно велись диффузионные исследования химических элементов в бериллии с применением радиоактивных изотопов.

В рамках научно-технического сотрудничества МИФИ (Калин Б.А.) и ПНИТИ (Дьяков Е.К. и Таубин М.Л.) в конце 70-х годов проведено изучение радиационной и эрозионной стойкости стали ЭИ-847, применительно к термоядерным реакторам на образцах, облученных в реакторе на базе в организации Г-4644. Результаты этой работы «Влияние предварительного нейтронного облучения на гелиевый блистеринг стали ОХ16Н15МЗБ» с разрешения Дьякова Е.К. опубликованы нами в журнале «Атомная энергия», 1982, т.53, вып.2, с.80-83 в соавторстве с Ивановым М.В.

Все годы сотрудничество МИФИ и ПНИТИ поддерживалось и благодаря тому, что ежегодно мифисты распределялись в лаборатории НИИ. Кадровая проблема была достаточно острой во второй половине 80-х годов. Кафедра 9 с 1986 года имела свои филиалы во ВНИИНМ и ИАЭ им. И.В. Курчатова. В кругу московских материаловедов сложился авторитет филиалов кафедры 9 МИФИ. По инициативе Федика Ивана Ивановича, в 1988 был создан филиал кафедры в ПНИТИ для подготовки инженеров-физиков по специализации «Материалы и технологии установок прямого преобразования энергии», впоследствии измененной на «Материалы и технологии для новых источников энергии». Занятия начаты в 1988/89 учебном

году. Заведующим филиалом был назначен профессор И.И. Федик (позже член-корреспондент РАН), а преподавателями профессора Бабад-Захряпин А.А. и Таубин М.Л. К обучению студентов были привлечены многие лаборатории и сотрудники института: профессор Николаев Ю.В., доцент Колупаев И.В., профессор Гонтарь В.С., доцент Ясколко А.А., доцент Игнатьев Д.Н. В последние годы на филиале кафедры работают П.А. Зайцев, М.Л. Таубин и Д.А. Киселёв.

Личное тёплое, дружеское и тесное общение с Иваном Ивановичем сложилось после открытия филиала кафедры № 9. Это сотрудничество сопровождалось частыми встречами и обсуждением стоящих задач и проблем в науке, в рамках работы диссертационных советов НИИ НПО «ЛУЧ» и НИЯУ МИФИ, на заседаниях экспертного совета ВАК №1 при Росатоме, где Иван Иванович был председателем, а я членом, и, конечно, на заседаниях кафедры в НИЯУ МИФИ.

При посещении НИИ НПО «ЛУЧ» я всегда имел возможность встретиться с Иван Ивановичем в его кабинете и убедиться в его гостеприимстве и глубокой эрудиции. Мы часто встречались на научных конференциях, особенно, на конференциях, организуемых НПО «ЛУЧ». Запоминаются такие конференции чёткой организацией, особенно на базе санатория «Ерино».

Конечно, я имел возможность познакомиться с Иван Ивановичем и как с блестящим тамадой, превосходным рассказчиком. После завершения работы на посту Генерального директора института Иван Иванович часто посещал НИЯУ МИФИ, активно участвовал в работе заседаний кафедры, приезжал на ежемесячные заседания кафедры в МИФИ.

В моей памяти Иван Иванович останется видным учёным и крупным организатором науки в области реакторных установок космического базирования. И, конечно, заведующим филиалом нашей кафедры «Физические проблемы материаловедения» МИФИ в НПО «ЛУЧ».

# КОСМИЧЕСКИЙ ФЕДИК

*/Воспоминания Н.А. Уренского/*

Получив предложение написать свои воспоминания о Федике Иване Ивановиче, я, в первую очередь, с благодарностью подумал о тех людях, которые выступили с этой инициативой, так как Иван Иванович относится к той плеяде замечательных талантливых людей, специалистов, учёных, которыми надо гордиться и которые входят в золотой фонд нашей Родины.

Для меня Иван Иванович является Учителем с большой буквы, и вся моя сознательная жизнь так или иначе проходила под благотворным влиянием этого великого человека.

Вспоминаю юность, окончание Московского авиационного института, моё направление на практику с последующей подготовкой и защитой дипломного проекта в Подольский научно-исследовательский технологический институт (ПНИТИ), где Иван Иванович работал заместителем директора по научной работе и возглавлял бурно развивающееся в то время направление по созданию в нашей стране ядерных ракетных двигателей.

Это была чрезвычайно интересная тема для меня, молодого студента, грезившего космосом с 1961 года, когда в СССР был запущен космический корабль с Юрием Алексеевичем Гагариным на борту. Мне было очень волнующе окунуться в этот мир новых знаний и меня буквально распирало от гордости, что я попал работать на это направление. Тогда же состоялась и моя первая встреча с Иваном Ивановичем на защите дипломного проекта перед государственной экзаменационной комиссией, председателем которой он являлся. На защите я, конечно, волновался. Помню, как Иван Иванович задал несколько вопросов по существу защищаемого дипломного проекта таким доброжелательным тоном, что всё волнение мгновенно улетучилось.

Надо сказать, что Иван Иванович любил и умел работать с молодёжью, а для нас он был непререкаемым авторитетом. Мне

впоследствии рассказывали, что он часто ездил в учебные заведения и лично выбирал специалистов. А в память о той защите у меня осталась подпись Ивана Ивановича в моём дипломе.

В дальнейшем, после защиты дипломного проекта и получения звания инженера я был направлен на работу в Объединенную экспедицию ПНИТИ на Семипалатинский полигон, где меня ждала интересная насыщенная работа по подготовке испытаний уникальных ядерных установок, технологические каналы для которых разрабатывались и изготавливались в ПНИТИ. Иван Иванович являлся главным конструктором-технологом этих технологических каналов, являющихся сложнейшим и ответственным узлом ядерного реактора, в котором происходит нагрев рабочего тела до рекордно высоких температур.

Иван Иванович часто приезжал к нам на полигон, сначала в составе Пусковой Комиссии, а затем уже в качестве председателя для проверки готовности объекта к проведению пусков ядерных установок, которым предшествовала большая подготовительная работа. Нам, молодым специалистам, удавалось уже общаться напрямую с Иваном Ивановичем, обсуждать те или иные аспекты подготовки к испытаниям, находясь вместе в пультовой. Иван Ивановича интересовала буквально каждая мелочь, особенно если это касалось безопасности. С ним было интересно, он всегда находил какие-то нюансы, на которые мы, по неопытности, не обращали внимание. Для нас это была хорошая школа.

Меня всегда поражал в этом человеке его удивительный ум, его обаяние просто завораживало, в то же время он был удивительно прост в общении, с ним было легко и приятно, хотя мы все понимали, что имеем дело с высокостоящим руководителем и большим учёным.

Помню, в начале трудовой деятельности мне пришлось пообщаться с Иваном Ивановичем по ВЧ-связи. Дело было так. Я занимался продувками технологических каналов, которые поступали из ПНИТИ для комплектования активной зоны реактора. Продувки выполнялись для определения гидравлических характеристик трактов технологических каналов, которые использовались в качестве критериев подтверждения сохранения геометрии гидравлических трактов, что косвенно должно было подтвердить отсутствие поломок твэлов в технологических каналах. Попутно определялись

коэффициенты расхода сопла основного тракта и щелевого сопла тракта охлаждения для использования в тепловых расчётах. Обычно значения коэффициентов расхода сопел составляли величину 0,95 с небольшим разбросом в несколько процентов. Но при продувках было обнаружено, что для нескольких технологических каналов коэффициенты расхода щелевых сопел находились в пределах 0,6-0,7. Я ещё раз всё перепроверил и, убедившись в правильности результатов, доложил об этом начальнику лаборатории Могилатову Николаю Викторовичу. Была пятница, я положил листок с данными в ящик стола и затем уехал на «Берег» (так мы называли наш город Семипалатинск-21, который располагался на берегу реки Иртыш).

И только я вошёл в квартиру, как подъехал автобус и меня срочно отвезли в Управление. Там меня ожидал начальник Объединенной экспедиции Могильный Игорь Алексеевич. Он сказал, чтобы я связался с дежурным по объекту и объяснил ему, где находится листок с данными по коэффициентам расхода сопел, его привезут в Управление и моя задача передать эти данные в Подольск по ВЧ-связи Федику Ивану Ивановичу. Он будет ждать.

Было уже часов девять вечера, когда пришел автобус с объекта, и я волнуюсь (еще бы, мне, молодому специалисту, придётся говорить с заместителем директора института!), набрал номер. Иван Иванович ответил сразу, а я, услышав его спокойный, немного усталый голос с приятным, белорусским акцентом, сразу успокоился и передал данные по результатам продувок сопел. Он меня поблагодарил и добавил, что передаст эти данные расчётчикам, которые ждут.

Этот случай показал, как ответственно Иван Иванович относился к любому, на первый взгляд, незначительному событию. Конечно, вопрос этот был важен, так как при «зажатом» сечении сопла тракта охлаждения расход теплоносителя через него уменьшался, и возникала опасность перегрева стенок корпуса технологического канала. Это надо было срочно проверить расчётами, так как энергетический пуск реактора был не за горами.

Пролетели годы напряжённой интересной работы. Иван Иванович Федик был назначен директором института, избран член-корреспондентом Академии наук. Да и многие из нашего поколения заняли руководящие должности. Надо сказать, что

в то время проводилась серьёзная кадровая работа над повышением квалификации персонала. Конкурсы работ молодых специалистов, постоянные семинары, конференции, аспирантура, соискательство, всего не перечислить. И всё это проходило под непосредственным руководством и с участием Ивана Ивановича. Он всегда для этого находил время.

Сам он был непревзойдённым оратором, умел, как никто другой, излагать свои мысли кратко, доходчиво, ярко. Помню, как на одной из конференций в Курчатове (так теперь называется город Семипалатинск-21) он выступил с докладом «Технологический канал ядерного ракетного двигателя». Это было просто блестящее выступление, зал буквально взорвался аплодисментами. Я был поражен тем, как можно было рассказать о сложном изделии так просто и доходчиво.

Остроумию Ивана Ивановича, казалось, не было предела. Приведу для примера одну его шутку. Он говорил, что работать директором очень просто: документ от тебя – подписываешь снизу, документ к тебе – подписываешь сверху. Иван Иванович был душой любой компании, общение с ним всегда было лёгким, приятным и запоминающимся.

Последние годы мы довольно часто встречались, и по работе, и в бытовой обстановке по разным поводам: на юбилеях, конференциях, семинарах. Наши отношения приобрели дружеский характер, и я рад, что моя жизнь в значительной степени прошла под влиянием этого замечательного человека.

Светлая память Вам, дорогой Иван Иванович!

# РАБОТА, ЗАСУЧИВ ЧУЖИЕ И СВОИ РУКАВА

*/Воспоминания В.П. Денискина/*

С Иваном Ивановичем Федиком мы пришли в п/я 12 практически одновременно в 1962 году. Я – из Московского энергетического института на преддипломную практику и подготовку дипломной работы. Он – после окончания аспирантуры института механики АН СССР. Институт только был создан постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР на базе Опытного завода. Исполнял обязанности директора нового института директор Опытного завода – замечательный человек – Петров Арсений Феодосьевич, прошедший большую производственную школу на предприятиях Средмаша, знающий не понаслышке и о работе с ураном, с бериллием и другими экзотическими материалами. Директором НИИ ТВЭЛ (научно-исследовательский институт тепловыделяющих элементов) назначается большой учёный, доктор физико-математических наук, профессор, лауреат Ленинской и Сталинских премий – Якутович Михаил Васильевич. Он собирал в новый институт и молодых учёных – только со студенческой скамьи или после окончания аспирантуры – и учёных, уже сделавших себе имя в науке. Задачи и перспективы у нового института были огромные – создать, по существу, новое направление в науке и технике – разработать на основе новых материалов, работающих при высоких температурах и механических напряжениях в среде водорода конструкцию и действующие образцы активных зон ядерных ракетных двигателей с проведением их испытаний и отработки на испытательных стендах Семипалатинского ядерного полигона. У истоков нового направления стояли 3 легендарных К – Курчатов И.В., Келдыш М.В., Королев С.П. Перспективы – завораживающие. Глаза загорались и поджилки тряслись. И все это планировалось осуществить в обозримом будущем, и люди приходили молодые, но уже с амбициями и идеями, с огромным желанием работать, не считаясь со временем, проблемами житейскими, не отвлекаясь на другие потребности молодости и даже не особенно обращая внимание на подстерегающие опасности. Вот в это самое

начало нового направления в НИИ ТВЭЛ в институт пришёл Иван Иванович Федик, со своими знаниями молодого учёного, амбициями, характером, не пасующий перед трудностями. Сначала я его видел старшим инженером, готовящим доклад своему руководителю Ханину М.А, затем начальником лаборатории и отдела и очень скоро заместителем директора по научной работе первого директора Института Якутовича М.В. У большого учёного Михаила Васильевича был хороший помощник и надёжный друг по административно-хозяйственной части – Мышко Антон Петрович, а вот по научной работе (после ухода Киселева А.А. из-за недостаточно эффективной работы и конфликтов с партийным комитетом) надо было выбирать из достаточно большого контингента умного, перспективного, амбициозного, теоретически подкованного, с организаторским талантом и в то же время надёжного помощника, без всякой оглядки на слабости человеческие и возможной подлости.

Время шло, на Семипалатинском полигоне существовала экспедиция Курчатовского института, где испытывались отдельные элементы активной зоны ядерного ракетного двигателя, строилась десятая площадка для реактора ИВГ.1 и где должны были начаться испытания полномасштабной активной зоны ЯРД. В НИИ ТВЭЛ разрабатывались, изготавливались и испытывались на предреакторных стендах отдельные элементы активной зоны, атмосфера среди научных работников и руководителей была творческая, свободная, велись различные поисковые работы, но не чувствовалось единого проектного подхода для достижения конечного результата, что могло привести к срыву сроков проведения испытания активной зоны. Поэтому именно этому направлению в деятельности института должен был быть назначен руководитель – амбициозный, молодой, талантливый, обладающий фундаментальными знаниями и готовый воспринимать знания по всем направлениям проекта (математика, теория ЯРД, конструктивные решения, технологии, материаловедение, испытания, организация и объединение усилий больших групп разработчиков и испытателей, предприятий, и внешних сил – военных, государственных и партийных деятелей), и в то же время достаточно жёсткий при контроле исполнения решений человек. Творчество и поиск во всех направлениях и связанные с ними свобода



деятельности должны были быть направлены в одно русло – создание и испытания активной зоны прототипа ядерного реактивного двигателя. И руководителем этого направления был назначен Федик Иван Иванович – молодой кандидат физико-математических наук.

Михаил Васильевич выбрал Федику. И не ошибся. Несмотря на то, что после Михаила Васильевича директорами института были также выдающиеся учёные и руководители – Ираклий Григорьевич Гвердцители, Владимир Филиппович Гордеев – всё-таки уходящее поколение в конце 90-х и в начале 2000-х гг., и в целом за время существования института, работу института по всем направлениям его деятельности связывают с именем большого учёного, организатора науки, члена–корреспондента Российской академии наук, доктора технических наук, профессора, Заслуженного деятеля наук и техники Российской Федерации, Почетного гражданина г. Подольска – Федику Ивана Ивановича.

Иван Иванович решил организовать жёсткий проектный подход к работам по разработке твэлов и ТВС активной зоны реактора ядерного ракетного двигателя в институте. Сократив возможности свободного обсуждения всех предложений, организацию работ поставил в жёсткие рамки. Во-первых, был определен головной (стратегический) разработчик – отдел 30, которым стал руководить друг Ивана Ивановича – Подладчиков Юрий Николаевич. В состав отдела вошли теоретические, конструкторские и основные испытательные подразделения, где начали работать талантливые расчётчики, конструкторы, испытатели – Попов Е.Б., Дьяков Е.К., Кошелев Ю.В., Тищенко М.Ф., Краснощеков Ю.А., Пустогаров А.В. Они задавали и выбирали видение будущего твэла, конструкцию ТВС, её место в конструкции реактора, основные характеристики элементов ЯРД, переводя их в требования к отработке технологий производства множества элементов и к соответствующим технологам лабораторий. В это время начинали работать Бабаянц Г.И., Полторацкий Н.И., Бабат-Захряпин А.А., Нежевенко Л.Б., Кудрявцев Ю.Л., Корнилов И.И. Среди них были люди уже с именем, и совсем молодые. И всему этому скопищу талантов и амбиций надо было задавать цель, ставить задачи и повседневно (днём и ночью) руководить. Направлять в нужное русло к одной цели – созданию активной зоны. И таким

руководителем стал Иван Иванович Федик, только что с аспирантской скамьи и не испугавшийся грандиозности задач. Помню, что привыкли на совещания к заместителю директора по научной работе приходить начальник лаборатории со всеми начальниками групп и ответственными исполнителями. И каждый говорил о своём. Иван Иванович прекратил говорильню. Начальник лаборатории, а это целое направление работ, обязан был знать в деталях каждое направление. Ответственность резко возросла. Одновременно необходимо было работать со всеми соисполнителями в институтах – ИАЭ им. Курчатова (Пономарев-Степной Н.Н., Талызин В.М., Павшук В.А.), НИКИЭТ (Уласевич, Исаев, Сметанников В.П.), НИИТП (Коротеев А.С.), Институт биофизики (Моргулис У.Я.) и др. Создавалась база на Семипалатинском ядерном полигоне (Стенд «Байкал-1»). Поджимали сроки выполнения особо важных работ по Постановлениям ЦК КПСС и Совета Министров СССР. Рос ударными темпами институт по всем направлениям. И всё это во многом ложилось на плечи, а точнее на сердце молодого руководителя, полностью отдавшего себя работе. И он получил микроинфаркт. Но через некоторое время вышел и продолжил работать напряжённо, с полной отдачей сил, как он говорил, «засучив чужие и свои рукава». Отрабатывалась технология и изготавливались опытные образцы твэлов различной конфигурации и химического состава; теплоизоляция, способная выдержать перепад температур в 2500 С, работающая при высоких механических нагрузках; опорные решетки, корпуса с биметаллическими переходами. Проводились предпетлевые испытания на институтских теплофизических стендах, разрабатывались средства измерений температуры и давления как для предпетлевых, так и для реакторных испытаний, причем для сверхнапряжённых режимов работы. Наконец все предпетлевые испытания и петлевые испытания были проведены и началось изготовление на Опытном заводе технологических каналов с приёмкой ОТК и отправкой их в экспедицию для сборки непосредственно на объекте. К этому времени по решению отрасли были объединены экспедиция 10 Минсредмаша и экспедиция Курчатовского института в Объединенную экспедицию Подольского научно-исследовательского технологического института (ОЭ ПНИТИ). Для решения задачи отработки активной зоны реактора ядерного ракетного двигателя

необходимо было запустить реактор ИВГ.1 на стенде «Байкал-1». Эта задача была поручена ПНИТИ вместе с ОЭ, главному конструктору (НИКИЭТ) и научному руководителю (ИАЭ им. Курчатова). Необходимо было решать сложные технические вопросы сборки реактора на стенде и психологические вопросы состыковки коллективов и руководства ОЭ и института. Испытатели с недоверием и скептицизмом отнеслись к поставляемым технологическим каналам активной зоны ядерного реактора. И.И. Федик вместе с командой единомышленников (Подладчиков Ю.Н., Дьяков Е.К. и др.) для разрешения этой коллизии приняли решение о создании в институте и направлении в ОЭ комплексной бригады для досборки каналов непосредственно на стенде – верхней части технологических каналов (ВЧТК) и нижней части технологических каналов (НЧТК).

В тяжёлых климатических и бытовых условиях при ежедневном контроле и руководстве И.И. Федики была завершена сборка и физический пуск реактора. Для проведения энергетического пуска готовились обоснование безопасных режимов пуска и возможности ложных срабатываний аварийной защиты из-за конечных погрешностей датчиков температуры и давления линий связи. Два противоречивых требования – с одной стороны, как можно более узкие диапазоны работы, с другой – более широкие.

С Иваном Ивановичем лично я начинал работать уже как с заместителем директора по научной работе. В 1969 году я защитил кандидатскую и вскоре был назначен на должность старшего научного сотрудника в лаборатории неразрушающего контроля. В 1972 году, после конфликтов с сотрудниками, свою должность покинул начальник лаборатории разработки датчиков контроля температуры, давления нейтронного потока и систем технологического контроля. Иван Иванович с директором И.Г. Гвердцителли предложили мне возглавить эту лабораторию, убрать конфликты и организовать работу на внешних реакторных стендах (СФ НИКИЭТ, в Ташкенте), в ОЭ, на предреакторных стендах в институте, где я и работал до 1975 г., после чего возглавил отдел 90 из 3-х лабораторий: неразрушающего, технологического контроля и КИП. В это время я начал заниматься уже и датчиками температуры и давления, системами сбора данных и построения систем аварийного срабатывания по показаниям

датчиков. Начиналась подготовка стендовых систем реактора ИВГ.1 к физическому и энергетическому пуску. Поскольку все датчики температуры и давления (а их более 200!) были нестандартными, их характеристики необходимо было проверять и одновременно создавать систему аварийной защиты, чтобы, с одной стороны, не пропустить аварийный сигнал, а с другой – не допустить ложных срабатываний. Тогда постоянно в должности главного киповца на реакторе ИВГ.1 был Ю.П. Мелешко, человек очень своеобразный, думающий, вырабатывающий свое независимое мнение обо всём. Именно с ним, по поручению И.И. Федика, мы за 2 недели до энергетического пуска, на основе анализа погрешностей датчиков, систем передачи данных и схем срабатывания аварийной защиты, подготовили отчёт о вероятности проведения энергетического пуска реактора ИВГ.1 без ложного срабатывания аварийной защиты. Она оказалась равной 0,67. «Не густо» – сказал Иван Иванович, но вместе с И.Г. Гвердцители они дали «добро» на проведение пуска. Энергетический пуск состоялся 7 марта 1975 г. и прошёл без ложных срабатываний аварийной защиты. Это была Победа! Затем были исследовательские пуски с более энергонапряжёнными условиями работы и направленные на испытания усовершенствованных элементов и узлов активной зоны. За эту работу И.И. Федик в 1980 г. был удостоен звания лауреата Государственной премии СССР.

С 1979 г. по 1987 г. я работал начальником ОЭ ПНИТИ. В этот период мне приходилось много встречаться с Иваном Ивановичем по проведению испытаний на реакторах ИВГ.1, ИРГИТ, ИГР, а также по всем работам и жизни ОЭ. Я всегда чувствовал его особую заботу об ОЭ, о людях в ОЭ, о их научном росте, о их перспективах в карьере и быте. Помню его многократные приезды в ОЭ, беседы, встречи с генералами и руководителями Горкома партии и Горисполкома, встречи с руководителями отрасли. Иван Иванович отлично понимал свою ответственность за все работы, независимо от того, кто был директором института, радовался успехам, переживал неудачи, не рубил при этом с плеча, а требовал тщательного анализа.

Я уже говорил о сложном восприятии института в ОЭ, где в основном, научные сотрудники и испытатели были выходцами из Курчатовского института, гордились этим, и видели себя

и в дальнейшем сотрудниками этого института. Это выражалось и в недоверии к созданным в институте технологическим каналам, и к комплексной бригаде, сотрудников института, которые собирали технологические каналы и вместе со специалистами НИКИЭТ и ОЭ устанавливали их в реактор, к хозяйственной деятельности руководителей из института. Пять лет заместителем руководителя ОЭ по хозяйственной деятельности работал Червяков Леонид Дмитриевич, много сделавший для организации хозяйственной деятельности ОЭ, впоследствии ставший заместителем директора ПНИТИ по хозяйственной деятельности. Иван Иванович вникал во все вопросы научной и хозяйственной деятельности ОЭ. Прежде всего нам удалось убедить сотрудников закреплять свои научные результаты не только в отчётах, но и в заявках на изобретения. В реальности получать авторские свидетельства на изобретения, внедрять их на испытаниях и, собственно, получать вознаграждения. Одновременно Иван Иванович приучал молодых сотрудников к мысли о необходимости работы над кандидатскими диссертациями, закреплении своих прав на результаты научно-исследовательских работ. Знаменитое его изречение «О чём не написано, того не было» определило настроение и работу многих сотрудников. С именем Ивана Ивановича Федика связана и работа по получению жилья в различных городах России работниками ОЭ, много лет проработавшими в ОЭ ПНИТИ, в соответствии с Программой обеспечения жильём работников Средмаша, долгое время проработавшими на Семипалатинском ядерном полигоне. Десятки семей сотрудников получили квартиры в Подмоскowie, Екатеринбурге и других городах России.

В 1987 г. я вернулся в институт на должность главного инженера и работал с Иваном Ивановичем в новом качестве. Начинаясь перестройка. В 1989 г. И.И. Федик был избран коллективом института на должность директора института, как набравший более 50% голосов из 3-х кандидатов на пост директора. В новых экономических условиях – резкое сокращение финансирования, отделение опытного завода, преобразование ОЭ ПНИТИ в институт атомной энергии национального ядерного центра Республики Казахстан – Иван Иванович принял решение создать отделения по основным направлениям деятельности института и наделить их

финансово-экономической самостоятельностью в рамках общего юридического лица. Это делалось с целью обеспечения возможности взрывного творческого подхода к поиску финансирования и оплачиваемых заказов. Время было трудное и непредсказуемое. Даже за выполненные заказы и поставленную продукцию заказчики не расплачивались, или платили векселями. А зарплату и налоги надо было выплачивать живыми деньгами. Зарплата месяцами не выплачивалась. Семьи надо было кормить. Коллектив бурлил. Появлялись всякие малые предприятия, с одной стороны, помогающие находить заказы, а с другой – также требовали живых денег. Иван Иванович, понимая всю сложность положения, старался, чтобы коллективы отделений не теряли компетенций, а наоборот, приобретали новые, близкие к прежним. Как древние мудрецы, говорил – «и это пройдет». И жизнь постепенно налаживалась. Возникали международные связи, прежде всего с американцами. Это и испытания макетов ЭГК в Калифорнии, и работы по учёту и контролю ядерных материалов с ДОО, и развитие тематики консолидации и конверсии ядерных материалов с 1999 г. по 2014 г., оплачиваемой за счёт безвозмездной помощи. По существу, новое направление работ в институте. Создано оно было на базе технологических лабораторий и первого цеха Опытного завода. Первый цех в проектом исполнении – это переработка бракованной продукции направления ЯРД и сбор и утилизация отходов института и Опытного завода. После остановки работ по ЯРД брака не стало, отходов также стало меньше, завод полностью переориентировался на выпуск продукции из поставляемых из-за рубежа компонентов и цех надо было закрывать, как были закрыты и другие цеха Опытного завода. Ивану Ивановичу удалось перевести цех 1 с баланса завода на баланс института. Коллектив цеха также нерегулярно получал зарплату, но увольняться соответственно не хотел. Были мнения, что место цеха в накладных расходах, но как при этом платить зарплату, когда денег в институте и так не было. Мне удалось найти новое направление работы цеха – переработка различных неиспользуемых ядерных материалов с предприятий отрасли, в первую очередь для Машиностроительного завода (Электросталь). Иван Иванович поддержал эту идею, так родилось новое направление в работе института – переработка неиспользуемых ядерных материалов

и возврат их в топливный цикл. Впоследствии институт стал отраслевым центром консолидации и конверсии неиспользуемых ядерных материалов, что на долгие годы, вплоть до настоящего времени, определило устойчивую загрузку и выручку для института (в среднем по годам, половину выручки предприятия) и стало основой финансовой устойчивости предприятия.

В этот период Иван Иванович поддерживал связи со многими зарубежными предприятиями и учёными, работал в Российской Академии наук, был председателем отраслевой ВАК, избирался вице-президентом и президентом Ядерного общества России. Институт выжил в трудные 90-е годы и укрепил работы по новым-старым направлениям, сохранил основные компетенции и подготовился к новым задачам во второй половине нулевых. Во многом именно благодаря личности Ивана Ивановича институт пользовался большим уважением в отрасли, среди руководителей отрасли и города Подольска.

Иван Иванович продолжал работать с молодёжью, выпустил несколько монографий. В 2008 г. передал руководство институтом своему ученику, доктору технических наук, профессору Алексееву С.В.

Иван Иванович Федик навсегда останется в истории института – как учёный, начавший свой путь практически одновременно с образованием института, внёсший свой неоценимый вклад в основные достижения института, удержавший институт в 90-е годы и восстановивший институт в качестве технологического для решения новых задач в нулевые годы 21 века.



# НАСТОЯЩИЙ УЧЁНЫЙ И РУКОВОДИТЕЛЬ

*/Воспоминания Ю.С. Черепнина/*

Мое первое знакомство с Иваном Ивановичем Федиком было заочным и, лишь спустя несколько лет, я узнал его близко, когда в течение долгого времени мы работали вместе. И это были самые незабываемые годы моей жизни. После завершения обучения в ТПУ и получения диплома инженера-физика, я был распределен для работы в Объединенную экспедицию Подольского научно-исследовательского института (ОЭ ПНИТИ), расположенную на территории Семипалатинского испытательного полигона в Казахстане. О будущей работе мы практически не знали ничего, кроме заверения при распределении, что будем заняты по специальности. Лишь приехав в режимный город на полигоне в составе многочисленного отряда молодых специалистов из лучших ВУЗов страны, мы поняли, что работать придется над созданием и испытаниями уникального ядерного реактора, предназначенного для отработки основных узлов и конструкций ядерного ракетного двигателя.

Как раз в это время завершалась подготовка к физическому пуску такого реактора и, первым делом, нас, вновь прибывших, посадили за изучение проектно-технической документации. Всё было необычно и очень интересно. Конструкция реактора, его назначение, используемые материалы—всё это далеко выходило за рамки наших вузовских знаний. Стало понятно, что нам предстоит работа на уникальном объекте мировой новизны. Погружаясь в подробности технического проекта активной зоны реактора, я обратил внимание, что научно-технические отчёты по обоснованию конструкции и свойств топливных элементов утверждены заместителем директора ПНИТИ И.И. Федиком. Это имя мне ни о чем не говорило, но в других отчетах я благоговейно рассматривал подписи А.П. Александрова, Н.А. Доллежала, Н.Н. Пономарёва-Степного, чьи имена в студенческую пору были на слуху.



Физический, а за ним и энергетический пуски реактора прошли успешно. Мы набирались опыта, появились первые научные результаты. Естественно, что мы начинали задумываться об оформлении результатов научной деятельности в диссертации на соискания учёных степеней. Сделать это оказалось совсем не просто в силу закрытого характера информации по проводимым работам. Сошлюсь на собственный пример. Примерно через 5 лет работы по подготовке и проведению реакторных испытаний у меня накопился определённый научный материал, который мог стать основой диссертационной работы. Но как это сделать? Узнаю, что в ПНИТИ имеется аспирантура, в том числе и по режимной тематике. Подаю документы в отдел подготовки кадров института, сдаю на отлично вступительные экзамены, осталось дело за небольшим – найти научного руководителя диссертационной работы. Попытки договориться самостоятельно с известными мне докторами наук из ПНИТИ не увенчались успехом. Никто не хотел брать на себя риск подготовки аспиранта из «казахстанской» глубинки. Обескураженный таким поворотом дела, я подошёл к начальнику отдела подготовки кадров В.А. Руденко и честно во всём признался. Он посоветовал мне сходить и доложить об этих проблемах И.И. Федика. Абсолютно уверенный в том, что такой занятый и важный человек не примет меня, я всё же вошел в приёмную и известил секретаря о своей просьбе. К моему удивлению, я сразу же был приглашен в кабинет, где Иван Иванович, меня внимательно выслушал, задал несколько конкретных вопросов по теме будущей диссертации, затем быстро набрал номер телефона. На другом конце провода, как я понимал, без особого энтузиазма встретили просьбу Федика о предлагаемой обузе из отдаленного филиала, но Иван Иванович деликатно и настойчиво описывал собеседнику важность формирования научного ядра в Объединенной Экспедиции. В конце концов, всё благополучно завершилось, и я получил в наставники Ю.Н. Подладчикова, одного из самых замечательных учёных атомной отрасли, который, как и И.И. Федик, сыграл значительную роль в моём профессиональном становлении.

Далее, под пристальным вниманием И.И. Федика, был налажен бесперебойный процесс подготовки в ОЭ кадров высшей научной квалификации. До начала 90-х годов прошлого столетия

в диссертационном совете ПНИТИ (впоследствии – НИИ НПО «Луч») регулярно и с большим успехом проходили защиты диссертаций сотрудников ОЭ, подготовленные под научным руководством специалистов головного предприятия. Всего за этот период сотрудниками ОЭ было подготовлено и защищено две докторских и добрых два десятка кандидатских диссертаций.

Все эти годы И.И. Федик постоянно следил и направлял деятельность научных подразделений ОЭ. Два – три раза в год он приезжал на предприятие, проводил научно-технические совещания, выступал на заседаниях научно-технического совета, рассказывая об актуальных направлениях развития ядерной науки. В каждый свой приезд Иван Иванович посещал средние школы города, где в старших классах школьники с большой пользой для себя слушали советы и наставления профессора Федика.

Апофеозом научно-испытательной деятельности ОЭ можно считать проведение в 1992 г. на базе предприятия международной конференции «Ядерная энергетика в космосе». Это была самая крупная научная конференция, проведенная в СССР (СНГ к этому времени) по данной тематике. В конференции приняло участие более 200 специалистов из разных стран. Опыта подготовки и проведения подобных форумов в закрытом городе, естественно, не было. Иван Иванович смело взял на себя ответственность за подготовку данного мероприятия, и оно прошло успешно.

Появление собственных научных кадров позволило сформировать в ОЭ стабильные научные коллективы, способные заниматься не только обоснованием испытаний изделий, разработанных на других предприятиях, но и формировать и реализовывать новые направления работ по ядерным технологиям. К таким направлениям можно отнести: радиационное материаловедение; комплекс работ, связанных с исследованием безопасности ядерных энергетических реакторов, изучение аварийных процессов на АЭС, анализ последствий тяжелых аварий, исследования радиоэкологической обстановки территорий и населенных пунктов.

Результаты выполненных работ по новым научным направлениям предприятия были значительны и известны в атомном мире. Поэтому не случайно, после исчезновения СССР, правительство независимого

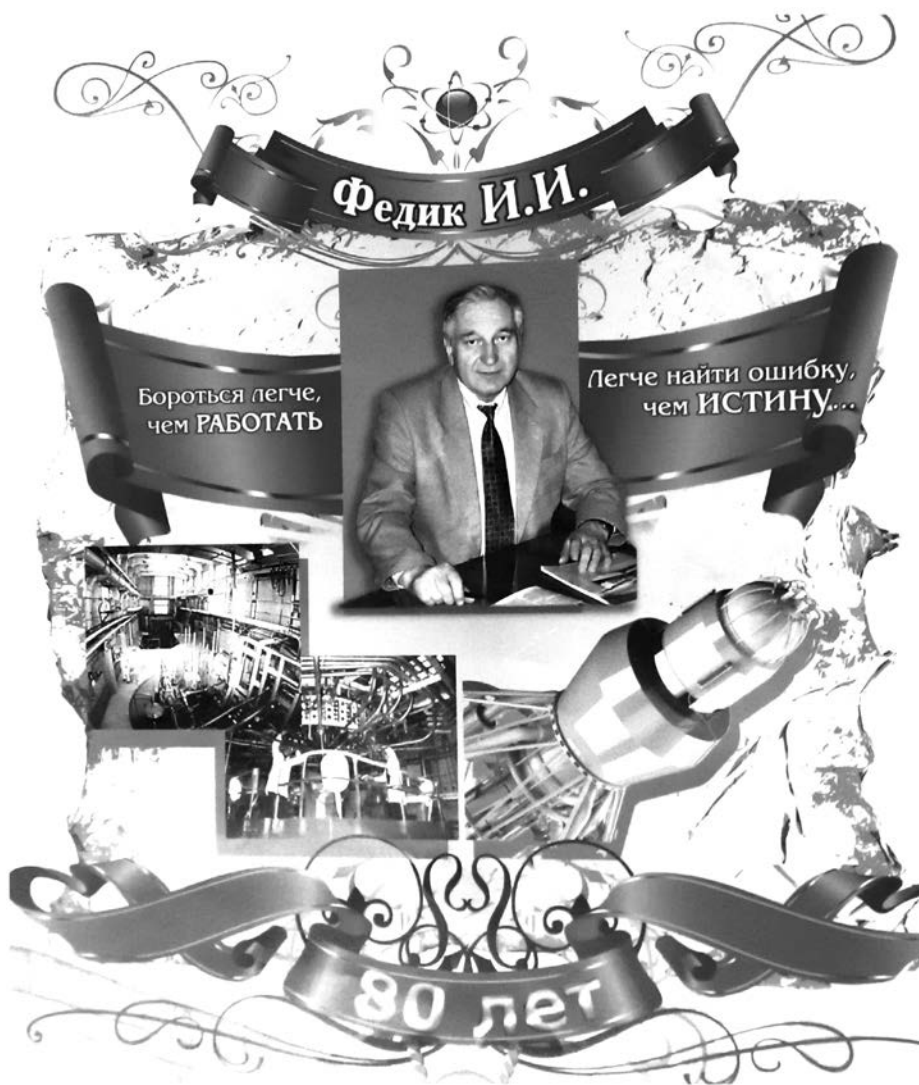
Казахстана преобразовало Объединенную экспедицию в Институт атомной энергии, где получили дальнейшее развитие направления научных исследований, заложенных при И.И. Федике.

Одной из самых узнаваемых профессиональных общественных организаций России является Ядерное Общество (ЯО), в котором объединены люди, поддерживающие развитие атомной техники в мирных целях. В начале 2000-х годов И.И. Федик был избран сначала вице- президентом, а затем, в 2007 году, и президентом ЯО России. Уже сейчас стало понятно, что это были годы большой активности данной общественной организации. Иван Иванович сумел собрать вокруг себя инициативных соратников из разных профессиональных кругов, с помощью которых было проведено множество массовых мероприятий в разных уголках России с целью укрепления доверия общества к атомной энергетике. Блестящая эрудиция и прирожденная тактичность позволяли ему уважительно общаться с самыми различными слоями населения, а его меткие и остроумные выражения мгновенно расходились по стране, становясь классическими афоризмами. На его 80-летний юбилей НИКИЭТ подарил Ивану Ивановичу плакат, где были изображены не только основные установки, сделанные совместными усилиями двух институтов, но и приведены его незабываемые и любимые всеми выражения.

Бесспорно, Иван Иванович Федик в течение многих лет был одним из самых авторитетных и уважаемых специалистов атомной отрасли. Мне очень повезло, что большую часть своей жизни я провёл рядом с этим замечательным человеком.



*Член Центрального  
правления ЯОР И.И. Федик  
на конференции  
Ядерного общества  
в Удомле (Клан АЭС, 2003)*



Плакат АО «НИКНЭТ» в честь 80-летия И.И. Федика

# О ВКЛАДЕ И.И. ФЕДИКА В РАЗВИТИЕ АТОМНОЙ НАУКИ РК

*/Воспоминания И.А. Тажибаевой/*

В середине 70-х годов на территории Семипалатинского ядерного испытательного полигона для экспериментальной отработки ядерных ракетных двигателей в целом и его отдельных узлов был создан стендовый комплекс «Байкал-1». Исследовательский реактор ИВГ.1 был одной из основных экспериментальных установок, входящих в состав стендового комплекса.

Проект реактора ИВГ.1 был разработан в 1966-1969 годах в Научно-исследовательском и конструкторском институте энерготехники имени Н.А. Доллежала. Реактор ИВГ.1 – это исследовательский высокотемпературный газоохлаждаемый гетерогенный корпусной ядерный реактор канального типа на тепловых нейтронах с легководным замедлителем и бериллиевым отражателем нейтронов. Он являлся прототипом наземного ядерного ракетного двигателя (ЯРД). В те годы И.И. Федик, будучи заместителем директора, а затем, с 1989 по 2008 г., директором ПНИТИ (НПО «ЛУЧ» г. Подольск), осуществлял руководство созданием мощной экспериментальной базы для отработки ЯРД, а также технологических линий по производству высокотемпературных материалов, включая ядерное топливо. Иван Иванович являлся инициатором развития многих научных направлений, в частности, по созданию технологий керметного топлива для реакторов АЭС.

Именно под руководством И.И. Федика проводилась разработка тепловыделяющих сборок (ТВС) для реактора ИВГ.1. В 1975-1988 годах на этом реакторе проведено большое количество испытаний ТВС реакторов ядерных ракетных двигателей и ядерных энергодвигательных установок, подтвердивших их принципиальную работоспособность. В этот же период времени на реакторе ИВГ.1 была экспериментально подтверждена работоспособность твэлов и ТВС высокотемпературного газоохлаждаемого реактора с азотным теплоносителем и продемонстрирована возможность создания такого реактора. В те годы это была Объединенная экспедиция НПО «ЛУЧ»,

а ныне – Институт атомной энергии Национального ядерного Центра Республики Казахстан (г. Курчатов).

Впервые мне посчастливилось познакомиться с Иваном Ивановичем во время моей длительной командировки в Семипалатинск-21 в ОЭ НПО «ЛУЧ» в 1987 году. Мы с коллегами с физического факультета КазГУ начали подготовку и проведение экспериментов по облучению конструкционных материалов будущих реакторов термоядерного синтеза и изучению параметров взаимодействия изотопов водорода с материалами в процессе облучения на реакторе ИВГ.1, а затем и на модернизированном реакторе ИВГ.1М. Мы с большим интересом и удовольствием обсуждали реакторные эксперименты с И.И. Федиком и Ю.С. Черепниным, который являлся в то время директором ОЭ НПО «ЛУЧ», а затем стал и генеральным директором НЯЦ РК. Мое знакомство с И.И. Федиком продолжалось даже после его ухода на пенсию. Без Ивана Ивановича не обходился ни один праздник в Национальном Ядерном Центре РК, г. Курчатове, он всегда был желанным гостем. В 2007-2009 гг. Иван Иванович был Президентом Ядерного Общества России и мне, как Председателю Правления Ядерного Общества Казахстана, довелось участвовать в совместных круглых столах ЯОР-ЯОК, которые проводились как в России, так и в Казахстане. На данных мероприятиях обсуждались основные направления сотрудничества в области мирного использования атомной энергии, проблемы ядерной и радиационной безопасности, нераспространения оружия массового поражения.

Ивана Ивановича всегда отличало огромное чувство юмора, гибкость и неординарность мышления. В ИАЭ «ходил по рукам» сборник афоризмов и анекдотов «от Федика», которые всегда поднимали настроение людей. Мягкая, вкрадчивая речь Ивана Ивановича с характерным украинским произношением буквы «о» часто вводила в заблуждение собеседника, который начинал думать о его «ангельском» характере. На самом деле Федик был очень сильной, незаурядной, волевой личностью и под его «горячую руку» никто из сотрудников не хотел попасть.

В настоящий момент в ИАЭ НЯЦ РК обсуждаются работы по созданию экспериментальных петель и проведение исследований по обоснованию перспективных высокотемпературных газоохлаждаемых реакторов нового поколения Generation-4, созданию на базе ИВГ.1М прототипа реактора для получения водорода в обосновании основ атомно-водородной энергетики будущего, продолжение работ по испытанию прототипов ЯРД и многие другие работы, инициатором которых являлся И.И. Федик.



*И.А. Тажибаева, И.И. Федик, Г.И. Колтышева.  
На 15-летию Ядерного общества России (2004)*

# ТАЛАНТЛИВЫЙ ОРГАНИЗАТОР И УЧЁНЫЙ

*/Воспоминания Ю.А. Кузма-Кичта/*

Наука – это не самоцель, наука – это орудие, с помощью которого мы должны облегчать нашу жизнь, повышать её уровень и поддерживать прогресс. В 1962 году на предприятии ПНИТИ произошло яркое событие. Директор ПНИТИ, доктор физико-математических наук Михаил Васильевич Якутович создал теоретический отдел для исследования проблемы ЯРД. Одним из первых в новый отдел был принят юный Иван Иванович Федик.

Иван Иванович закончил механико-математический факультет университета в г. Львов и учился в аспирантуре московского института механики. В апреле 1962 году пришёл на предприятие и через год работы в ЛУЧе защитил блестяще кандидатскую диссертацию. У Ивана Ивановича обнаружили потрясающие организаторские способности, и он был назначен начальником отдела. Этот отдел просуществовал 50 лет и сотрудники этого отдела стали выдающимися специалистами и внесли огромный вклад развитие ядерной техники.

Молодой, энергичный, коммуникабельный Иван Иванович в 1969 году становится заместителем директора института по научной работе и активно участвует в работах предприятия. В 1977 году Иван Иванович защитил докторскую диссертацию по разработкам элементов транспортных энергетических установок наземного и космического назначения, среди них уникальные высокотемпературные газоохлаждаемые реакторы ИВГ.1, газодинамические лазеры, керметное топливо. За эти работы в 1980 году Иван Иванович был удостоен Государственной премии СССР.

В ноябре 1989 г. И.И. Федик был избран директором НИИ НПО «ЛУЧ» и руководил предприятием двадцать лет. Эти двадцать лет были наполнены чрезвычайными событиями и в институте, и в стране, они изменили жизнь каждого из нас. В прекрасной книге



«Дела и люди», выпущенной по инициативе и активнейшем участии Ивана Ивановича, приведены материалы, которые отражают работы «ЛУЧа» в эти трудные годы, когда бюджетное финансирование организации практически прекратилось. Опытный завод акционировался и вышел из состава НПО «ЛУЧ», Объединенная Экспедиция оказалась в другой стране и стала Институтом Атомной Энергии Республики Казахстан. В институте началась утечка кадров и количество сотрудников сократилась в два раза. В этих условиях Ивану Ивановичу удалось не только сохранить институт, но и достичь феноменальных результатов. Именно в эти трудные годы был введен в эксплуатацию модернизированный реактор ИВГ.1М, был создан газодинамический лазер мощностью до 100 кВт, был налажен выпуск особо чистого карбида кремния. Были проведены Российско-американские испытания ТЭП с микросторами и ЯЭУ «Топаз-2». На базе НПО «ЛУЧ» проведен ряд международных конференций «Ядерная энергетика в космосе. Высокотемпературные материалы». В ней приняли участие учёные и специалисты из США, Англии, Франции, Японии. Институту был передан цех, принадлежавший опытному заводу, по утилизации и переработке необлученных ядерных материалов и отходов. В административном корпусе был организован выставочный зал НПО «ЛУЧ». В 1998 году НИИ НПО «ЛУЧ» было утверждено головным предприятием по конструированию, разработке технологии и созданию элементов активных зон ЯЭУ и ЯЭДУ. В 1999 году начаты исследования карбонитридных топлив. Как признание достигнутых результатов в руководстве НПО «ЛУЧ» в 2000 году Федик И.И. избран членом-корреспондентом РАН.

В Подольске на улице Большая Зеленовская, был сдан 100квартирный жилой дом, в котором большинство квартир получили или купили сотрудники НПО «ЛУЧ». Предприятие участвовало в социальных проектах города: обновление машинного парка «Скорой помощи», шефские работы в школах города и многое другое – это послужило основанием для присвоения И.И. Федику звания «Почётный гражданин города Подольск».

Благодаря поддержке Иван Ивановича были изданы книги–монографии Н.М. Власова, А.Г. Ланина и других учёных предприятия.

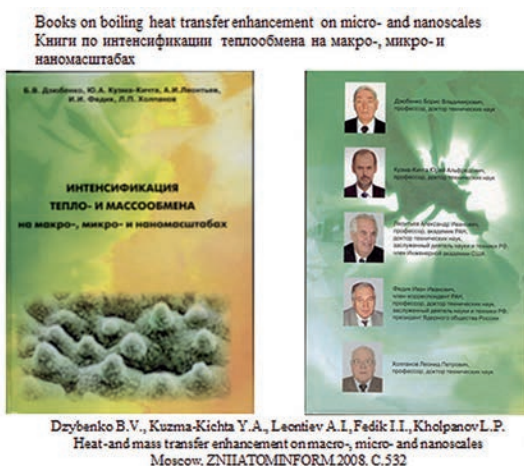
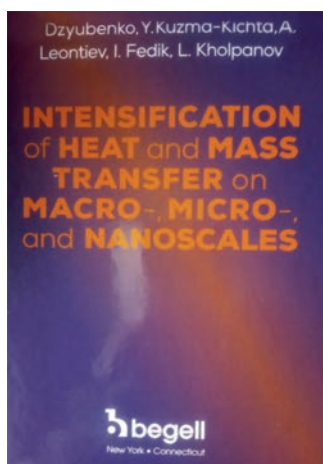
В 2003 года была издана монография в области интенсификации тепло-массообмена.

О материалах, представленных в монографии, положительно



отзывались академик РАН Г.Г. Девярых, академик РАН, лауреат Нобелевской премии А.М. Прохоров. Александр Михайлович отмечал, что книга представляет собой энциклопедический обзор методов интенсификации тепло- и массообмена на макро-, микро- и наномасштабах в одно- и двухфазных средах в элементах энергетического оборудования. В монографии описаны уникальные теплофизические и испытательные стенды, оригинальные датчики и методики экспериментальных исследований, которые позволили на высоком научном уровне провести теплофизические исследования не только в лабораторных условиях, но и на головных образцах в натуральных условиях работы реакторных, электрофизических и лазерных установок.

В 2008 году вышла в свет вторая монография в этом направлении. Обе монографии получили широкое распространение и признание в мире. Как отражение их важности, актуальности издательство Begell в 2018 г. организовало перевод этой книги. К сожалению, Иван Иванович не увидел переведённой книги. В декабре 2019 года его не стало.



Но Иван Иванович остается в нашей памяти как талантливый организатор и блестящий учёный, умеющий предвидеть наступление нового, очень доброжелательный и контактный человек!

И.И. Федик был многогранной личностью. Одной из его любимых крылатых фраз была следующая: «Что не написано, того не было. Поэтому пишите!». И последователи его стараются следовать советам Ивана Ивановича Федики, генерального директора НПО «ЛУЧ», член-корреспондента РАН.

# САМОБЫТНАЯ ЛИЧНОСТЬ

*/Воспоминания П.П. Олейникова/*

Сложность подготовки воспоминаний о таком многогранном человеке как Иван Иванович Федик сопряжена прежде всего с ограничением их объёма, поскольку понимаешь, что ты не один и редакции всегда останется право на различного рода сокращения. При этом в подавляющем большинстве случаев оставляются общепринятые банальности, за которыми и не разглядишь самобытности человеческой личности. Именно поэтому я постарался отобрать из своего личного опыта общения всего несколько случаев, наиболее ярко характеризующих Ивана Ивановича как учёного, руководителя и человека.

Конечно, такой подход в значительной мере субъективен, но его недостатки вполне компенсируются шестидесятилетним периодом наблюдений.

Мы с Иваном Ивановичем фактически, ровесники как по датам рождения, так и по длительности работы в институте. Правда, я начинал на пару-тройку лет раньше, ещё с Опытного завода, на котором сразу получил задание – организация высокотемпературного контроля процесса дистилляции, как тогда шифровалось «Продукта №5». За то время пока новоявленный кандидат наук осваивался в новой для себя обстановке, наша группа стала одной из основных в кооперации организаций, разрабатывающих новый тип высокотемпературного преобразователя с вольфрам-рениевыми термоэлектродами. Комплекс метрологических исследований, результаты которых были обобщены в одной из первых отечественных диссертаций по этой проблеме, оказались весьма кстати при реализации уже поисковых работ, связанных с созданием и испытаниями прототипа ядерного ракетного двигателя, ответственность за проведение которых была возложена на Ивана Ивановича. Быстро выяснилась необходимость резкого увеличения объёма высокотемпературных измерений как

при исследованиях высокотемпературных материалов, так и при испытаниях различных компонентов и конечных сборок реакторных каналов.



*Консольная высокотемпературная ТП*

Предстояло также отработать конструктивы датчиков зонного, консольного и антенного типов, включая их испытания при предельных уровнях нагрева.

Для решения поставленных задач по инициативе Ивана Ивановича, помимо уже действующей группы, в институте была организована специализированная лаборатория, которой, кроме того, поручалось разработка термо-нейтронных датчиков и датчиков давления. Забегая вперёд, подчеркну, что вроде бы случайная встреча на «температурной тропе» для нас стала доминантой на всю оставшуюся жизнь. Несмотря на то, что количество и качество контактов быстро увеличивалось, так как Иван Иванович уже в 1969 году стал заместителем директора института с постоянной расширяющейся тематикой, а я с 1976 года, став начальником лаборатории КИП и А, отвечал за состояние приборного парка, возросшего до 30 тысяч единиц ещё двенадцати, помимо температурных, видов измерения. Тем не менее, из-за того, что аварийная защита испытывавшихся в Семипалатинске реакторных систем оказалась привязанной к температурному параметру, резко возросли требования к оценкам точности получаемых результатов, конкретных измерительных систем. И если влияние термических воздействий на устойчивость рабочих температур оценили ещё на этапе создания первичных преобразователей, то масштаб радиационных воздействий предстояло срочно уточнять.

Сотрудникам головного в стране КБ «Термоприбор» (г. Львов) Иван Иванович предложил смоделировать ситуацию, уточнив влияние на рабочий сигнал напряжённого состояния вольфрам-рениевых электродов. Перед сотрудниками института была поставлена задача разработки устройств и методик, позволяющих провести требуемые оценки непосредственно в реакторных условиях. Научным руководителем в последнем случае назначили меня. Я впервые столкнулся с любимой максимой Ивана Ивановича – «Всего, что не написано – не было». В итоге, на нашем учёном Совете, который с конца 70-х годов возглавлял доктор технических наук Иван Иванович Федик было защищено две кандидатские и две докторские диссертации. Именно они положили начало последующей работы по повышению научного потенциала конструкторского бюро, отвечающего в стране сначала за разработки, а затем, совместно с другими предприятиями Львовского региона (ПО «Электротермометрия» и КБ «Микроприбор»), за обеспечение средствами температурного контроля в том числе всех оборонных организаций (так называемой «девятки»), включая большинство объектов атомной отрасли.

Что касается «ядерной» разработки, то уже первые испытания показали, что на результаты измерений решающим образом влияют так называемые методические ошибки, уровень которых определяется особенностями установки рабочих концов преобразователей на измерительных позициях. Стало очевидным, что оперативно соответствующие поправки можно масштабировать только расчётными методами, для разработки которых Иван Иванович в руководимом им отделе сформировал коллектив, который на протяжении всего испытательного цикла обеспечивал анализ полученных результатов.

Количество и качество контактов с заместителем директора резко изменилось, когда я был назначен начальником отдела, отвечавшего за метрологическое обеспечение как института, так и Опытного завода. Четыре лаборатории, более 30 выполняемых научно-исследовательских разработок, забота о единстве измерений при приборном парке до 30 тыс. единиц тринадцати видов измерений создавало уйму проблем. Меньшая их часть относилась к юрисдикции главного инженера, в структуру которого и входил отдел, остальные приходилось решать с Иваном Ивановичем. А это и кадры, и финансы,

и тематика научно-исследовательской деятельности. Последнее без арбитража зам. директора не обходилось.

Иногда, в особо острых ситуациях, распределение трудозатрат отдела по основным направлениям рассматривалось и утверждалось парткомом. Но, в подавляющем большинстве случаев, такт и юмор Ивана Ивановича побеждали.

Не могу не привести один пример, не касающийся уже не раз упоминавшейся температуры. Буквально на следующий день после получения приказа о назначении, от меня весьма принципиально потребовали передать ему (т.е. Ю.Н. Подладчикову) в подчинение одну из лабораторий из состава отдела, которым я руководил, так как в остальных услугах всего отдела он якобы не нуждался.

Пришлось напомнить ему, что в интересах его направления задействовано почти половина приборного парка института, который аккредитован по двенадцати видам измерений и функционирует в соответствии требованиями Государственной системы обеспечения их единства. Его требования, строго говоря, этим требованиям не соответствуют. Претендент не отступил и настоял на встрече у Федика, у которого он был первым заместителем и на поддержку которого однозначно рассчитывал. Но Иван Иванович его не поддержал, примирительно заключив, что к этому вопросу можно будет вернуться, если у Юрия Николаевича действительно появятся какие-либо серьезные претензии к работе лаборатории и отдела главного Метролога. С тех пор почти десять лет периодически при встречах с определённой долей ехидства приходилось интересоваться не появилось ли у Юрия Николаевича каких-либо претензий.

Другой пример, во многом говорящий о человеческих качествах Ивана Ивановича и тоже имеющий «температурный» оттенок, связан с внезапно заболевшим во время служебной командировки во Львов, начальником конструкторской группы одной из лабораторий моего отдела Евгением Павловичем Волковым. После доклада руководству в кабинете директора, что скорее всего болезнь Е.П. Волкова – это синдром Ландри. С подачи Федика было решено, что я всё должен бросить и попытаться вытащить Женю из этой передряги. Робкое возражение, что у нас есть свои медики и у них есть свой начальник разбилось о неубиенный довод о том, что ведь это Ваш сотрудник,

который нужен, в том числе, и для дела, которому Вы служите. В моём присутствии по телефону попросили начальника третьего Главного управления Минздрава принять меня и оказать возможное содействие. Оно началось с визита в неврологическое отделение ныне широко известной Шестёрки (шестая клиническая больница). Заниматься нашим вопросом там решительно отказались, сославшись на показанную мне строчку какого-то медицинского кондуита: «Синдром Ландри – летальный исход 100%». Правда, подсказали, что такими случаями могут заинтересоваться в Институте неврологии АМН и, даже дали наводку: Волоколамское шоссе, 83. Я по своей спортивной специальности средневик, с определенной надеждой стать стайером, поэтому стартовав от метро Щукинская, успел бегом за 15 минут до окончания рабочего дня оказаться в кабинете руководителя реанимационного отделения ИН АМН. Моя информация его определённо заинтересовала, а после экстренного посещения Львова было получено согласие на госпитализацию Волкова в институт, правда, при условии его транспортировки «самовывозом». Попытка воспользоваться услугами санитарной авиации не привела к успеху из-за ограниченного радиуса действия авиатехники. Опять через Воробьёва (начальник Третьего Управления Минздрава) с подачи Федика за один день удалось побывать сразу у трёх заместителей Министра здравоохранения страны. Выяснилось, что имеющаяся на то время специальная транспортная авиация вся задействована в «горячих» точках. Это же подтвердил и руководитель Закарпатского отделения Украинской АМН, с которым несколько раз советовался Иван Иванович в надежде на контакты первого с руководством ЗакВО. Оставалась гипотетическая надежда на гражданскую авиацию. Анализ ситуации провели во Внуковском авиаотряде, по рекомендации которого отправились в Быково, где неожиданно легко получили согласие за «смехотворные» деньги, свободные в бюджете института по статье «Соцкультбыт», «сгонять» во Львов и обратно на Як-40.

Санитарная авиация, гарантировала спецсвязь и реанимобиль. Мы должны были изыскать и подготовить комплекс средств для поездки и транспортировки фактически безжизненного тела, запастись кислородом, трансформировать с согласия авиаторов салон самолета с учётом размещения больного, сопровождающих врачей



и необходимого медицинского оборудования, включая установку искусственного дыхания. А также договориться с львовскими температурщиками о подстраховке ситуации с их стороны. Ситуацию осложнило инициативное предложение авиаторов вылететь срочно, не дожидаясь оплаты. Им, оказывается, нужно было «прокатать» своего летчика, вернувшегося из отпуска. Пришлось срочно в число летевших включить «своего» слесаря с соответствующим инструментарием. Вовремя реализовать всё сказанное тогда бы не удалось, не будь «палочки – погонялочки», которой ловко распоряжался Иван Иванович. В последующем он регулярно интересовался ходом лечебного процесса, периодически удивляясь количеству и изощрённости механических приспособлений, которые изготавливались нашими умельцами по просьбе реаниматоров. Последние, через год, когда они пятидесятичетырёхкилограммовые мощи превратили в ожившего человека с почти исходными 84 кг, посчитали, что финальное небольшое долечивание возможно уже традиционными методами в условиях обычной поликлиники. В обычной подольской поликлинике, напуганные уже процитированным заключением о судьбе подобных больных, заочно, без всякого освидетельствования зачислили Е.П. Волкова в инвалиды первой группы, что лишало его и нас встречи в рабочей обстановке. Началась длительная, более чем полугодовая, волокита, в ходе которой Иван Иванович, владевший несколькими языками, в том числе бюрократическим, превращала принесённые ему заготовки в эксклюзивные убеждающие послания, с которыми несколько раз обежали как рейтинговые, так и городские, областные и союзные инстанции, добавлялись переосвидетельствования принятого сгоряча первичного решения. На итоговом же заседании специальной санитарной комиссии пациент успешно справился со всеми предложенными тестами, а на вопрос председателя о лечащем враче, не моргнув глазом кивнул в мою сторону... Чтобы не испортить ситуацию, пришлось и мне согласно кивнуть и спешно представить дополнительные, конечно же согласованные с руководством условия по трудоустройству нашего претендента. Они оказались фактически приближёнными к современной удалёнке, но тогда казались диковинными. После бурной дискуссии наши предложения были приняты и в итоговой справке была записана переквалификация

инвалидности на вторую группу с правом работы в особых условиях. После того как нужная справка оказалась в руках Жени и он спешно покинул заседание, пришлось признаться председателю, что я, конечно же, доктор, но только технических наук. Мы совместно с Е.П. Волковым проработали ещё не один год, но, к сожалению, именно в то время потребность института в услугах отдела постепенно сокращалась.

Особенно это стало заметно в постчернобыльский период. Иван Иванович сначала настороженно отнёсся к предложению поискать работу на стороне. «Конверсионное» время ещё не настало... Ситуацию, как всегда, изменил случай. На одной из выставок я случайно встретился с гиредметовцем, искавшим соисполнителя для работы по четырех зонным преобразователям, с которыми мы уже давно имели дело. Слово за слово, выяснилось, что речь идет о серьёзной государственной программе с условным названием «Кремний 250». Выяснив, что я из Минатома, довольно высокопоставленный собеседник заинтересовался: что мы можем. Я ему привёл в ответ знаменитый афоризм нашего профессора А.А. Бабада-Захряпина: «В Минатоме могут всё!». И действительно, применительно к этой программе, как выяснилось в кабинете Ивана Ивановича, отрасль могла выполнить работы по любому переделу, заложенному в программу, от системы автоматической транспортировки кремниевых монокристаллов диаметром 250 мм, их резки на пластины, химической и механической обработки, контролю и разбраковке по уровню свойств до итогового складирования. Заинтересованный предполагаемый заказчик сразу же испросил разрешения направить своих представителей, помимо нашего предприятия, по всем представляющим для него интерес точкам. А это, в первую очередь, предприятия Минатома в Москве, Ленинграде, Свердловске. В результате «экскурсионной» деятельности, вскоре два заместителя Министра утвердили Программу совместных работ в рамках проекта «Кремний 250». Институт стал координатором Программы и получил транш на три успешно выполненных аванпроекта. Так отдел стал одним из первых подразделений, открывших «Конверсионную эру». О том, что мы не единственные, скоро убедился в директорском кабинете, когда заместитель Министра уже электронной промышленности, отмечая перспективы отделения Г.И. Бабаянца по разработке

технологии производства специальной оснастки из карбида кремния, представил присутствующим доктора технических наук, лауреата Ленинской премии Хасана Ильича Макеева, который рекомендовал немедленно начать работы по повышению качества так называемого электронного кремния. Свою рекомендацию он подкрепил начальным финансированием.

Отмечу, что незадолго до этого визита Иван Иванович решением трудового коллектива был избран директором нашего научно-производственного объединения. К сожалению, энтузиазм быстро прошёл вместе с клятвенными обещаниями и М.С. Горбачева и Б.Н. Ельцина о многомиллиардных вложениях в микроэлектронику. Вместо них перед «молодым» директором встали проблемы бюджетного дефицита и затеянного (не без помощи небезызвестного Е. Гайдара) акционирования нашего Опытного завода. Пришлось перераспределять людей, площади, фактически заново создавать инфраструктуру оставшегося института, при этом не забывая о ставшей в одночасье актуальной конверсии. При нулевых навыках по её реализации каждое тематическое направление и даже отдельные подразделения искали свои пути решения. В этот период Иван Иванович проявился во многих своих ипостасях, о чем свидетельствуют нижеприводимые примеры.

Когда реализация программы «Кремний 250» была окончательно похоронена, отчетливое понимание ущербности страны без своей микроэлектроники осталось. Её возрождение, по мнению широкого круга специалистов, следовало срочно начинать с организации современного производства так называемого «электронного» кремния. Инициативные совещания разного уровня достаточно быстро пришли к выводу о том, что в сложившихся условиях наибольшее число необходимых для этого компетенций оказалось у Минатома, по существу, единственной государственной структуры, способной реализовать серьёзные разработки, в том числе в связи с планируемым сокращением своего оборонного комплекса и высвобождением большого отряда высококвалифицированных специалистов.

Для практической реализации такого, как теперь модно говорить, проекта, заместитель руководителя отрасли предложил Ивану Ивановичу начать разработку соответствующей Программы. Дав

согласие и организовав, по существу, отраслевую рабочую группу, директор убедил руководство в необходимости прежде всего довести до ума за счет конверсионного кредита уже начатые работы по выпуску карбидо-кремниевой оснастки и кремниевых монокристаллов повышенного качества. Благо уже просматривались конкретные реальные отечественные и зарубежные потребители. Курирование, если можно так выразиться, работ по решению обеих задач Иван Иванович, скорее всего по инерции с проектом «Кремний 250», поручил мне.

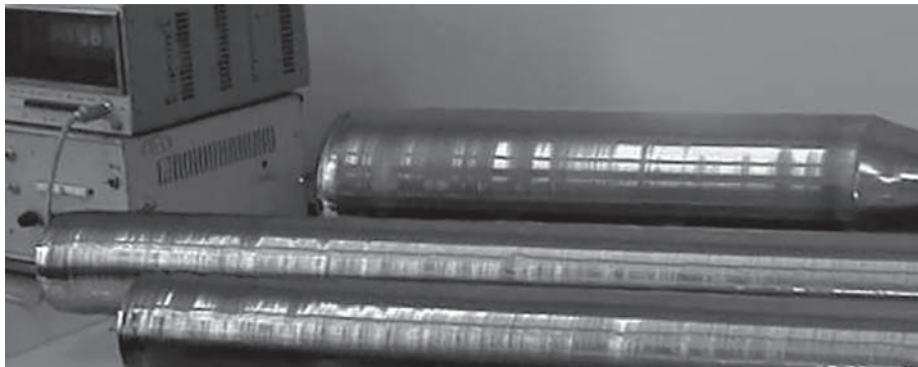
Прежде всего предстояло заполучить кредитные российские деньги, так как базовые советские 9 миллионов рублей, «подаренных» уже упраздненным к тому времени Министерством электронной промышленности, из-за галопирующей инфляции уже превратились в 90, а затем и 900 миллионов рублей. Можно было именно эту сумму отстаивать как в родном Минатоме, так и во вновь созданном Министерстве развития и перелицованном Минфине. Окончательно её судьба должна была решаться в ещё сохранившемся отделе ВПК. Нет смысла детализировать особенности ещё только отлаживаемой новой бюрократической машины. Быстро стало очевидным, что любая её составляющая всегда будет стремиться минимизировать объёмы запрашиваемого финансирования, не очень утруждая себя серьёзной аргументацией. Поэтому, доказав почти всем, что для реализации задуманного нам нужно 900 миллионов конверсионных рублей, перед финальным заходом в ВПК не было особой уверенности, что оттуда мы выйдем с этой суммой. Понятно, что любая другая возвращала ситуацию к началу – обиванию уже раз обитых порогов.

В поисках выхода из сложившегося положения пришли к мысли, что хорошо бы иметь в запасе несколько проектных вариантов с разным объёмом финансирования. Реализация идеи заняла два-три дня. С помощью современной техники и ещё студенческих навыков в моем портфеле оказался набор документов с итоговыми объёмами, помимо 900 миллионов рублей, последовательно на 800, 700 и 600 миллионов. Далее отступать, по нашему мнению, уже не имело смысла. С помощью простейших вычислительных средств и персонального компьютера провести перерасчёт всех расходных статей и соответственно откорректировать тексты труда не составляло. Более трудной задачей

было трансформирование исходной таблицы, которая помимо цифровых итоговых показателей содержала факсимиле трёх зам. министров. Нужно было обеспечить и шрифтовую и масштабные особенности исходника. Во многом в данном случае помог впервые установленный в спецотделе 16-главка «цветной» принтер и уже упомянутые студенческие навыки. Конечно, такая подмена была, как минимум, не совсем корректна, но её практическая целесообразность была подтверждена в ходе финального захода в знаменитый дом, где сейчас заседает Госдума. У начальника оборонного отдела (с выразительной фамилией Сало) Иван Иванович доложил основные показатели проекта, а мы с Г.И. Бабаянцем детализировали ответы на все поставленные вопросы. В общем-то, благожелательное обсуждение закончилось однозначным резюме: «700 млн и ни копейки больше. Переделывайте проект и приходите».

По выходе из кабинета достаю из портфеля требуемый вариант, передаю директору и жду что будет. Бабаянц переминается с ноги на ногу. Иван Иванович, получив мои уверения, что все предпочтения соблюдены, решительно открывает дверь и движется уверенно мимо дорожной секретарши в кабинет Сало. Так же решительно открывает тяжёлую дверь и докладывает, что задание выполнено и проект уже переделан. Удивленный Иван Васильевич (так оказывается величали Сало), отодвигает стакан с чаем, встаёт и начинает говорить. Его почти десятиминутная речь состояла только из нецензурных слов, связанных самыми виртуозными идиоматическими оборотами и выражениями. Закончилось это ариозо на очень высокой ноте. Всё это время директор под столом своими пинками предупреждал нас о необходимости соблюдения подобающего поведения. После посадки и небольшого раздумья главный рефери со словами: «Раз обещал...» решительно подписал проект, угостил нас чаем и сообщил, что мы первые, кто его так провёл. Осмелевшие подольчане поинтересовались: на сколько они могли рассчитывать в предельном случае? Хозяин кабинета не стал лукавить и подытожил «Не более 300 тысяч». На полученные средства Хасан Ильич Макеев воздвиг два ангара, начинил их дюжиной ростовых установок, на пустом месте организовал коллектив

плавильщиков и, наряду с поисковыми исследованиями, начал выпуск товарных слитков монокристаллического кремния.



*Монокристаллический чистый кремний*

В институте появилась базовая лаборатория отрасли по этому направлению. Геннадий Иванович (Бабаянц), дооборудовав участок, начал в том числе зарубежные поставки карбидокремниевой оснастки. Естественно, всё это при постоянной опеке Ивана Ивановича.

Что касается проекта. Программа впоследствии получает претензионное название «Кремний России», и необходимость согласования проекта Программы с многочисленными руководителями предприятий соисполнителей, выяснившаяся потребность визирования у Мэров Москвы и С.-Петербурга, а также губернаторов Московской, Ленинградской, Нижегородской, Свердловской, Новосибирской областей и Красноярского края быстро убедили в том, что конверсионные возможности «собственного» отдела в нашем институте могут быть реализованы только в достаточно отдаленные сроки. Пришлось срочно искать новый конверсионный вариант. Искомая возможность представилась достаточно неожиданно и принимать решение пришлось всего за два дня. Дело в том, что в самом конце пятничного традиционного заседания Совета Главных метрологов 16-го Главка, собранного в ФЭИ, заводделом «Атомэнергокомплект» выступила с пространной информацией о фактически прекратившихся с начала 1990 года поставок с Украины всего объёма средств температурного контроля для АЭС. А это почти 50 типов термометров сопротивления, термоэлектрических преобразователей и средств, сопровождающих их

эксплуатацию. На каждом блоке АЭС несколько тысяч температурных датчиков. Ключевой оказалась заключительная фраза – «Кто первый приедет утром в понедельник в «Атомэнергокомплект», получит пять миллионов рублей на развертывание работ по созданию замещающего производства!» – и заставила отказаться от итогового банкета и срочно вернуться в Подольск. Уже в нерабочее время застал на месте Владимира Ивановича Наливаева – начальника уже упоминавшейся лаборатории моего отдела. Вместе прикинули, что у нас имеется фактически готовая команда – термометристы, усилившие задачи контроля при отработке ЯРД, специалисты по разным видам неразрушающего контроля, поверители, профессиональные метрологи. Наличие любых необходимых площадей сомнений не вызывало. Имелись определенные возможности привлечения необходимого испытательного оборудования и специалистов других подразделений, а также конструкторов из ОКБ «Гидропресс» и НИКИЭТа, хранивших подлинники необходимой документации. За два выходных дня убедили главного инженера (в то время Валентина Петровича Денискина), а вместе с ним и Ивана Ивановича, в целесообразности принятия сделанного предложения. Именно эти два человека потом на долгие годы стали активными «соучастниками» этой работы. Как это не покажется странным, но уже в 8-30 утра понедельника мы выходили из дверей «Атомэнергокомплекта» с обещанным договором, сильно расстроив запоздавших конкурентов. Потенциально среди них могли оказаться и специалисты ФЭИ (которые впоследствии начали осваивать номенклатуру средств, необходимых металлургам), и прибористы НИКИЭТа (которые, помимо своих забот с контролем РБМК, позже решили помогать нефтехимикам). Определенный опыт разработки так называемых «нестандартизованных» температурных средств имели ПО «Красная звезда», ОКБМ, НИИАР. Самообеспечение своих реакторов термометрами сопротивления начали заниматься на «Маяке», а сотрудники одной из лабораторий ВНИИАМ даже попытались поставить свои поделки на одну из атомных станций.

В счёт выделенных средств в одном из отделений ЛУЧа оперативно сформировали научно-производственный комплекс «Атомтерм», объединивший подразделения всех уже вышеупомянутых специализаций, включая контролеров качества



*Номенклатура датчиков температуры для АЭС, выпускаемых «Атомтермом» уже к 1995 году*

и ОТК, и цех с необходимым набором производственных участков. Учитывая возросшие требования к надежности атомных реакторов нового поколения, совместно с разработчиками кардинально были переработаны конструкторская и технологическая документация температурных средств измерений, увеличен объём их контроля и испытаний, включая проверку работоспособности в условиях проектных и запроектных аварий. Уже в 1992 году начались мелкосерийные поставки продукции на АЭС, полностью отвечающие требованиям действующего законодательства, дававшие довольно широкие полномочия ведомственной метрологической службе и всем её структурным подразделениям в подведомственных организациях. Естественно, что трудности начального этапа формирования «Атомтерма» легли на плечи главного инженера. Но вот проблемы системы измерений, связанные с начавшейся перестройкой Государственной системы измерений, принятием впервые в истории страны Закона РФ «Об обеспечении единства измерений», неопределенностью её перехода на новую Международную температурную шкалу, стали на длительное время предметом немалых забот Ивана Ивановича. Дело в том, что в принятом в спешке рыночных реформ Законе РФ от 27.04.1993 N 4871-1 «Об обеспечении единства измерений» оказались исключенными так называемые «нестандартизованные средства измерений», которыми на предприятиях 16 ГУ Минатома получали 80% измерительной информации. Такое положение сложилось вследствие существенного



отставания «скоростной стандартизации» от потребностей конкретных разработок. Вышеупомянутые прототипы ЯРД, например, обрабатывались с применением температурных датчиков, характеристики термоэлектродов которых были стандартизированы уже после завершения испытаний. Для внутриреакторного контроля температуры до сих пор применяют датчики с индивидуальными, а не стандартизированными характеристиками. Когда мы, будучи молодыми специалистами, разрабатывали и поставляли детали для реакторов-преобразователей, то необходимые нам «стандартные справочные данные» по сведениям метрологических центров США, Англии, Канады и России различались более чем на 10%. Возможность снижения этой разницы до требуемых 1-2% была доказана только спустя годы в моей докторской. Именно поэтому надзор за состоянием таких измерений традиционно вела ведомственная метрологическая служба, отвечающая также за поверку средств измерений. В новом законе права надзора и поверки передавались территориальным органам Росстандарта, который был уполномочен лицензировать разработку, производство и применение средств измерения, включая утверждение их типа. Лукавый закон разрешал в виде исключения вести поверку метрологическим службам предприятий только после их переаттестации и переподготовки поверителей. Это автоматически привело к ликвидации в Минатоме сначала метрологического отдела, а затем и приборного главка. В Подольске глубоко задумались о судьбе резко подорожавшей конверсионной затеи. Тем более, что к этому времени уже «дышали на ладан» многие производители весьма специфических термометрических материалов необходимого качества. Для поиска выхода из сложившейся ситуации Иван Иванович горячо поддержал наше предложение собрать в Подольске совет отраслевых специалистов, имеющих отношение к температурной тематике. Коллективный анализ показал, что решение «нашей» проблемы практически невозможно без полноценной реанимации в стране фактически разрушенного вида измерений и серьёзной корректировке сырого ФЗ № 4871-1 от 27.04.1993. Считалось, что в реальных условиях этого можно достичь поэтапно, собирая уже межотраслевые хуралы представителей научной, прикладной и законодательной метрологии, а также заинтересованных организаций различных

форм собственности. Именно воз таких сборищ и пришлось долгое время тащить бессменному Председателю оргкомитета И.И. Федику.



*Представители метрологических служб предприятий отрасли и институтов Госстандарта. Участники семинара 1996 год*

В 1994, 1996, 1998 годах это были отраслевые семинары-совещания по вопросам измерения температуры на АЭС и предприятиях отрасли.



*Заседание секции температурных измерений Первого отраслевого семинара-совещания по вопросам измерения температуры на АЭС и предприятиях отрасли, 1994 год*



*Пленарное заседание второй конференции по проблемам термометрии  
«ТЕМПЕРАТУРА-2006»*

С 2001 года НПО «ЛУЧ» совместно с ведущими научными институтами Росстандарта, в первую очередь ВНИИМ им. Д.И. Менделеева, стал проводить национальные научно-практические конференции по проблемам термометрии. Первая из них прошла в Подольске (2001 год), две последующие – в Обнинске на базе Центрального института повышения квалификации Росатома, а с 2011 года они проходили в Санкт-Петербурге. Раз в четыре года термометрическая общественность собиралась на трёхдневные конференции для обсуждения насущных проблем в области метрологического обеспечения температурных измерений и Иван Иванович все три дня неусыпно, с большим юмором дирижировал дискуссиями... Иван Иванович быстро стал их душой. Его научная компетентность, организаторский талант, харизма позволяли каждый раз после достаточно острых дискуссий находить согласованные решения. Их суть зафиксирована в многочисленных публикациях на страницах сначала отраслевых изданий (Бюллетень «Управление качеством», «Ядерные измерительно-информационные технологии», «Новые промышленные технологии»), а затем

и общероссийского научно-практического журнала «Приборы», вскоре аттестованного ВАК.

На протяжении всего своего председательствования Иван Иванович никогда не терял самообладания, всегда оставался тактичным, умело гася разгоравшиеся страсти виртуозным комментарием. Среди их бесчисленного количество в памяти застряло не так много. Так, например, на первом совещании, когда далеко не все участники представили материалы в текстовой форме, Иван Иванович ограничился репликой: «Запомните, что не написано, того не было». Потом, когда выяснилось, что представляемые тексты недостаточного качества, уже строфа из пушкинского «Евгения Онегина»:

*Как уст румяных без улыбки,  
Без грамматической ошибки  
Я русской речи не люблю.  
Быть может, на беду мою.*

На одном из заседаний, обсуждавших итоги дискуссии на Учёном Совете ВНИИМ им. Д.И. Менделеева (с приглашением представителей более чем двадцати ведущих промышленных предприятий): какому из терминов отдать предпочтение: «образцовое средство» или «рабочий эталон», надвигающийся скандал Иван Иванович предотвратил одним замечанием: «Если хочешь поссорить друзей, заставь их заняться терминологией!».

И таких сентенций у председателя было великое множество. Особенно эффективно он их использовал на заключительных мероприятиях, именуемых как «товарищеские ужины». Целый каскад острот, каламбуров, афоризмов и т.п. позволяли председателю Оргкомитета не только снять рабочее напряжение и способствовать притирке весьма разнородной паствы, но, главное, поддерживать большой интерес к заключительным мероприятиям. О том, что это ему удалось, свидетельствует тот факт, что уже среди второй раз собиравшихся участников были те, кто дипломатично интересовался: будет ли Иван Иванович вести итоговое заседание и есть ли смысл его стенографировать.

Что касается выступлений Ивана Ивановича на конференциях, то в них он обязательно останавливался на специфике измерений в различных ядерных установках. Свой первый пленарный доклад он посвятил «температурным аспектам разработки ЯРД». На базе этого материала он подготовил сообщение на проводимый в США раз в 10 лет Мировой температурный конгресс, который проводился в 2002 году в Чикаго.

Соавторами его многих сообщений были и руководители отрасли, что лишнее раз подчёркивало значимость получаемой измерительной информации для безопасной эксплуатации атомных объектов.

Как директор института Иван Иванович внимательно следил и всячески поощрял участие «своих» специалистов и в других (как отечественных, так и зарубежных) научных форумах, на которых затрагивалась температурная тематика. Достаточно сказать, что институт был представлен на Европейской конференции Tempreco в 2004, 2010, 2013 годах, на очередном Международном форуме по термоэлектричеству (2011 год), на IX Мировом температурном конгрессе (2012 год) в Лос-Анжелесе.

Как председатель Оргкомитета Национальной конференции Иван Иванович постоянно следил за работой его членов, начиная с третьей привлекал всё большее количество иностранных специалистов. Интересно было наблюдать как с членами Оргкомитета из Словакии и Польши председатель общался на их родных языках. Принимая во внимание расширение тематики и рост числа участников, Оргкомитет принял предложение о переносе работы конференции в Санкт-Петербург. При этом его председатель настоял на организации работы специализированной секции по проблемам измерения температуры в атомной отрасли.

Приведу ещё несколько примеров быстрой реакции И.И. Федика на изменение обстановки. Так, когда до нас совершенно случайно дошла информация о том, что одна из рабочих групп Технического комитета МЭК рассматривает возможность стандартизации термоэлектрических характеристик двух американских высокотемпературных термопар, Иван Иванович немедленно предложил взять инициативу по продвижению аналогичной отечественной разработки в свои руки. За полную рабочую

неделю были подготовлены и практически нарочным доставлены в Токио необходимые рабочие материалы. В итоге, рабочая группа рекомендовала ограничиться только двумя типами термодатчиков – по одной из США и России. Последнюю предстояло дополнительно испытать как в Российских, так и в зарубежных (Германия, США, Япония и Канада) метрологических центрах. Организация выполнения и этой части работы легла на плечи института и его директора. В результате впервые в отечественной практике в Международный стандарт IEC60584 оказался включённым оригинальный тип российской термодатчиков. Другой иллюстрацией отношения Ивана Ивановича к законодательной сфере явилась коллизия, которая сложилась после того как в институте был назначен новый главный инженер, которому я, тогда Главный метролог, должен был подчиняться, несмотря на то, что моя «команда» практически целиком ушла во вновь сформированное старым главным инженером отделение. Когда я заявил директору, что это грубо нарушает требования хотя и дефектного, но всё же Закона «Об обеспечении единства измерений», последовал сначала устный ответ в том смысле, что в день он раньше нарушал тридцать законов, а теперь будет тридцать один. Но на следующий день последовал «письменный» Приказ о назначении меня сотрудником вновь сформированного отделения по совместительству. Так и пришлось почти десять лет сидеть на двух стульях – практически до самого конца пребывания в должности Главного метролога предприятия. Подозреваю, что поиск компромисса привел Ивана Ивановича и к более фундаментальному решению. Оно было доведено до меня в следующей форме: «Надо перестать ныть по поводу этого “Вашего” Закона, хватит показывать ему кулуарные фишки в кармане, подготовьте обоснование и начинайте серьёзную дискуссию по его совершенствованию». Такое спецзадание было выполнено совместно с базовой организацией метрологической службы тогда ещё ведущего Департамента отрасли. Соответствующий дискуссионный материал был опубликован в специальном выпуске журнала «Приборы», целиком посвящённого особенностям температурных измерений на объектах с ядерными реакторами различного типа. Итоги развернувшейся дискуссии через пару лет были фактически подведены в Администрации Президента

при обсуждении второй редакции злополучного Закона. Вполне в духе И.И. Федика было принято компромиссное решение об уточнении целого ряда положений Закона применительно к отрасли специальным правительственным постановлением. Понимая, что на это потребуется определённое (как показала практика немалое) время, часть наиболее очевидных «поправок» рекомендовано реализовать, как теперь говорят, онлайн. Уже через 2-3 месяца ведомство реализовало отсутствовавший несколько лет комплекс мероприятий по надзору за состоянием метрологического обеспечения атомных станций. В ходе подготовки правительственного документа законодательно вносящего изменения в основной Закон функциональные возможности ведомственной метрологической службы были существенно расширены.

Учитывая заслуги Ивана Ивановича Федика в реанимации в стране целого вида измерения, Российская метрологическая Академия наук избрала его действительным членом. «Это уже шестая» – просто прокомментировал Иван Иванович данное событие. Символично, что именно Ивана Ивановича назначили председателем комиссии по приемке Государственного эталона температуры в диапазоне от 0 до 2500°С.

На его 80-летие удалось собрать многих его единомышленников как сотрудников нашего института, руководителей и ведущих специалистов многих родственных предприятий, включая входящих в термометрическое сообщество. Поздравлениями откликнулись многие (в том числе из-за рубежа), кому обстоятельства не позволили присутствовать лично. Собранный кворум, больше походивший на заседание технического или учёного Совета, быстро буквально утонул в море федикинского юмора. Стало очевидным, что очередное жизненное препятствие преодолено. Мне на этой встрече достался традиционный федикинский тумак с обязательным последующим назиданием: «Ходить надо выпрямившись!»

Именно таким останется Иван Иванович в моей памяти – Человеком, ни перед чем головы не склонившим...

# УМЕЛЫЙ СОЗДАТЕЛЬ КОЛЛЕКТИВОВ

*/Воспоминания Н.Я. Паршина/*

С Иваном Ивановичем мы были знакомы с 1963 года и в ПНИТИ проработали вместе более пятидесяти пяти лет: он вырос от молодого начальника лаборатории до директора института, а я – от инженера до начальника научного отдела.



*Воронежский государственный университет*

Вспоминается наше первое знакомство. В феврале 1963 года в Воронежский Госуниверситет приехали два человека: молодой нач. лаб. И.И. Федик и матерый кадровик – зам. директора по кадрам В.Г. Ковалев – отбирать студентов физиков, математиков и механиков с последнего курса физического и математико-механического факультетов – будущих специалистов для секретной работы в каком-то п/я и какой-то мифической ВЧ. Неизвестно, какие критерии были положены в основу отбора молодых специалистов, но тандем в лице вышеупомянутых И.И. Федики и В.Г. Ковалева за короткое время отобрали «группу товарищей» (по выражению красноармейца Сухова) в составе 11 человек, в подавляющем большинстве мужского пола (налицо дискриминация по половому признаку). Из них 8 физиков,



персонально: А.А. Абрамов, Н.М. Власов, В.Г. Гребенкин, А.Д. Сенчуков, Э.М. Федоров, В.А. Шмаков, а также супруги Блошенко – Виталий и Светлана, один математик – В.С. Колесов и двое механиков – В.И. Гранов и автор этих строк. Мы не были круглыми отличниками, правда учились без троек (хотя, например, у Колесова на третьем курсе из-за излишней привязанности к шахматам были «хвосты», и даже стоял вопрос о его пребывании в стенах ВГУ). Трое из этой группы – коренные воронежцы, остальные – из сёл и деревень (от сохи). Нас отобрали в таком составе, не очень спрашивая, хотим ли мы туда ехать.



*Д.т.н. И.И. Федик и д.т.н. Н.М. Власов (крайний справа)  
с коллегами на конференции по прочности*

И когда я спросил у И.И. Федики: а если кому-то не захочется ехать в распоряжение этого п/я, можно ли будет перераспределиться в другое место, Иван Иванович сказал, что мы направляемся для выполнения важной работы, и, если вас отобрали, то больше вы никуда не попадете. Кстати, когда я спросил его: а почему в эту «бригаду» они не взяли отличника студента-механика Ю.В. Марголина, Иван Иванович с присущим, как впоследствии оказалось, ему юмором, ответил: а он букву «Р» плохо выговаривает. Надо отдать ему должное, хотя и не понятно, как они сумели разглядеть в отобранных ими студентах

будущих (без ложной скромности) докторов технических наук, аж 4 человека: В.С. Колесов, Н.М. Власов, В.А. Шмаков и А.А. Абрамов. Правда, двое последних из них защитились уже не будучи сотрудниками института. Ещё трое – Э.М. Федоров, А.Д. Сенчуков и Н.Я. Паршин защитили кандидатские диссертации по тематике института и стали признанными и известными специалистами не только в институте, но и за его пределами. Остальные двое (В.И. Гранов и В.Г. Гребенкин) стали ведущими технологами в области создания новых высокотемпературных композитных материалов, хотя и не защитились. Только муж и жена Блошенко покинули институт почти сразу (им где-то пообещали квартиру) и об их дальнейшей судьбе мне ничего не известно.

Я рассказал здесь подробно о Воронежском «десанте» специалистов, но ведь Иван Иванович набирал студентов не только из ВГУ, но и из многих московских, и не только московских, ВУЗов. В 1963-1965 годы приём молодых и приглашенных специалистов был очень велик – более 300 человек было принято только в 1963 году, поэтому эти годы были годами становления не только для молодых или приглашенных специалистов, но и для руководства и всего института в целом. Хочу отметить здесь одно важное обстоятельство. Поскольку нашей организации были поручены разработка и изготовление тепловыделяющих сборок, руководство института (и в большей степени И.И. Федик) позаботилось о том, чтобы в институте появились все соответствующие службы и современное оборудование, а также стенды, необходимые для быстреего выполнения этого важного задания правительства: расчетчики, экспериментаторы, испытатели, технологи. Ну и, конечно, необходимо было иметь испытательский комплекс для наземной отработки реакторов ЯРД. Правда, создание такого комплекса было не под силу одному нашему институту. Это – плод гигантских усилий многих организаций и даже многих министерств. Тем не менее, в институте как-то сразу появилась возможность непосредственного и быстрого обмена информацией между всеми этими службами и специалистами, одинаково заинтересованными в быстреем решении поставленной задачи. К началу семидесятых годов прошлого столетия в институте сложилась в высшей степени благоприятная творческая атмосфера,

когда все специалисты, включая рабочих, токарей и слесарей с готовностью обменивались между собой информацией. И это – заслуга научного руководителя темы И.И. Федика и, конечно, других руководителей. Например, расчётчики получали очень быстро «горячую» первичную информацию от теплофизиков, определяющих свойства новых материалов из экспериментов, а конструктивные схемы от конструкторов. В свою очередь – сами расчётчики давали уже более полную и новую информацию конструкторам, а те – испытателям и технологам, и далее «по кругу» до изготовления во всех отношениях нового готового изделия. Итогом напряжённой творческой работы всего коллектива института стало к концу шестидесятых годов прошлого столетия создание под руководством Ивана Ивановича «в железе» сначала одной, а затем и нескольких модификаций тепловыделяющих сборок (ТВС) для ЯРД. Логичным завершением этого этапа работы для самого Ивана Ивановича стала защита им докторской диссертации, а разработанные под руководством Ивана Ивановича тепловыделяющие сборки должны были пройти на следующем временном этапе работы полномасштабные испытания в составе реакторов на построенном комплексе «Байкал». К началу семидесятых годов появилась возможность испытывать первые образцы прототипов тепловыделяющих сборок в центральной петле реактора РВД – реактора взрывного действия. Теперь это ИГР – импульсный графитовый реактор (первое название этого реактора – ДООД-3. Игорь Васильевич Курчатov очень хотел закончить его строительство до своего 3-го инфаркта. К сожалению, немного не успел). В конечном счёте, каждому реакторному испытанию ТВС в составе реакторов ИВГ.1 или ИРГИТ предшествовала большая расчётно- экспериментальная работа по определению области допустимых режимов предстоящих испытаний, возглавляемая Иваном Ивановичем.

Большой личной заслугой его я считаю также одно, может быть ранее не отмеченное обстоятельство. Это – умение создавать временные коллективы (бригады) из разных специалистов, способных ответственно и грамотно решать сложнейшие задачи за пределами института. Наиболее ярко это проявилось при комплектовании им пусковых бригад, направляющихся в Казахстан в Объединенную

Экспедицию для подготовки и проведения испытаний прототипов ЯРД на семипалатинском полигоне. Здесь необходимо отметить, что не все специалисты, даже очень толковые, выдерживали режим работы и груз ответственности, возлагаемый на них в командировках в составе комплексных бригад. Ведь там одному человеку, специалисту в своей области, приходилось решать вопросы и за других. Мне, например, как расчётчику-теплофизику иногда приходилось решать вопросы или принимать решения об изменении режима или времени проведения испытаний за конструкторов, прочнистов, или испытателей. Иногда приходилось на месте проводить дополнительный анализ «чуть ли не на коленке», но желательно с необходимой точностью и не считаясь со временем (будь это вечер или ночь, уже не говоря о выходных, приходилось сидеть и разгадывать очередные «ребусы»). Особенно мне запомнился в этом отношении пуск реактора ИВГ.1, активная зона которого была набрана из азотных технологических каналов. Это было 11 июля 1984 года. Утро. Все службы докладывают о полной готовности к пуску. Этап предварительного разогрева реактора уже прошёл. Даётся команда к основному этапу пуска. И через несколько секунд сигнал – аварийный останов реактора. Сработала уставка аварийной защиты. Стали разбираться и пришли к выводу – ложное срабатывание уставки аварийной защиты. Опять, теперь уже во второй половине дня, всё по новой – предварительный разогрев реактора на малой мощности, всё нормально, далее переход к основному этапу – разогреву реактора и теплоносителя на большой мощности. И опять – срабатывает уставка аварийной защиты и снова происходит останов реактора. Ну, тут уже все службы были поставлены на «уши». Началась проверка – перепроверка всех систем, которая ничего не дала. Все службы докладывают, что всё нормально. А уже 11 часов вечера. Каждые 10 минут И.И. Федик и Ю. Н. Подладчиков прибегали в «Штаб», где анализировались все мыслимые и даже невероятные причины. «Ну что у вас? Нашли?» Отвечаем: пока нет. А ведь вся пусковая комиссия в полном составе (не менее 20 человек из разных предприятий) находится на месте, и все они и все службы сидят и ждут. Наконец, Руководителем пусковой комиссии Федином И.И. было принято решение – оставить только нужных для дальнейшего анализа специалистов, а других, чтобы не отвлекали и не мешали – отправили

в общежитие спать, А тем, кто остался на вахте сказали: как найдёте причину, звоните, будем продолжать пуск. Мы нашли причину в 4 утра. Позвонили. Нам сказали, приезжайте, часика два поспите, а в 6 утра выезжаем на объект для продолжения работы по регламенту. И вот где-то к 10-ти утра, наконец, был проведен полномасштабный пуск на заданные в ТЗ параметры. Не все выдерживали такой ритм работы, многие после одной – двух поездок «отсеивались» (не справлялись с таким объёмом и характером работы) и их уже не привлекали для такой работы, хотя они оставались в поле зрения Ивана Ивановича на своих местах в институте и были там хорошими работниками.

Теперь несколько кратких, но может быть важных зарисовок об Иване Ивановиче.

1. С ним было легко работать. Он умел убеждать и никогда не давил на подчинённых (во всяком случае на меня), что, мол эту работу надо сделать ещё вчера, но тем не менее сотрудник уходил от него с пониманием того, что эта работа должна быть выполнена и в надлежащий срок.
2. Необходимо отметить его необычайную простоту в общении. Он одинаково легко и быстро мог входить в контакт и завоёвывал доверие как с вышестоящими начальниками, так и с любыми сотрудниками, вплоть до уборщиц.
3. Для полноты картины я бы отметил ещё одну черту его характера. Иван Иванович – немного ироничный человек. Но ещё более важная его черта – наличие у него здорового элемента самоиронии. Чего стоит его знаменитая фраза, повторяемая им много раз на разных совещаниях и заседаниях, чему я был не раз свидетелем:  
Вопрос: что нужно, чтобы стать автором чего-то, например, научной работы (статьи, или книги).  
Ответ: нужно найти соавтора.
4. Ещё одно ярко выраженное качество Ивана Ивановича – это умение удачной шуткой разрядить накалённую обстановку во время совещаний, заседаний, научных споров и т.д., на что он был великий мастер.



5. Ему всегда было интересно что-то подмечать и рассказывать об этом (особенно в командировках): о каких-то особенностях на местности, в архитектуре, или просто при сравнении смысла одного и того же слова, звучащего на разных языках.
6. Это известно, наверное, всем, но тем не менее, хочется ещё раз сказать об Иване Ивановиче как о великолепном и непревзойденном рассказчике анекдотов.

**ВСЁ!**

# БЛАГОДАРЕН СУДЬБЕ

*/Воспоминания Д.И. Зеленского/*

С Иваном Ивановичем Федиком судьба нас связала в 1972 году, когда я поступил на работу в Объединённую экспедицию ПНИТИ, а Иван Иванович был заместителем директора ПНИТИ по научной работе, хотя мы в то время, понятно, друг друга не видели и не знали. Контакты «вживую» начались после 1979 года, когда я стал начальником службы эксплуатации реакторов объекта 300 и выполнял функции «ведущего пуска» на обоих реакторах. Я в этом качестве участвовал в заседаниях Пусковой комиссии, членом которой был Иван Иванович, да и просто в ряде рабочих совещаний, как в Семипалатинске-21, так и в Подольске. Уже тогда Иван Иванович вызывал у меня чувство глубокого уважения и как специалист, и как руководитель, да и просто, как человек. В 1986 году Иван Иванович, после одного из совещаний, на котором я докладывал результаты очередного пуска, предложил мне взять эти результаты за основу диссертации и поступить в заочную аспирантуру ПНИТИ (тогда уже НПО «Луч»), при этом согласился стать моим научным руководителем. Последующие годы наши контакты были дополнены ещё и необходимостью (для меня) отчитываться о проделанной работе по теме диссертации. Когда я, через некоторое время после сдачи завершающего экзамена по специальности (остальные экзамены были сданы ранее), после долгой подготовки к такому разговору, сообщил Ивану Ивановичу, что принял решение не защищаться (время было такое), он, к моему удовольствию, довольно спокойно воспринял эту информацию. Уточнил, понимаю ли я, что кандидатская степень у меня на 99 процентов в кармане: он (мой научный руководитель) – Председатель учёного совета института, Председатель диссертационного совета, большинство членов совета – учёные и специалисты, которые хорошо меня знают и неоднократно высоко оценивали результаты проделанной работы, тема диссертации – закрытая и т.д. После моего подтверждения согласился с моим решением и, в последующем, не разу не высказал мне своё неудовольствие этим решением.

90-е годы – отдельная тема в жизни каждого из нас, и в судьбе наших отношений с Иваном Ивановичем: развалился Советский Союз, мы стали жить в разных государствах, на базе Объединённой экспедиции НПО «Луч» образовался Институт атомной энергии, входящий в состав Национального ядерного центра Республики Казахстан. Несмотря на всё это, благодаря мудрости руководства НПО «Луч» (в первую очередь, Федика И.И.) мы в Казахстане чувствовали, как и раньше, партнёрское, равноправное и, в то же время, отеческое отношение ко всем нам, кто прошёл многолетнюю школу жизни в составе ПНИТИ, под руководством ПНИТИ. Особенно остро я почувствовал это, когда стал директором ИАЭ НЯЦ РК, и пришлось решать множество вопросов и в Минатоме, и в институтах Минатома (НИИ НПО «Луч», НИКИЭТ, ВНИПИЭТ), и в Курчатовском институте. Особую помощь и поддержку всегда находил в родном институте – НИИ НПО «Луч». Отдельной строкой стояло решение вопросов в рамках отраслевой программы отселения сотрудников Семипалатинского полигона в Россию, которая берёт свое начало ещё в Советском Союзе. Благодаря неоценимой (и, если честно сказать, до конца не оценённой) поддержке руководства НПО «Луч» нам удалось полностью подключиться к решению многих вопросов по этой программе. Правление ИАЭ НЯЦ РК распределяло построенное жильё среди сотрудников всех организаций, расположенных на полигоне; нам удалось внести в Положение о распределении жилья пункт, разрешающий выделять 10 процентов сотрудникам, проработавшим на полигоне не 25 лет, как в Положении, а только 10 лет (следующим этапом было увеличение этой нормы до 25 процентов). Благодаря этому руководители институтов Минатома были заинтересованы в выбивании целевых бюджетных средств на жильё по этой программе с последующим привлечением наших опытных специалистов (в качестве примера – в Дмитровград и Электрогорск); а руководитель ИАЭ входил в состав комиссии Минатома, утверждавшей окончательные списки на получение жилья и пр.

Федик И.И. очень чутко прислушивался и к другим нашим предложениям, направленным на заботу о людях. К примеру, моё предложение о присвоении сотрудникам ИАЭ звания «Ветеран атомной энергетики и промышленности РФ» Иван Иванович



воспринял на «ура», дал соответствующие поручения, и в начале 1999 года нескольким десяткам сотрудников (прошу заметить, уже почти 10 лет работающим в другом Государстве!) приказом по Минатому было присвоено это почётное звание. С этой радостной новостью Иван Иванович Федик прилетел в Курчатов и лично вручил эти награды. Несколько сотрудников ИАЭ (опять же по ходатайству НПО «Луч») были награждены Почётными грамотами Минатома России.

Были и более мелкие, но не менее приятные моменты в наших отношениях, которые характеризуют Ивана Ивановича с самых лучших сторон, и которые приятно вспомнить. Я бы, конечно, в жизни не догадался, что так можно, но по предложению Ивана Ивановича у меня был постоянный, в виде «корочек», пропуск в Минатом (даже ещё несколько лет после моего переезда в Москву), что, естественно, значительно упрощало процедуру решения многих вопросов. В каждый мой приезд в Москву (а ездить приходилось довольно часто) меня встречали в аэропорту и отвозили в аэропорт, я обязательно ездил в Подольск и посещал родной институт, и Иван Иванович всегда находил время встретиться со мной и поинтересоваться нашей полигонной жизнью (пару раз даже за «рюмкой чая» в своём кабинете).

В последние годы встречаться с Иваном Ивановичем мне, к сожалению, не приходилось. Но такие люди, как он, оставляют долгую память о себе, поэтому я очень благодарен судьбе, которая подарила мне радость многолетнего общения с таким Человеком (с большой буквы).

# КАЧЕСТВА ЛИДЕРА

*/Воспоминания А.М. Казакова/*

Судьба распорядилась таким образом, что в июле 1962 года я, в связи с приглашением, перешёл из ОКБ «Гидропресс» на работу на предприятие п/я 12 (впоследствии НИИ НПО «ЛУЧ»). Я был направлен в оперативно сформированный научно-теоретический отдел, возглавляемый доктором технических наук Михаилом Александровичем Ханиным, одним из учеников Михаила Васильевича Якутовича, который стал директором предприятия в марте 1962 года.

Познакомился с первыми сотрудниками отдела: научными работниками Иваном Ивановичем Федиком, Евгением Борисовичем Поповым, Германом Николаевичем Чернышовым. Здесь же был, пришедший на предприятие намного раньше меня, Виктор Николаевич Киселёв, которого я хорошо знал ещё по учебе в МЭИ и работе в ОКБ «Гидропресс».

Первоначально, нам молодым учёным было предложено разместиться в довольно большой комнате одного из корпусов Опытного завода. В качестве рабочего места нам был предоставлен один общий длинный стол, покрытый зеленым сукном. В торцевой его части сел И.И. Федик, а с левой, боковой стороны, расположились мы, и у каждого был свой личный стул. Место за столом ещё оставалось и его использовали для временного расположения других сотрудников, которые приходили и быстро уходили на свои постоянные рабочие места.

Перед каждым из нас были поставлены задачи, касающиеся прикидочных оценок возможных конструктивных решений тепловыделяющих элементов (ТВЭЛ) активной зоны ядерного реактора для энергетической установки с требуемыми рабочими параметрами. И.И. Федик и Г.Н. Чернышов занимались проблемами прочности, Е.Б. Попов – проработкой вопросов гидравлики теплоносителя, а я и В.Н. Киселев – оценкой температурных полей ряда моделей конструкции ТВЭЛОВ. М.А. Ханин ежедневно курировал и направлял нашу работу. Сроки были установлены довольно сжатые и уже через месяц первые результаты оценок были представлены М.В. Якутовичу.

Работа получила с его стороны положительную оценку. Мы же получили хороший заряд энтузиазма и желание безотлагательно продолжить работу. Впереди нас ждали многие годы совместной трудовой деятельности на предприятии, ставшим для нас родным домом.

Уже в эту пору у Ивана Ивановича проявились качества лидера коллектива. Обстановка для этого была самая благоприятная, этому также способствовали глубина и широта его научных знаний, стремление к поиску оптимальных решений поставленной задачи, интерес к смежным областям деятельности, намерение вовлечь в сферу своих интересов единомышленников, а также целенаправленное участие М.В. Якутовича в его становлении как учёного и организатора.

В 1963 году И.И. Федик был назначен начальником научно-теоретического отдела. Ему пришлось включиться в решение не только научных проблем, а они были по тематике разноплановыми, но и в административно-хозяйственную деятельность. Это стало хорошей школой на будущее.

Вспоминаю, как в 1964-1965 годах внимание нашего предприятия было привлечено к разработке твэлов с повышенной безопасностью топливного сердечника, способного работать в реакторе ЯЭУ наземного назначения, где в качестве теплоносителя предлагалось использовать диссоциирующий газ  $N_2O_4$ , а его физико-химические и теплофизические характеристики были хорошо изучены в ИЯЭ АН БССР. Разработка конструкции твэлов была поручена отделу, которым руководил Иван Иванович, из лаборатории Льва Антоновича Шумкина, для решения этой задачи была создана кооперация со специалистами материаловедческих, технологических и испытательных научных подразделений, а также специалистами Опытного завода, которым руководил Арсений Феодосьевич Петров. Иван Иванович решил, что необходимо более детально изучить возможности газа  $N_2O_4$  и технологию его получения. Так случилось, что одновременно пришло приглашение от ИЯЭ АН БССР поучаствовать в работе Всесоюзной конференции, посвященной использованию газа  $N_2O_4$  в промышленности. Конференция проходила в Минске. Мы с Иваном Ивановичем были направлены на эту конференцию в командировку. Поездка оказалась удачной. На все вопросы

были получены исчерпывающие ответы. Установили контакты. Договорились об организации на базе ИАЭ АН БССР проведения исследований поведения материалов составных частей макетов твэлов в окислительной среде  $N_2O_4$  при различных температурных режимах, были и «незапланированные мероприятия»... Быть в Минске и не попробовать известной на весь СССР белорусской кухни было бы не простительно, поэтому в один из вечеров в центре Минска на Немиге мы решили покушать в «Бульбяннэй», специализировавшейся на приготовлении только картофельных блюд. Заказали картофель с мясом, драники (картофельные оладьи), кисель. Заказ выполнили быстро. Картофель с мясом был приготовлен в керамических горшочках, которые источали изумительный запах. Это был хороший кусок мяса в сочетании с картофелем и приправами. Всё это было в обжигающе горячем обильном соусе. Всё было исключительно вкусным, но, как мы не старались, одолеть обед не смогли. Наелись до отвала. Мы настолько были довольны «мероприятием», что довольно часто вспоминали о нём впоследствии. Разработку вышеупомянутого твэла И.И. Федик взял под свой личный контроль и руководство. В 1965 году был выпущен эскизный проект твэла, но работа над ним продолжалась. В 70-ые годы этой работой руководил В.Н. Киселёв.

В середине 60-х годов XX века в жизни Ивана Ивановича произошло важное событие. Он осознанно вступил в КПСС, получив все необходимые рекомендации от меня (в то время я уже активно работал в парткоме института) и от М.В. Якутовича, также коммуниста с большим партийным стажем. Партийный же стаж коммуниста И.И. Федики был прерван развалом СССР и официальным роспуском коммунистической партии Советского Союза.

Не могу не вспомнить размышления Ивана Ивановича о путях совершенствования управления предприятием. В августе 1977 года он, будучи на курсах повышения квалификации руководителей предприятий Минсредмаша в Обнинском ЦИПКе, защитил выпускной проект на тему «Система качества предприятия». Вернувшись по окончании курсов, он пригласил меня в кабинет и предложил на базе нормативных документов (стандартов предприятия) заняться разработкой и внедрением на предприятии Единой комплексной системы Управления качеством НИОКР

и продукции предприятия, включая деятельность научных, исследовательских, управленческих и вспомогательных подразделений института, Опытного завода и Объединённой экспедиции. Пообещал поддержку и личное участие в этой работе. Я предложение принял. В сентябре 1977 года был образован научно-исследовательский отдел стандартизации (НИОС), а я был назначен его начальником. В период 1977-1980 годов такая система была создана и внедрена в институте, на опытном заводе (директор Р.Г. Фрайштут) и ОЭ (директор В.П. Денискин). Система получила название КСУКРИП (комплексная система управления качеством разработок, исследований и продукции) и была зарегистрирована в Госстандарте СССР.



*А.М.Казаков и сотрудники отдела стандартизации*

Мы стали первыми среди предприятий 16 Главного управления Минсредмаша, внедрившими указанную систему. В дальнейшие годы эта система продолжала совершенствование и функционирование с учетом изменений в структурах предприятия и страны, на базе Законов РФ «О стандартизации», «Об использовании атомной энергии», гармонизации государственных стандартов с международными стандартами ISO 9000 (внедрили в 2000-2001 годах), а также успешно проходили плановые аудиты со стороны соответствующих

надзорных органов. Разработка и внедрение вышеуказанной системы управления предприятием стали возможны благодаря активному и непосредственному участию Ивана Ивановича Федика, и, безусловно, относятся к одной из важных заслуг его перед предприятием.

И.И. Федик оставил весомый след в истории формирования предприятия. Он был общительным, равнодушным, добрым, демократичным, и, одновременно мудрым человеком, верным товарищем и другом. Иван Иванович был щедр к людям, любил жизнь, семью, работу. Его знания были энциклопедическими, а юмор изыскан и неиссякаем, он знал присказки и анекдоты на любую тему и очень умело и всегда уместно использовал это в разговорах и беседах, участвуя в совещаниях и выступая с трибуны перед разными аудиториями. Эти анекдоты всегда вносили позитивный настрой и оживление среди слушателей, вносили разрядку в самых напряжённых дискуссиях, сосредоточивали внимание аудитории на обсуждаемой проблеме. Иван Иванович был достойным учеником Михаила Васильевича Якутовича. Вся свою трудовую деятельность он провёл в стенах НИИ НПО «ЛУЧ», его вклад в становление и развитие предприятия невозможно переоценить: генеральный директор, доктор технических наук, член-корреспондент РАН, Академик шести общественных Академий, профессор, заслуженный деятель науки и техники РФ, лауреат Государственных премий, почётный гражданин города Подольска. Его авторитет учёного, руководителя, талант организатора позволили предприятию выстоять в «лихие 90-тые», сохранить научный потенциал и высококвалифицированные кадры.

В 2004 году в свет вышла книга «НПО «ЛУЧ». Дела и Люди». В моём экземпляре на титульном листе рукой Ивана Ивановича сделана надпись: **«Дорогому другу и коллеге Анатолию Михайловичу. Пусть воспоминание молодости укрепит нашу взаимную приязнь и будут лучшими воспоминаниями с годами. Желаю счастья, успехов, долгих лет».** Федик 13.07.04.

Эти воспоминания я сегодня и храню в своём сердце, а поскольку представилась такая возможность, я с удовольствием делюсь ими с читателем.

# СВЕТЛАЯ ПАМЯТЬ

*/Воспоминания Л.С. Дегтярёвой/*

В 1966 году я закончила школу в Ярославле и поступила в МЭИ на кафедру «Атомные станции и установки». На предварительном распределении мне, “общежитейке”, предложили работу в ИАЭ! Как я была горда! Но ... жизнь внесла свои коррективы: через несколько месяцев я вышла замуж за выпускника нашей кафедры, к тому времени сотрудника отдела 30 ПНИТИ Дегтярёва Николая Никоновича. Я распределилась по месту работы мужа и “как жена декабриста” собиралась ехать за ним в Подольск, но обещанного жилья не дали, поэтому я жила в институтском общежитии, а муж в общежитии в Подольске. В сентябре 1971 года на период преддипломной практики меня приняли на работу в отдел 30 ПНИТИ лаборантом 3-го разряда и я ездила на работу из Москвы. 21 февраля 1972 года состоялась защита дипломного проекта. Председателем Государственной экзаменационной комиссии был Иван Иванович Федик. Конечно, перед защитой был мандраж: председатель – заместитель директора по научной работе! Но уважительное и доброжелательное отношение к студентке сняли напряжение, и проект был защищён на отлично.

Несмотря на все усилия мужа, жильё так и не дали, и я, в нарушение всех правил (огромное спасибо коменданту) продолжала жить в студенческом общежитии. 22 марта 1972 года в Москве, в роддоме рядом с общежитием, у нас родился сын. Когда пришло время выписки, выяснилось, что я нигде не прописана. Зав. отделением, выяснив все обстоятельства, попросила фамилию кого-нибудь из администрации ПНИТИ. А я знала ... только фамилию Ивана

Ивановича. Опуская подробности, через 4 дня меня с сыном муж привёз в отремонтированную (спасибо за помощь братьям Дараганам) комнату в Шепчинках. В декабре 1972 года я вышла на работу в отдел 30 уже в качестве инженера.

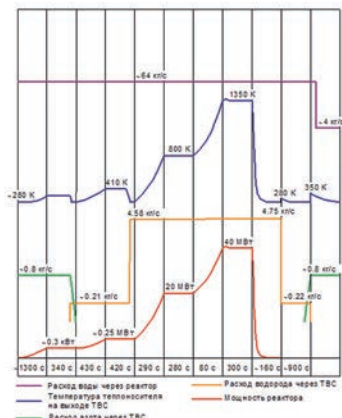
Безусловно, отдавая дань профессиональным и организаторским способностям человека, его научным и производственным достижениям, для меня всегда на первом месте были человеческие качества: порядочность; доброжелательность в общении с людьми в независимости от возраста, пола и служебного положения; искренность и стремление прийти на помощь в трудную минуту. Защита диплома, комната ... и вся дальнейшая жизнь показали, что Иван Иванович Федик – Генеральный директор института, профессор, член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки и техники РФ, лауреат Государственной премии, орденосец – был человеком, в котором сочетались все эти качества!

В 1971 году в отделе 30, возглавляемом Ю.Н. Подладчиковым, Е.Б. Поповым и И.Д. Дараганом были начаты исследования по расчётному обоснованию надёжности ТВС ЯРД. Это определило направление и моей деятельности. Начиная с дипломного проекта, тема которого называлась «Методика расчётной оценки надёжности ТВС ЯРД в линейном приближении на стадиях эскизного проектирования», и до 1989 г., я в той или иной мере занималась надёжностью. В 1973 году был выпущен технический проект ТК реактора 11Б91-ИР100. В составе проекта появился новый раздел «Надёжность ТК», автором которого, наряду с уже маститыми «надёжниками»: Е.Б. Поповым и И.Д. Дараганом, значилась и моя скромная персона. А дальше был «Анализ надёжности тепловыделяющей сборки изделия 11Б92», «Программа обеспечения надёжности ТВС изделия 11Б91» и т. д. К 1973 году был готов первый комплект ТК реактора ИВГ.1. В Объединённой экспедиции (ОЭ) шла подготовка технологических систем и реактора к испытаниям.

В 1974 года Н.В. Могилатов предложил Н.Н. Дегтярёву работу в теплофизической лаборатории 242 ОЭ, начальником которой являлся. В сентябре 1974 г. мы были командированы в лабораторию 242 ОЭ, в которой отработали 2 года. Все знания, полученные в отделе 30, благодаря И.Д. Дарагану, Е.Б. Попову, Ю.Н. Подладчикову, в полной



мерегодились в ОЭ. После завершения испытаний первой зоны реактора ИВГ.1 (Энергетический пуск и два Исследовательских) мы вернулись в Подольск.



Пуск 7 марта 1975 г.

К началу испытаний серии Р-4 (январь 1979 года) реактора ИВГ.1 меня подключили к уже сложившейся подольской команде “пускатей”: Ю.Н. Подладчиков (зам. председателя пусковой комиссии), И.Д. Дараган, В.И. Наливаев, Ю.П. Мелешко, М.Ф. Тищенко. Начиная с этой серии, пусковую комиссию неизменно возглавлял И.И. Федик. В предпусковой период я собирала данные для акта допуска комплекта ТК к испытаниям, принимала участие в выборе уставок автономной аварийной защиты (ААЗ) и постоянно училась у старших товарищей. После проведения контрольных пусков серии Р-4 и до окончания испытаний в 1989 г. я готовила акт допуска ТК к испытаниям, получив право, подписывала его и протокол заседания группы пуска по вопросу обеспечения безопасности испытаний и организации ААЗ. Акт допуска утверждала у председателя пусковой комиссии – И.И. Федики.

Пуски Р-4-1 и Р-4-2 серии Р-4 прошли успешно. Были достигнуты близкая к номинальному значению мощность ТВС, номинальная температура нагрева рабочего тела, наработка назначенного ресурса составила более 30%. В то же время, испытания выявили разгерметизацию семи корпусов ТВС КЭТ на участке вблизи опорной решетки из-за взаимодействия графито-содержащих обойм изоляции с водородом. После серии Р-4 была проведена первая серия

предварительных испытаний ПИ-1 (6 пусков), которая закончилась в апреле 1983 года. После второго пуска серии ПИ-1 на втором рабочем месте был подготовлен и проведен 25 декабря 1981 года единственный пуск реактора 11Б91-ИР100 № 2 по программе П-2. После завершения серии ПИ-1 в конце 1983 года на втором рабочем месте проведены пуски реактора 11Б91-ИР100 по программе П-3. Затем были испытания реактора ИВГ.1 с использованием в качестве теплоносителя азота, далее опять вернулись к испытаниям на водороде в серии ПИ-2 (3 пуска).

Приезжая в Семипалатинск-21 на испытания, приходилось бывать в разных условиях: и в жару, и в холод (что бывало чаще). Очень хорошо об этом сказал в своем стихотворении, вошедшем в сборник «Я шагаю...», опубликованный в 1999 году, Николай Викторович Могилатов, который был не только физиком, но и лириком:

*На Иртыше –  
Пороши  
Торосы  
Крошат...  
И хуже –  
Стужа  
Песочком вьюжит...  
Нужно  
Дышать!  
Стянуло рожу  
И выживать!  
...нужно тоже.*

Часто, возвращаясь из командировки, по прибытии в аэропорт Семипалатинска, узнавали, что рейс на Москву откладывается на неопределённое время. Тогда приходилось коротать ночь, где придётся: на Урицкого (лучший вариант, т.к. там были кровати), в диспансере 4 управления Минздрава СССР («спальных» мест минимум – людей много, мы обычно возвращались со своими коллегами из ИАЭ им. И.В. Курчатова, НИКИЭТ, ИПГ, ИБФ). В таких обстоятельствах помогали оптимизм и хорошая шутка. Иван Иванович, обладая замечательным чувством юмора, был на высоте: помнят его байки,

анекдоты и пр. А как-то наш самолёт посадили ночью не в Домодедово, а в Ленинграде. Вот тогда, в зале ожидания аэропорта, невзирая на чины и звания, расстелив на холодном полу газетки, рядом спали большие начальники (включая Ивана Ивановича), и начальники поменьше, и один старший инженер (я). Восхищало и удивляло такое качество Ивана Ивановича Федика – авторитетного учёного, члена-корреспондента РАН, как стремление с юношеским азартом расширять и углублять свои научные знания, а самое главное: вовлекать в этот процесс своих сотрудников. Так Иваном Ивановичем был организован семинар, который вёл известный учёный в области теплофизических, физико-химических и гидродинамических исследований для ядерных энергетических установок – академик РАН Валерий Иванович Субботин. Участниками семинара были “ветераны” легендарного отдела 30. На семинаре рассматривались достижения в области материаловедения, преобразования видов энергии (этот список могли бы дополнить Е.Б. Попов и Н.Я. Паршин), а также проблемы создания принципиально новых материалов, математическое обеспечение впервые разрабатываемых ядерных установок.

Возвратясь домой, в Подольск, мы начинали подготовку к следующим испытаниям... Я благодарна судьбе и людям, меня окружавшим, за то, что мне представилась возможность, пройдя все ступеньки подготовки к таким уникальным испытаниям, непосредственно участвовать в них. Нет большего профессионального счастья, чем возможность увидеть практические результаты своего труда.

После выхода книги «НПО «Луч». Дела и люди», идея написания которой принадлежала И.И. Федиду, последний в частной беседе со мной высказал мысль о выпуске книги воспоминаний ветеранов разработки ЯРД, в том числе и моих. Сказано – сделано. Фрагмент этих воспоминаний, касающийся испытаний в ОЭ и их результатов, представлен выше.

... Время неумолимо: память стирает события и факты, мы теряем дорогих и близких людей, коллег, с которыми неразрывно связана большая часть сознательной жизни, но они живы – пока жива память о них. Светлая память об Иване Ивановиче Федике навсегда останется в наших сердцах.

# ДОСТИЖЕНИЯ В РАЗВИТИИ КОНТАКТНОЙ ТЕРМОМЕТРИИ

*/Воспоминания Б.И. Стадника/*

Как выпускник математико-механического факультета Львовского государственного университета, Иван Федик постоянно интересовался прикладными проблемами механики твёрдого тела наиболее близкого ему сегмента энергетики, а именно - материалов ТВЭЛов при интенсивном воздействии радиации. Будучи руководителем в Российском научно-техническом комплексе по проблемам ядерной энергетики, он уделял пристальное внимание состоянию проблемы, касающейся физико-механических свойств указанных материалов в напряжённых физико-механических и температурно-циклических условиях эксплуатации.

На основании накопленного опыта он выделил (как основополагающий источник изменений характеристик конструкционных элементов) упруго-пластическое состояние материала и его изменения в процессе эксплуатации. Учитывая, что температурный режим данного состояния непрерывно контролируется термоэлектрическими термометрами, как наиболее простыми, эффективными и удобными для термометрии ЯЭУ, Иван Иванович не обошёл вниманием особенности их разработки и эксплуатации. Именно здесь ярко проявился его талант, как научного работника высшей квалификации и одновременно как руководителя комплексной научно-технической проблемы, в определении критериев, необходимых для развития контактной термометрии в особо сложных и напряжённых условиях ядерной энергетики. К примеру, он предложил КБ «Термоприбор» (Львов, Украина), где работали близкие ему по направлению деятельности научные сотрудники и квалифицированные инженеры, обеспечить контроль температуры ТВЭЛов.

В частности, там работал и профессор Лах В.И., с которым Иван Иванович всегда находил общность научных интересов.



*Минисовещание во время научной конференции (1993 год).  
Слева направо: профессор Владимир Лах (Термоприбор, Львов),  
профессор Богдан Стадник (Львовская Политехника),  
профессор Иван Федик (НПО «ЛУЧ»)*

При этом он не только руководил новым для себя делом, но и принимал непосредственное участие в исследованиях наиболее высокотемпературных термоэлектрических материалов — сплавов вольфрама с рением.

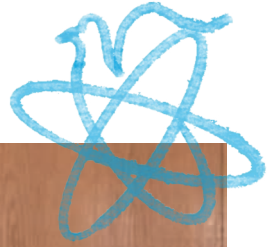
Совместная работа вскоре принесла плоды:

— была разработана теоретическая база влияния напряжённого состояния термоэлектродов термопар на термоэлектрические характеристики;

— впервые эмпирически была выведена новая для классической термодинамики термодинамическая сила, которой оказался градиент механических напряжений в термоэлектродах. Было доказано, что при наложении реального распределения температуры на градиент напряжений возникает дополнительная электродвижущая сила, изменяющая номинальную градуировку термопары. Это оказалось новым не только для термодинамики, но и для термометрии.

Результаты были опубликованы в журнале «Теплофизика высоких температур», а также представлены на ряде конференций. Во время многочисленных кратковременных командировок во Львов, Иван Иванович эффективно решал текущие задачи развития термометрии для ЯЭУ. Для этого он с удовольствием посещал НВО «Термоприбор» и останавливался у меня дома, где мы во время чаепития обсуждали научные аспекты деформируемого тела в условиях интенсивного облучения.

Можно отметить особый интерес Федика к истории славян и России. Вероятно, это объяснялось происхождением Ивана Ивановича, который родился вблизи г. Самбор Львовской области, где 400 лет до того родился и провёл ранние годы жизни Лжедмитрий, исторически предваривший период правления Романовых.



## **РАЗДЕЛ СЕДЬМОЙ**

# ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ



*...На эти и другие вопросы  
я всегда старался  
отвечать оптимистично,  
понимая, что только  
при таком настроении  
у людей появится  
уверенность в выходе из  
кризисной ситуации!*





# ОТ СОСТАВИТЕЛЯ СБОРНИКА

*/С.В. Кушнарёв/*

Завершая наш сборник, хочется продемонстрировать как раскрылся Иван Иванович в статусе Президента Ядерного общества страны. Как я уже не раз отмечал, мне посчастливилось работать со всеми руководителями нашего Ядерного общества, и каждый Президент внёс свой, неповторимый вклад в дело развития отрасли и оставил свой след в истории ЯО. Читатель сможет увидеть это через обзор мероприятий ЯО 2005 – 2009 годов, когда И.И. Федик был в руководстве Ядерного общества.

Образ И.И. Федики, как настоящего учёного, с одной стороны, и как опытного директора-атомщика, с другой стороны, был близок большинству членов ЯО, поэтому он был единогласно избран сначала вице-президентом, а затем и Президентом Ядерного общества России на период 2007 – 2009 г.г. А его человечность и профессионализм лишь усиливали признание активом ЯО.

Мы начали тесно общаться с Иваном Ивановичем в середине 90-х, а с 1995 года он стал членом Центрального правления ЯО России. Он же предложил ЯО поддержать Международную конференцию «Ядерная энергетика в космосе» и уже 5-я такая конференция (23 – 25 марта 1999 года, Подольск, Ерино) прошла при поддержке Ядерного общества.



*С.В. Кушнарёв и И.И. Федик  
на пленуме Центрального правления ЯОР в 2008 г.*

Для И.И. Федика лично и для НПО «Луч» как члена кооперации организаций по созданию ЯРД, тема использования ядерной энергии в космосе являлась одной из важнейших. Проведение международных конференций «Ядерная энергетика в космосе» при активнейшем вкладе Ивана Ивановича стало важным каналом для демонстрации успехов учёных нашего Отечества и возможностью обсуждать важные научные вопросы этой тематики в мировом сообществе экспертов. Поэтому Ядерное общество поддержало данную Конференцию.



Мне как «курчатовцу» с 20-летним стажем хотелось бы здесь дать читателю небольшую историческую информацию о вкладе И.В. Курчатова и Курчатовского института в становление и развитие этих работ в нашей стране (в дополнение к вышеизложенному вкладу НПО «Луч»).

**/по материалам из источника: <http://www.biblioatom.ru/>. Опубликовано 21.06.2023/**

Первые расчётно-теоретические работы по ядерно-ракетным двигателям (ЯРД) при поддержке министра А.П. Завенягина были выполнены в 1954 году в Лаборатории «В» («ГНЦ РФ – ФЭИ им. А.И. Лейпунского»). Для применения реакторов в космосе необходимо было создать аппараты с возможно меньшими габаритами и массой.

При выборе направлений ЯРД первоначально рассматривались 3 варианта реактора: с твердофазной, жидкостной и газовой активной зоной. В последнем случае предполагалось, что твэлы будут состоять из газообразных соединений обогащённого урана, что позволяло достичь температуры десятков тысяч градусов, но уже вскоре стало ясно, что приоритет надо отдать первому варианту.

Ядерно-физическую концепцию такого аппарата выдвинул С.М. Фейнберг. Согласно его идее, это должен быть реактор теплоёмкостного типа, в котором тепловая энергия деления урана в процессе цепной реакции не отводится за пределы активной зоны, а аккумулируется в ней за счёт разогрева массива содержащегося в зоне графита, допускающего без ущерба для своих свойств нагрев до весьма высоких температур. Работая чередующимися с остановками на

расхолаживание импульсами («вспышками»), такой реактор позволил бы получать невиданные прежде плотности потоков нейтронов, обеспечивая высокие уровни тепловыделений.

И.В. Курчатов, загоревшийся новой идеей и уже перенёсший 2 инсульта, дал новому детищу название «ДОУД-3», что расшифровывалось как «до третьего удара».

В мае 1958 года И.В. Курчатов и министр среднего машиностроения Е.П. Славский обратились в правительство с предложениями о создании реактора ИГР (импульсный графитовый реактор – такое официальное наименование получил аппарат) для изучения физических процессов в атомных реакторах при очень больших скоростях наращивания мощности. Большая плотность нейтронов в таком аппарате позволит проводить важные физические исследования, в том числе эксперименты с тепловыделяющими элементами для ракет с атомными двигателями.

По проекту, выполненному в НИИ-8 при научном руководстве Института атомной энергии, основу активной зоны реактора ИГР составляли колонны из чистого графита, на которые нанизывались пропитанные ураном графитовые брикеты.

И.В. Курчатов очень торопил работы по реактору: ещё только появились первые эскизы, а Игорь Васильевич уже дал задание на разработку проекта строительной части. Вскоре на Семипалатинском полигоне недалеко от места испытаний первой отечественной атомной бомбы началось строительство необходимых зданий и сооружений. Место строительства было выбрано не случайно – ядерный реактор фактически представлял собой атомную бомбу замедленного действия. На Северодвинском заводе были изготовлены требуемые металлургические конструкции, Московский электродный завод произвел графит нужного качества, в ИАЭ создана вакуумная технология равномерной пропитки графитовых брикетов ураном, обогащённым до 90 % по урану-235, в НИИ-8 изготовлены приводы исполнительных механизмов и аппаратура системы управления и защиты реактора. Параллельно в ИАЭ и НИИ-8 разрабатывались программы физического пуска и исследований аппарата.

В декабре 1959 года по поручению И.В. Курчатова начинает формироваться пусковая бригада. Это поручение Игоря Васильевича было одним из последних в его жизни. Реактор, который он так хотел увидеть работающим, пускался уже без него...

В 1964 году комиссия под председательством А.П. Александрова с участием представителей Академии Наук СССР, заинтересованных министерств и ведомств, научно-исследовательских институтов и конструкторских бюро, признала перспективность использования ЯРД в освоении космического пространства и рекомендовала развитие работ по созданию таких двигателей. Обоснованием рекомендаций послужили, во-первых, разработки по заданиям С.П. Королёва эскизных проектов ЯРД с различными тягами, выполненные научно-инженерными группами под руководством В.П. Глушко и М.М. Бондарюка; во-вторых, положительные результаты испытаний тепловыделяющих элементов в реакторе ИГР.

Однако развивать дальше работы по созданию ЯРД, основываясь только на результатах петлевых (по существу, динамических) испытаний в реакторе ИГР одиночных тепловыделяющих элементов иборок, было нельзя. Это существенно ограничивало возможности для экспериментального обоснования проектов и увеличивало время выхода на нужные технические решения. Необходимы были ресурсные, с хорошей статистикой испытания основных компонентов активной зоны.

Подготовленное в ИАЭ им. И.В. Курчатова и обоснованное расчётами техническое задание на разработку нового реактора (ИВГ.1) в феврале 1965 года было утверждено А.П. Александровым. В конце этого же года по решению Е.П. Славского к его проектированию при научном руководстве ИАЭ приступает НИКИЭТ. Функции конструктора-технолога и изготовителя тепловыделяющих борок возлагаются на НИИ ТВЭЛ (ПНИТИ, НПО «Луч»).

Добавим, что НПО «Луч» принял участие в разработке и реализации первого в мире аппарата „Ромашка” (в ИАЭ им. И.В. Курчатова) с термоэлектрическим реактором-преобразователем.



В завершении темы ядерной энергетики в космосе – стихотворение, посвящённое ЯРД.

Автор – сотрудник НПО «Луч», хорошо знавший и вместе работавший с Иваном Ивановичем (с конца 60-х годов XX века), Владимир Борисович Пампура

## ЗАГАР РЕАКТОРНОГО ЗАЛА

На свете бывает различный загар:  
Морской - он спокойный и ровный,  
А тот, что получен в степях у кошар,  
Лицо, шея, руки - цвет чёрный.

И каждый, подумав немного б, назвал  
Оттенков загара немало.  
Но головы склоним за тех, кто познал  
Загар реакторного зала.

Во всю беснуются огни сигнализации неистово.  
То, что из зоны извлекли, рентген имеет этак триста.  
И очень хочется уйти... и просто так, и для здоровья,  
Чтоб мог любимую обнять и "увеличить поголовье".

Но дело требует. Они -  
Лишь "лепестком" прикрыты лица,  
Идут на красные огни,  
Никто из них не суетится.

В годах проверенный расчёт,  
Разумный риск, да пот струится.  
Не бойтесь, милые, за нас,  
Ничто плохое не случится.

И лишь глаза, что потемнее,  
И лоб светлее, чем обычно,  
Могли б сказать за тех парней,  
Которым многое привычно.

На свете бывает различный загар,  
Оттенков загара немало.  
Я пью за тех, кто испытал  
Загар реакторного зала.

Семипалатинск, "100", июль 1990 г.

## √ Вместе с Ядерным обществом

### 2005 год

В связи с профессиональным праздником российских атомщиков, который впервые отмечался 28 сентября 2005 года, и 60-летием отрасли Центральное Правление ЯО России 29 сентября 2005 года решило учредить Почётную грамоту ЯОР и наградило первую группу активистов. 20 октября и 27 ноября на молодёжной конференции МО ЯОР были награждены группы активных членов ЯОР. 29 сентября 2005 года в Москве (ВНИИАЭС) и 20 октября в Колонтаево (МСЗ) состоялись важные для Ядерного общества события: праздничный пленум Центрального правления ЯО России и заседание президиума ЦП ЯОР. Эти мероприятия завершили начатое на 15-й Ежегодной конференции ЯОР (28 – 30 июня 2005 года, Москва) формирование нового этапа деятельности общества. Принят в окончательной редакции Итоговый документ этой ежегодной конференции; избраны новые руководящие органы ЯОР: Центральное правление и Ревизионная комиссия; одобрен проект новой структуры ЯОР, главной задачей которой является необходимость реализации поставленных перед ЯОР задач...

#### ...Из Решения

ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СЕССИИ 15-й ЕЖЕГОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ЯО РОССИИ (30 июня 2005 года Политехнический музей, г. Москва)

...Новый состав ЦП ЯОР избрал членов президиума Центрального правления ЯО России; избрал на 2005 – 2007 годы:

президентом ЯОР С.И. Антипова (концерн «Росэнергоатом»);

#### **вице-президентами ЯОР:**

А.Ю. Гагаринского (РНЦ КИ),

Б.Г. Гордона (НТЦ ЯРБ Ростехнадзора),

С.А. Дмитриева (МосНПО «Радон»),

О.В. Крюкова (ОАО «Машзавод», Электросталь),

А.М. Локшина (Смоленская АЭС),

В.В. Рукшу (Федеральное агентство морского и речного транспорта),

**И.И. Федика (НПО «Луч»);**

исполнительным вице-президентом ЯО России – С.В. Кушнарёва...

...Из итогового документа 15-й Ежегодной конференции ЯОР (2005):

...Долгосрочные интересы России и её устойчивое развитие требуют увеличения вклада ядерной энергии в производство электричества, промышленного и бытового тепла. Накопленные за почти 60 лет оборонной атомной деятельности и 50 лет существования в стране ядерной энергетики огромный технологический опыт и научно-технический потенциал, созданные национальные системы образования и здравоохранения в данной области **позволяют России за счёт активной инновационной политики и государственной поддержки стать одним из лидеров на мировом рынке ядерных технологий. Практически российский ядерный комплекс является большой инновацией для страны. Настало время отложить в сторону тактические разногласия и всем сконцентрироваться на том, что хорошо для ядерной энергетики. Так как что хорошо для ядерной энергетики, то хорошо для России!**



*Вице-президенты ЯОР И.И. Федик, А.М. Локшин, Президент ЯОР С.И. Антипов,  
Исполнительный вице-президент ЯОР С.В. Кушнарёв  
(Пленум ЦП ЯО России в Колонтаево, 2005 год)*

## 2006 год

По рекомендации **вице-президента ЯОР И.И. Федика** и при активной поддержке члена ЦП ЯОР Ю.Г. Драгунова в Подольске (ОКБ ГП) провели Совещание ЯОР по вопросам обеспечения оборудованием реакторной установки ВВЭР-1200 для АЭС-2006.

## 2007 год

16 мая 2007 г. состоялся пленум центрального правления ЯО России в Подольске (на базе НПО «ЛУЧ» в Ерино). Пленум подробно обсудил вопросы проведения 17-й ежегодной конференции ЯОР, а также рекомендовал **избрать Президентом Ядерного Общества России на очередной период 2007 – 2009 г.г. Федика Ивана Ивановича** (генеральный директор НПО «ЛУЧ»). И.И. Федик в настоящее время является вице-президентом ЯОР, отвечающим за вопросы атомной науки.

### **Руководство Ядерного общества России 2007 – 2009 гг.**

#### **Президент:**

**Иван Иванович Федик** (НПО «Луч», Подольск)

Вице-президенты: Андрей Юрьевич Гагаринский  
(РНЦ «Курчатовский институт», Москва)

Борис Григорьевич Гордон (НТЦ ЯРБ Ростехнадзора, Москва)

Сергей Александрович Дмитриев (МосНПО «Радон», Москва)

Олег Васильевич Крюков (МСЗ, Электросталь)

Николай Ревокатович Кузелев (ВНИИТФА, Москва)

Александр Маркович Локшин (Госкорпорация «Росатом», Москва)

Исполнительный вице-президент:

Сергей Викторович Кушнарев (ЯОР)

Исполнительный секретарь:

Сергей Вольдемарович Крюков (секретариат ЯОР)

Председатель Ревизионной комиссии:

Николай Илларионович Козин

(РНЦ «Курчатовский институт», Москва)



Из ИТОГОВОГО ДОКУМЕНТА  
**17-й ЕЖЕГОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ЯОР**  
**«Ядерный топливный цикл России: развитие, инновации, наука»,**  
5 – 7 сентября 2007 г.

...17-я ежегодная научно-техническая конференция Ядерного общества России прошла при поддержке ОАО «ТВЭЛ» и ОАО «МСЗ» в г. Электросталь и Колонтаево Московской области.

Председатель организационного комитета – вице-президент Ядерного общества России О. В. Крюков.

Деятельность программного комитета конференции осуществляла секция ЯО России по ядерному топливу под руководством члена Президиума ЦП ЯОР М.И. Солонина.

...Конференция приняла следующие решения:

– Констатировать, что, при реорганизации ядерного комплекса страны, со стороны экспертного сообщества, в т.ч. Ядерного общества России, требуется активное участие **в тщательной разработке основных научно-технических направлений развития отрасли.**

– Считать, что цель настоящей Конференции достигнута – в развитие Итоговых документов 15-й и 16-й ежегодных конференций ЯОР, где обсуждались концептуальные вопросы использования ядерной энергии и практические вопросы развития отечественной ядерной энергетики, **сформулированы рекомендации профессионального ядерного сообщества по вопросам ядерного топливного цикла.**



*Игорь Васильевич Колупаев (на снимке справа), учёный секретарь предприятия, активно помогал Ядерному обществу по мероприятиям в НПО «ЛУЧ»*





“ЯДЕРНОЕ ОБЩЕСТВО РОССИИ”  
NUCLEAR SOCIETY of RUSSIA

**Участникам 2-го  
Международного ядерного Форума  
(2 – 5 октября 2007, С.-Петербург)**

Уважаемые коллеги!

Цели Вашего Форума и обсуждаемые темы являются на сегодняшний день самыми актуальными как для специалистов, так и для широкой общественности.

Ядерное общество России приветствует и желает успешного проведения Форума, а также уверено в его плодотворных результатах.

И.И. Федик,  
Президент ЯО России





Делегация Ядерного общества России под руководством **Президента ЯО России И.И. Федика** провела встречу с Ядерным обществом Казахстана (9 – 10 ноября 2007 г., г. Алматы). Был подписан соответствующий протокол:

**ПРОТОКОЛ**  
**встречи Ядерного общества Казахстана**  
**и Ядерного общества России**  
9-10 ноября 2007г., г.Алматы,

Делегации под руководством Президентов Ядерного общества Казахстана и Ядерного общества России представлены следующими организациями:

**с казахстанской стороны:** Ядерное общество Казахстана, Комитет по атомной энергетике МЭМР РК, НАК «Казатомпром», Ульбинский металлургический завод, Институт высоких технологий, Горно-рудная компания, Национальный ядерный центр РК, Институт атомной энергии НЯЦ РК, НТЦ «Безопасность ядерных технологий», КазНУ им.аль-Фараби, Ассоциация исследователей проблем нераспространения, Центр содействия нераспространению;

**с российской стороны:** Ядерное общество России, НПО «Луч», ЦНИИ Атоминформ, НИКИЭТ, Элерон, Атомредметзолото, НИИП, РИСИ.

**ЦЕЛЬ ВСТРЕЧИ** - интенсификация сотрудничества российских и казахстанских специалистов по линии Ядерных обществ, обсуждение конкретных предложений и путей их реализации.

**ТЕМАТИКА** - на встрече обсуждались следующие вопросы:

- Об основных направлениях сотрудничества ЯОР и ЯОК в рамках СНГ и ЕврАзЭС в области развития атомной энергетики на долгосрочную перспективу.
- Сотрудничество между НПО «Луч» и Национальным ядерным центром РК в области использования атомной энергетики в мирных целях.
- О сотрудничестве в создании новых видов ядерного топлива.
- О мероприятиях в РФ и РК под эгидой ядерных обществ.
- Вопросы ядерного нераспространения.
- Перспективы решения кадровой проблемы и передачи ядерных знаний в атомной сфере.
- О работе с общественностью по вопросам развития ядерной энергетики в России и Казахстане.
- Культура безопасности.

В рамках обсуждения были выдвинуты и совместно поддержаны

**ПРЕДЛОЖЕНИЯ:**

- Продолжить проведение рабочих встреч представителей ЯОК и ЯОР на предприятиях ядерной отрасли в РК и РФ
- Организовать двусторонние встречи делегаций ядерных городов РК-РФ, включая представителей власти и руководителей градообразующих предприятий
- Провести совместную конференцию молодежных отделений ЯОК и ЯОР в 2008г.
- Регулярно информировать через Секретариаты ЯОК и ЯОР о предстоящих мероприятиях в ядерной сфере в России и Казахстане

- Активизировать работу ЯОК и ЯОР по формулированию взаимных интересов и разработке форматов совместных работ, в том числе через атомные структуры СНГ и ЕврАзЭС. В частности, рекомендовать ЯОК и ЯОР рассмотреть и направить свои предложения по участию в подготовке Перспективной программы развития атомной энергетики СНГ в Секретариат Комиссии государств-участников СНГ по мирному использованию атомной энергии до 1 февраля 2008г.
- Содействовать развитию совместных работ в области создания новых видов ядерного топлива, в том числе одобрить предложения по сотрудничеству НЯЦ РК, УМЗ и НПО «Луч» по разработке, изготовлению и экспериментальной отработке перспективного ядерного топлива в РК
- Секции ЯОР по ядерному нераспространению и соответствующей структуре ЯОК:
  - рассмотреть вопрос об оказании методической и практической помощи со стороны российских организаций и экспертов организациям Казахстана в области системного анализа физической защиты ядерных объектов РК
  - организовать взаимодействие между заинтересованными организациями Казахстана и России по координации данных о ядерном экспорте/импорте, представляемых в МАГАТЭ.
- Усилить активность по линии ядерных обществ в решении кадровой проблемы и передачи знаний в атомной сфере:
  - выступить с совместной инициативой проведения международной конференции (в г.Москве, 2008г.) по комплексу вопросов отбора, подготовки и закрепления кадров, работы с молодежью и по передаче ядерных знаний;
  - определить одним из направлений сотрудничества в области передачи ядерных знаний подготовку и издание энциклопедии под рабочим названием «Атомная энергия в государствах-участниках СНГ». В 1 квартале 2008г. подготовить совместно с Секретариатом Комиссии государств-участников СНГ по мирному использованию атомной энергии соответствующие предложения
- ядерным обществам активнее доводить до широкой общественности результаты работ, направленных на использование в конструкциях ядерных реакторов технических решений, предотвращающих распространение ядерных материалов и технологий.

Очередная встреча ЯОК и ЯОР состоится в России в 2008г. Точная дата и место проведения будут определены позднее.

От Ядерного общества Казахстана  
Президент  
В.С.Школьник \_\_\_\_\_

Председатель Правления  
И.Л.Тажигаева \_\_\_\_\_

От Ядерного общества России  
Президент  
И.И.Федик \_\_\_\_\_

Исполнительный Вице-Президент  
С.В.Кушнарв \_\_\_\_\_

10 ноября 2007г.





5 – 7 декабря 2007г. Молодёжное отделение ядерного общества России (МОЯОР) при поддержке Ивановского государственного энергетического университета (ИГЭУ) и Ядерного общества России (ЯОР), провело XII Ежегодную конференцию МОЯОР «Развитие атомной отрасли: время глобальных перемен». В конференции приняло участие более 130 молодых учёных, специалистов в области атомной энергетики и смежных отраслей, студентов и аспирантов ВУЗов из 24 организаций России, Белоруссии, Казахстана.

ОТКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ – Тарарыкин С.В., (ректор ИГЭУ), Кушнарёв С.В. (член Общественной палаты РФ), Представители Росатома и правительства Ивановской области, Федик И.И. (Президент ЯОР), Дунилин А.В. (Президент МОЯОР).



ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ – среди докладчиков:

**Федик И.И.**, Президент ЯО России, гендиректор НПО «ЛУЧ»,  
Доклад «Перспективы развития космической ядерной энергетики»  
и Кушнарёв С.В., член Общественной палаты РФ,

Доклад «О молодёжной политике в условиях масштабного  
развития ядерной энергетики».

Был также проведён КРУГЛЫЙ СТОЛ «СОТРУДНИЧЕСТВО  
МОЛОДЁЖИ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ».

За этими официальными сухими словами стоят три дня живого общения между участниками конференции. Все они очень разные люди: разного возраста, разных профессий, учёных званий, но объединяет их одно: **активная жизненная позиция по отношению к происходящим процессам в атомной отрасли. Особое место на конференции было уделено вопросу атомного отраслевого патриотизма и необходимости его формирования. Для этого сейчас необходимо объединить усилия всей активной молодёжи организаций отрасли, и целеустремлённо работать для её процветания, также необходимо, чтобы молодые работники осознавали цели и интересы отрасли, отождествляя их со своими собственными целями и интересами.** Было принято решение вести скоординированную информационную политику и информировать друг друга через МО ЯОР о предстоящих мероприятиях, значимых для молодёжи предприятий всей атомной отрасли.

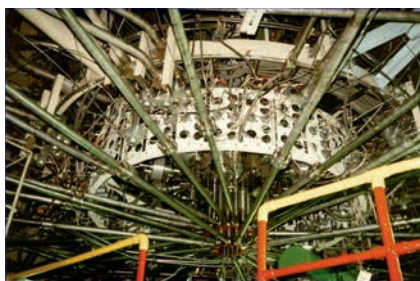


## **НПО «ЛУЧ»: МЕЧТЫ РЕАЛЬНЕЕ, ЧЕМ КАЖУТСЯ**

/Интервью, ООО «Информация», г. Подольск, 2007/

На вопросы Сергея Грачёва отвечает генеральный директор ФГУП НИИ НПО «Луч», член-корреспондент РАН, профессор, лауреат Государственной премии, президент Ядерного общества России **Иван Иванович Федик**.

**НПО «Луч» – один из ведущих научно-исследовательских институтов атомной отрасли страны. Не потому ли, что здесь создаются и испытываются образцы ядерных ракетных двигателей, и созданные технологии уникальны?**



Институт в своём развитии прошёл путь от разработки новых материалов для различных типов ядерных реакторов до создания и испытаний опытных образцов ядерных ракетных двигателей и термоэмиссионных преобразователей космического назначения. В отличие от других институтов наши разработки базируются, прежде всего, на высокотемпературных керамических и тугоплавких металлических поли- и монокристаллических материалах, таких как карбиды урана, циркония, ниобия и тантала, а также молибден, вольфрам и сплавы на их основе. Для их создания разработаны разнообразные и оригинальные порошковые технологии, включая газо- и гидростатические методы формования, газофазного осаждения покрытий и вытяжки монокристаллов из расплавов и др.

### **Есть ли в нашей стране факторы, тормозящие движение научной мысли к необычным, даже гениальным открытиям?**

Пожалуй, сегодня в России научные изыскания тормозятся только из-за дефицита финансирования и ослабленной материально-технической базы. Нет производства средств производства. И вот даже те разработки, которые мы 15-20 лет назад успешно выполняли, не можем сегодня усовершенствовать из-за устаревания оборудования. Новое оборудование приобрести весьма трудно, оно очень дорогое. Без него, без создания стендов, оснастки опытных образцов, — невозможно проводить исследования и испытания.

Сегодня мы заняты решением многих интересных задач. Одна из главных — ядерные космические установки нового поколения. Однако приходится «изворачиваться» для того, чтобы провести необходимый минимум экспериментов. Для этого нужны средства.

Наука должна быть хорошо вооружена необходимым оборудованием. Ничего не стоит идея, которая не может быть проверена на современном оборудовании. Можно сказать, что ума палата, а реальное воплощение проблематично. До тех пор, пока не начнёт нормально развиваться экономика, и, как результат, укрепляться материально-техническая база, развитие науки в стране будет идти относительно скромными темпами.

### **Как коммерциализация влияет на атомную отрасль? Как Вы относитесь к существованию конкуренции в этой отрасли?**

По поводу коммерциализации руководитель «Росатома» С.В. Кириенко сказал, что мы не должны полностью всё отдать рынку. Он, как правило, ориентируется на максимум прибыли в короткие сроки. Рынок не хочет ждать выгод через 5-10 лет. Поэтому здесь должен присутствовать так называемый административный ресурс.



Установка «Топаз-2» была разработана в 1965 г. Мы бы хотели иметь здоровое соревнование, потому что монополизм тормозит развитие науки. Монополия может любую новую непонравившуюся идею очень грамотно зарубить. Должны быть несколько фирм,

компаний, которые идут к решению одной задачи, но разными путями. Так, например, в советское время несколько КБ, занимающихся созданием атомной энергетики, шли своей дорогой, своим направлением. Было кому грамотно, квалифицированно оппонировать, было кого критиковать, с кем спорить. А в споре, как известно, рождается истина.

Вместе с тем хотелось бы отметить, что, если не создать конкуренцию в некоторых отраслях, которые можно назвать вспомогательными по отношению к атомной энергетике, мы не будем двигаться вперед. На западе существует некая система, которая по-своему борется с монополиями, выявляет факты сговора. Компании могут договориться и по сговору повысить цены на свой товар или услуги. Нужно, чтобы и у нас специальный государственный орган выявлял факты сговора и наказывал фирмы, действующие на рынке некорректно.

**Возможно ли в ближайшее время открытие новых способов (принципов, технологий) передвижения космических аппаратов? Возможен ли резкий скачок в области применения энергетических возможностей?**

Если говорить о космосе, то принципы остаются прежними, но источником передвижения космических аппаратов должна стать атомная энергия. Это и ядерные двигатели, которыми мы занимались, а также и обеспечение космических аппаратов электроэнергией на основе преобразования атомной энергии в электрическую — что станет главным принципом, по признанию всех разработчиков космических систем. Когда человечество захочет заглянуть поглубже в космос, то при движении аппарата в направлении от Солнца солнечные батареи будут беспомощны. А если говорить о наших земных делах, например, телевидении и других коммуникациях, наблюдении за погодой — здесь требуется множество «ближних» космических аппаратов, оснащённых плазменными двигателями, которые для крупных задач малоэффективны. Например, двигатели коррекции орбиты компактны, легки, но слабосильны, с маленькой тягой.

Сегодня движение космических аппаратов происходит с выбросом массы в космическое пространство. Более эффективного способа пока нет, хотя сейчас проводятся работы, в том числе нашими подольскими



учёными, в направлении – как осуществить полёт без выброса (потери) массы. Недавно я рецензировал книгу бывших наших сотрудников «Упругая гравитация и проблемы гравитационных двигателей». Для освоения космоса очень важно построить корабль, который бы двигался без выброса массы. Пока трудно сказать, когда это проблема будет решена – всё зависит от темпов укрепления экспериментальной базы. Хотя бы создать небольшую модель, чтобы понаблюдать, как можно осуществить процесс движения в безвоздушном пространстве, где вроде бы не за что зацепиться и не от чего оттолкнуться. Речь идёт о том, что можно использовать гравитационные поля, которыми, как и электромагнитными, заполнено всё космическое пространство. Но как их использовать? – вот проблема, для решения которой нужны новые подходы и принципы.

### **Как решаются проблемы безопасности атомной энергетики?**

Можно сказать, что уровень безопасности достигнут высокий. Для её дальнейшего повышения в рамках предприятий Росатома реализуется комплекс как активных, так и пассивных решений, направленных на предохранение окружающей среды от радиоактивных загрязнений при эксплуатации ядерных реакторов как в нормальных, так и аварийных условиях. Кроме того, в последнее время предлагается ряд специальных мер, связанных с усилением защиты АЭС от внешних факторов риска. Нами рассматривается возможность решения этой проблемы с позиции самозащиты активной зоны ядерного реактора. Для этого требуются определённые затраты, но решение сулит большие экономические выгоды, в том числе и возможность приблизить атомные станции к городам, снизить стоимость самих АЭС, ликвидировав массу защитных систем. В конечном итоге, это должно привести и к снижению себестоимости электроэнергии. Как быстро это случится? Всё зависит от развития экономики, от политики. Казалось бы, многие полезные изобретения можно уже внедрить в настоящее время. Например, перевести все автомобили в городе на электричество, отказавшись от двигателей внутреннего сгорания. Но никто не спешит это сделать ради чистоты воздуха, потому что цены на российскую нефть растут, и зачем отказываться от прибылей? Да ещё перестраивать всю систему автомобилестроения! Реально для отдельных случаев, для спецзадач – пожалуйста: например, на

экологически чистых горнолыжных курортах можно ездить только на электромобилях.

**Как наша атомная энергетика выглядит по сравнению с западной? Какой источник энергии всё-таки самый дешёвый?**

Технически у нас с Западом вполне схожие весовые категории. За рубежом особых преимуществ перед нами никто не достиг – в технике, хотя с экспериментальной базой у них дела обстоят лучше, это понятно. Из-за перестраивающейся до сих пор экономики у нас много позиций потеряно не только в нашей отрасли, но и в станкостроении, тяжёлом машиностроении. У нас нет ни одного завода по строительству заводов (за исключением производства стройматериалов).

Тем не менее, по стоимости капитальных вложений мы конкурируем с последними разработками американских фирм. Не случайно Китай, Индия, Иран, некоторые европейские страны заказывают наши ядерные реакторы. Мы выигрываем тендеры. Правда, за рубежом атомная энергетика занимает большее место в энергетических балансах стран: у французов – за 70%, на Украине – 50%, а в России – примерно 16%. Но у нас много угля, газа, нефти, гидроэлектростанций.

По стоимости: самый дешёвый источник энергии – это отходы растительного мира. Потом идут дрова, торф, сланцы, уголь, нефть, газ, гидроресурсы, атомная энергия, а затем уже самые дорогие – солнечная и ветро- энергии. Гидроэнергия и атомная приблизительно на одном уровне. Человечество вынужденно идёт по пути поиска более дорогих источников энергии, потому что дешёвые источники, как правило, низкокалорийны. И они, в отличие от атомной, термоядерной энергетике, исчерпаемы, то есть когда-нибудь да закончатся. А энергия естественного урана – нет.

**2008 год**

**Мероприятия к 50-летию отечественного атомного подводного флота в Санкт-Петербурге**

**4 июля 2008 г. в Военно-морской академии им. Н.Г. Кузнецова** состоялась встреча ветеранов-подводников, членов экипажей атомной подводной лодки К-3, и делегации ЯО России, посвящённая 50-летию подъёма Военно-морского флага на первенце атомного подводного флота АПЛ «Ленинский Комсомол».

Почётные грамоты Ядерного общества России ветеранам первого экипажа атомной подводной лодки К-3 вручили руководители ЯОР и Северо-Западного отделения ЯОР **И.И. Федик**, С.В. Кушнарёв, В.А. Лебедев и О.Э. Муратов.

Подводная лодка К-3 «Ленинский комсомол» в 1959 г. прошла 9412 миль, из них под водой 6998 миль, совершив плавание под кромкой льда в Карском, Норвежском, Гренландском морях. В июле 1962 г. – арктический поход подо льдом. 17 июля АПЛ К-3 была пересечена точка Северного полюса. В 1987 г. АПЛ К-3 «Ленинский комсомол» была выведена из боевого состава ВМФ, а в 1989–переведена в подкласс учебно-тренировочных судов. В ноябре 1993 г. переведена в соединение отстоя.



На встрече обсуждалось предложение–установить первую отечественную атомную подводную лодку К-3, спроектированную в Ленинграде коллективом СКБ-143, на вечную стоянку, превратив её в постоянно действующий музей-филиал Военно-морского музея.

В 1991-1992 гг. Ядерное общество с представителем ММП, капитаном а/л «Ленин» Б. Соколовым предприняли первую попытку создания музея атомного флота в С.-Петербурге на базе а/л «Ленин». И вот, Первый в мире отечественный атомный ледокол «Ленин», который решено сохранить в качестве плавучего музея, вскоре займёт место вечной стоянки у Мурманского морского вокзала в день Победы – 9 мая 2009 года.



“ЯДЕРНОЕ ОБЩЕСТВО РОССИИ”  
NUCLEAR SOCIETY of RUSSIA

**Главнокомандующему Военно-Морским Флотом ВС РФ  
адмиралу В.С. Высоцкому**

Уважаемый Владимир Сергеевич!

19 апреля 1959 г. на ПЛА К-3 в г. Северодвинске на Северном машиностроительном предприятии силами ВМФ и промышленности была произведена первая перезарядка корабельного ядерного реактора, важнейшего звена в системе поддержания боевой готовности Военно-морского флота. Историческая справка «К вопросу о 50-летнем юбилее первой перезарядки корабельного ядерного реактора» прилагается.

21-22 апреля 2009 г. в г. Санкт-Петербурге состоится всероссийская Юбилейная научно-практическая конференция «Состояние, проблемы и перспективы развития системы обращения с ядерным топливом в корабельной (судовой) энергетике», посвященная 50-летию первой перезарядки корабельного ядерного реактора.

От имени и по поручению ветеранов–перезарядчиков и организационного комитета по подготовке Юбилейной научно-практической конференции обращаемся к Вам, уважаемый Владимир Сергеевич, рассмотреть вопрос об объявлении 19 апреля «Днем специалиста–перезарядчика корабельных ядерных реакторов» (Днем перезарядчика), как дополнение к приказу ГК ВМФ № 253 от 17. 07. 1996г., определяющим дни специалистов ВМФ.

Настоящее обращение поддержано руководителями многих ведущих организаций, занимающимися вопросами корабельной ядерной энергетике и, в том числе, ФГУ ЦНИИ МО, ФГОУ ВМА имени Н. Г. Кузнецова, ФГОУ ВСОК ВМФ, ФГОУ ГМА им. С.О. Макарова, ФГУП ЦНИИ имени академика А.Н. Крылова, ФГУП ЦКБ МТ «Рубин», ФГУП СПМБМ «Малахит», ОАО ОКБМ Африкантова, ФГУП ГИ «ВНИИПИЭТ», ФГУП ПО «Северное Машиностроительное Предприятие», ПСРЗ ПР «Звездочка», ОАО ЦКБ «Айсберг», ЦНИИ ТС,

ФГУП ЦКБ, ФГОУ СПб ГТУ, ФГОУ СПб ГМТУ, УГН за ЯБ и РБ МО РФ  
(г. Москва), базы перезарядок на СФ и ТОФ.

**Президент Ядерного общества России  
член-корреспондент РАН, профессор И.И. Федик**

Председатель Северо-западного отделения

Ядерного общества России, профессор В.А. Лебедев

Член ЦП ЯОР, Научный руководитель специализации ВМИИ

«Перезарядка корабельного ядерного реактора», доцент

В.А. Винокуров





**18-я ежегодная конференция Ядерного общества России  
КАДРОВЫЙ РЕСУРС РАЗВИТИЯ ЯДЕРНОЙ ОТРАСЛИ:**

образование, карьера, социальный фактор... (взгляд экспертного сообщества)

10 – 12 сентября 2008г., Москва (МИФИ)

Конференция проведена при поддержке МАГАТЭ и государственной корпорации «РОСАТОМ». Председатель Оргкомитета – Стриханов М.Н. (МИФИ).



Напомним, что по инициативе И.И. Федика в 1988 году в г. Подольске в ПНТИ был создан филиал кафедры МИФИ для подготовки инженеров-физиков по специализации «Материалы и технологии для новых источников энергии».



## ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ:

- критические вопросы современного развития ядерного образования в России
- подготовка кадров (весь диапазон квалификаций)
- переподготовка и повышение квалификации
- привлечение и закрепление кадров, возможности карьерного роста
- социальные факторы
- школьные и молодёжные инициативы, воспитание на базе отечественного исторического наследия
- законотворчество и стандарты
- сохранение и передача ядерных знаний, в т.ч. стандартизация
- потребности работодателей и управление кадровыми ресурсами
- опыт работы с кадрами в других высокотехнологических отраслях страны
- международное сотрудничество и зарубежный опыт.



Для участия в конференции прибыло около 400 делегатов из всех региональных отделений ЯОР. Конференцию открыл **президент Ядерного общества И.И. Федик**. Совместно с РосСНИО был подготовлен и проведён круглый стол «Опыт работы с кадрами в высокотехнологических отраслях России».

Из итогового документа 18-й ежегодной конференции ЯО России  
...По итогам проведённых дискуссий и обобщая высказанные  
мнения:

1. Конференция констатирует:

Ситуация обеспечения атомной отрасли кадровым ресурсом на современном этапе развития является

- исключительно острой как для тех, кто готовит кадры; для самих работников (особенно молодых); так и для работодателей;
- явно не соответствующей по масштабу планам развития;
- критической по отношению ко времени её исправления.

Практически все заинтересованные участники (в.т.ч. и ЯО России) признают это и намечают пути выхода из этого тяжёлого положения. Важно, чтобы данные действия были консолидированы (при комплексной координации со стороны ГК «Росатом»), особенно в части поднятия престижа профессии атомщика в стране и мотивации у молодёжи.

2. Конференция рекомендует:

- учёным, специалистам и преподавателям, а также работодателям в сфере использования ядерной энергии, активно поддержать усилия Президента РФ, Правительства РФ и ГК «Росатом» в части создания и развития Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ», а также профессионально участвовать в реализации этого проекта;
- ВУЗам, предприятиям и организациям атомного комплекса шире использовать наработанный в отрасли опыт по интеграции в области подготовки и закрепления кадров; социальной политике; взаимовыгодному сотрудничеству и прямым связям «предприятие-ВУЗ»;
- членам ЯО России усилить просветительскую работу по вопросам использования ядерной энергии.



### 3. Конференция приняла следующие решения:

- секции ЯОР «Ядерное образование», объединяющей ключевые учреждения соответствующего профиля, продолжить свою работу на новом этапе развития с учётом появления НИЯУ «МИФИ» по выработке высокопрофессиональных рекомендаций и разработке необходимых проектов и механизмов для совершенствования системы подготовки и переподготовки кадров атомной отрасли России по всем направлениям;
- Центральному правлению ЯОР, молодёжному отделению и школьной комиссии ЯОР активизировать молодёжную, в т.ч. студенческую, работу в ВУЗах и на предприятиях атомной отрасли, а также работу в школах и среди учителей...



Для полноты картины ещё несколько мероприятий ЯОР или проводимых при участии ЯОР в 2008 году. В некоторых из них Иван Иванович участвовал активно и лично:

- **Участие ЯОР в создании Нанотехнологического общества России**
- **Межотраслевая научно-практическая конференция ПАТЭС-2008 (Нижний Новгород, 25 – 26 ноября 2008)**
- **Конференция «Сибирь Атомная. XXI век» (Томск, 12 декабря 2008)**
- **13-я ежегодная конференция МО ЯОР (Обнинск, 22 – 24 декабря 2008).**

С 1 по 3 июля 2008 в Санкт-Петербурге работала стратегическая летняя школа на базе института дополнительного профессионального образования «АТОМПРОФ». Перед слушателями школы выступали с докладами ведущие учёные и специалисты атомной отрасли, в т.ч. **Президент Ядерного общества России, профессор Иван Иванович Федик**. Цель школы – сохранение преемственности поколений в отрасли.

По инициативе Президента И.И. Федики трижды собирался Клуб Президентов Ядерного общества: 22 мая и в сентябре 2008 г., а также 30 января 2009 г.

## ПРОТОКОЛ

Собрания Учредителей Редакции журнала «Атомная Энергия»  
15 август 2008 г.

Присутствовали:

От Государственной Корпорации «Росатом»  
**Кириенко Сергей Владиленович**, Гендиректор Госкорпорации «Росатом»  
От Российской Академии Наук  
**Месяц Геннадий Андреевич**, Вице-президент РАН  
От Ядерного Общества России  
**Федик Иван Иванович**, Президент ЯО России

Повестка дня:

1. О подтверждении полномочий главного редактора журнала «Атомная энергия».
2. О подтверждении полномочий заместителя главного редактора журнала «Атомная энергия».

1. СЛУШАЛИ:

О подтверждении полномочий главного редактора журнала «Атомная энергия» Пономарева-Степного Н.Н.

ПОСТАНОВИЛИ:

В соответствии с Уставом Редакции журнала «Атомная энергия» и в результате проведенного обсуждения подтвердить полномочия Пономарева-Степного Николая Николаевича в качестве главного редактора, включая право представлять Редакцию в отношениях с учредителем, издателем, распространителем печатной продукции, объединениями граждан, предприятиями, учреждениями, организациями, государственными органами, а также в суде.

2. СЛУШАЛИ:

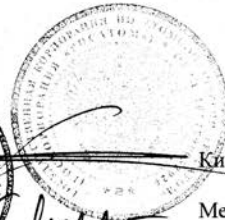
О подтверждении полномочий заместителя главного редактора журнала «Атомная энергия» Юзгина В.С.

ПОСТАНОВИЛИ:

В соответствии с Уставом Редакции журнала «Атомная энергия» и в результате проведенного обсуждения подтвердить полномочия Юзгина Владимира Сергеевича в качестве заместителя главного редактора, включая право представлять Редакцию в отношениях с учредителем, издателем, распространителем печатной продукции, объединениями граждан, предприятиями, учреждениями, организациями, государственными органами, а также в суде.

Председатель собрания

Учредители



Кириенко С.В.

Месяц Г.А.

Федик И.И.

2009 год

**20-летие Ядерного общества (мероприятия в Москве 17.04.09 г. и в регионах, а также 19-я ежегодная конференция ЯОР)**

Уважаемые коллеги!

В 2009 году исполняется 20 лет Ядерному обществу нашей страны. За эти годы Обществом при поддержке заинтересованных предприятий, организаций, министерств и ведомств, неправительственных организаций проведены десятки крупнейших и сотни других мероприятий (конференций, семинаров, международных встреч, выставок и пр.), в которых приняли участие тысячи учёных и специалистов, преподавателей и студентов, учителей и школьников, других представителей широкой общественности (в т.ч. федеральной и местной властей, СМИ и др.). Ядерное общество последовательно вносит свой вклад в деятельность по укреплению международного сотрудничества и поддержке активности молодёжи в ядерной области. Все эти усилия направлены на главное – способствовать восстановлению престижа атомщиков после чернобыльских событий, содействовать дальнейшему развитию использования атомной энергии и создать неформальную атмосферу как дополнительную возможность общения специалистов в своей профессиональной среде. В связи с новым этапом развития использования ядерной энергии необходимо продумать и предложить место ЯО России в поддержке этого развития, а также адекватные методы работы, структуру и партнёров для выполнения уставных целей и задач, новые формы общения и сотрудничества членов ЯОР.

**И.И. ФЕДИК, президент ЯОР**

**С.В. КУШНАРЁВ, исполнительный вице-президент ЯОР**

## ДВАДЦАТЬ ЛЕТ ВМЕСТЕ /из газеты «АтомПресса»/

Общероссийская общественная организация «Ядерное общество России» 17 апреля 2009 года отметила своё двадцатилетие. В президиуме – президенты Ядерного общества разных лет.



17 апреля 1989 года в Москве состоялась Учредительная конференция Ядерного общества СССР (с 1992 года – Международное общественное объединение «Ядерное общество» (Москва). 17 октября 1995 года учреждено Ядерное общество России как преемник ЯО СССР (зарегистрировано в Минюсте РФ 13 октября 2000 г., свидетельство № 3956).

Научные конференции, деловые встречи, возможность привлечь в отрасль молодёжь, общение с зарубежными партнёрами – вот далеко не полный перечень того, что делает работу Ядерного общества важной для развития атомной отрасли. Двадцатилетний юбилей ЯОР собрал в синем зале Экспоцентра на Краснопресненской набережной около 500 человек, среди которых были представители руководства атомной отрасли, известные учёные, преподаватели и студенты профильных

вузов, инженеры-атомщики, журналисты, члены молодёжного отделения ЯОР и представители региональных отделений.

Собравшихся приветствовали секретарь Общественной палаты РФ и первый президент Ядерного общества Евгений Велихов, Союз научных и инженерных организаций (СНИО), Ростехнадзор, представители многих предприятий и организаций ядерного комплекса России, а также американское Ядерное общество, ЯО Казахстана и Украины. В адрес российского Ядерного общества пришли телеграммы от главы Госкорпорации «Росатом» Сергея Кириенко, заместителя генерального директора МАГАТЭ Юрия Соколова, президента ОАО «ТВЭЛ» Юрия Оленина, генерального директора ПО «Маяк» Сергея Баранова, ЯО Финляндии и других многолетних партнёров ЯОР.

Почётные медали в связи с 20-летием организации были вручены руководителям ЯОР, в том числе всем президентам ЯО за эти 20 лет: Евгению Велихову, Виктору Орлову, Николаю Пономарёву-Степному, Владимиру Фуксу, Фёдору Митенкову, Альберту Васильеву, Валентину Иванову, Валерию Межуеву, Олегу Сараеву, Анатолию Зродникову, Валерию Крюкову, Станиславу Антипову и **Ивану Федиду**.

Участники встречи получили приглашение на 19-ю ежегодную научно-техническую конференцию ЯОР «Энергия – общество – информация. Взгляд с позиции ядерщиков».



*Ветераны обсуждают задачи Ядерного общества.  
В первом ряду: Ю.А. Казанский (пуск БН-350, 1973),  
А.А. Кочетков (пуск 1-й АЭС, 1954) и И.И. Федид (пуск ИВГ.1 /ЯРД/, 1975)*

«Редкое сочетание глубокого специалиста, хорошего организатора, душевного человека, за спиной которого реальные и весомые результаты: и состоявшиеся в ядерной энергетике, и перспектива использования которых ещё только предстоит»

*/Е.О. Адамов/*



«Иван Иванович обладал замечательным чувством юмора, часто к месту рассказывал анекдоты. Один из таких мне запомнился: Черномырдин во время визита в Париж подходит к Эйфелевой башне с делегацией. Остановился, посмотрел на неё, ткнул пальцем и говорит: “Ну что, нефть так и не пошла?”»

*/Ю.А. Оленин/*



«Ещё начинающим инженером, появившись в НПО «ЛУЧ», я был удивлён и поражён, что Руководитель предприятия лично уделял внимание научным темам работ молодых специалистов. Заходя в кабинет, Иван Иванович приносил нам новые идеи, среди них были идеи высокого научного полёта...»

*/П.А. Зайцев/*



«И.И. Федик был очень силен в сложных, многоплановых научных изысканиях. Он искал и добивался решения с обязательной экспериментальной апробацией, выверял и анализировал несколько вариантов. И приходил к нужному решению в установленные сроки, пусть не без недостатков, но на грани работоспособности ...»

*/В.А. Павшук/*



«Жизнь Ивана Ивановича Федика, Почётного гражданина нашего города, была неразрывно связана с Подольском и НИИ НПО «ЛУЧ», которым он посвятил всего себя. К его мнению всегда прислушивались в городе, областном правительстве, он пользовался огромным уважением, а главное, он был непререкаемым авторитетом в глазах простого человека. По-другому и быть не могло. В «ЛУЧе» он прошёл все ступени карьерной лестницы – от старшего инженера до генерального директора. Его все знали, и жил он нуждами простых людей, заботами о трудовом коллективе, о городе, никогда не оставался равнодушным. Грамотному руководителю не просто удалось сохранить предприятие в лихие девяностые, но и воспитать блестящую плеяду учёных»

*/Н.И. Пестов/*



«Умел так строить общение, что и рабочие, и действительные члены Академии наук признавали в нём своего...»

*/М.А. Крылова/*



«Иван Иванович – один из самых замечательных людей, которые встретились мне на жизненном пути. Прекрасный учёный, не менее великолепный организатор, бесконечно уважающий и любящий людей. Он глубоко понимал ситуацию, в которой мы оказались: «Наши западные коллеги пустили нас по собачьей кривой. Когда собака бежит за котом, а кот – петляет, собака след в след повторяет эту траекторию. А может быть нам следовало бы подумать – куда бежит кошка – и коротким путём её обогнать...»

*/В.С. Школьник/*



«И.И. Федик, как воспитанный на традициях Средмаша директор, заботился и о трудовом коллективе в целом, и о конкретных людях. Иван Иванович был многогранным человеком широчайшей эрудиции, обладал прекрасным чувством юмора, цитировал классиков, но при этом ещё отлично разбирался в вопросах ведения дачного хозяйства. Например, мне он помог простым технологическим советом – как избежать корчевания пней на участке...»

*/И.А. Фомичёв/*



«В августе 1991 года я был в Москве и меня срочно вызвали в Подольск к И.И. Федику. Иван Иванович был в щекотливой ситуации: перед ним лежали две бумаги – одна от ГКЧП с просьбой поддержать, другая – от Правительства с требованием осудить ГКЧП. Я спросил Директора: что он будет делать? И мудрый директор, на плечах которого была ответственность за дальнейшие перспективы предприятия, ответил, что ничего делать не будет!»

*/Ш.Т. Тухватулин/*



*В завершении афоризм самого Ивана Ивановича,  
который всегда был близок к народу:*

**«Начальство умно, но народ хитёр!»**





## √ НАВСЕГДА В СПИСКАХ

Иван Иванович в моей памяти остался не просто нашим атомным Директором, на плечах которых выстояла отрасль в сложнейший переходный период новейшей истории страны, а **ОПТИМИСТИЧЕСКИМ** директором! Он говорил:

**«...На эти и другие вопросы я всегда старался отвечать оптимистично, понимая, что только при таком настроении у людей появится уверенность в выходе из кризисной ситуации!»**

Мудрый и оптимистический Директор, когда я был членом Коллегии и Управляющим делами Министерства (Минатома России в 1998 – 2001 г.г.) наставлял меня в кабинете на Ордынке:

**«Береги шефа! Следующий может быть хуже!!!»** Так и случилось...

Иван Иванович занимает достойное место в ряду выдающихся деятелей атомной отрасли нашего Отечества. **Он навсегда останется в этих списках!**



*За спиной у меня в кабинете Управделами Министерства появились 6 Указов Президента РФ о назначении нашего Министра Е.О. Адамова*

# СПИСОК АВТОРОВ СБОРНИКА



**Адамов** стр. 326  
Евгений Олегович  
Министр РФ по атомной энергии  
(1998-2001), научный руководитель  
проекта «Прорыв»



**Дараган** стр. 134  
Иван Данилович  
Главный специалист  
НПО «ЛУЧ», разработчик ЯРД



**Дегтярёва** стр. 287  
Лариса Сергеевна  
Ведущий инженер  
теоретического отдела  
НПО «ЛУЧ»



**Деникин** стр. 231  
Валентин Петрович  
Советник гендиректора  
НИИ НПО «ЛУЧ»,  
к.т.н.



**Драгунов** стр. 220  
Юрий Григорьевич  
д.т.н., академик РАН,  
заведующий кафедрой МГТУ,  
Почетный гражданин Подольска



**Зайцев** стр. 326  
Павел Александрович  
Генеральный директор  
АО «Наука и инновации»



**Зеленский** стр. 279  
Дмитрий Иванович  
Ведущий специалист ОЭ ПНИТИ,  
стендовый комплекс «Байкал-1»  
(Семипалатинск-21), руководитель  
ОАО «Малая энергетика»



**Казаков** стр. 282  
Анатолий Михайлович  
Начальник отдела стандартизации  
НПО «ЛУЧ», секретарь  
парторганизации института



**Калин** стр. 223  
Борис Александрович  
д.ф.-м.н., зав. каф. МИФИ,  
Заслуженный деятель науки  
и техники РФ, Заслуженный работник  
высшей школы РФ, профессор



**Карболин** стр. 7  
Павел Викторович  
Генеральный директор  
АО «НИИ НПО «ЛУЧ»



**Коротеев** стр. 217  
Анатолий Сазонович  
д.т.н., проф., академик РАН,  
Генеральный директор  
Исследовательского центра  
им. М. В. Келдыша (до октября 2016)



**Крылова** стр. 327  
Марина Александровна  
Главный специалист НПО «ЛУЧ»,  
Группа внешних и внутренних  
коммуникаций



**Кузма-Кичта** стр. 248  
Юрий Альфредович  
ведущий научный сотрудник НПО «ЛУЧ»,  
д.т.н., лауреат премии Правительства РФ  
в области науки и техники, проф.



**Кушнарёв** стр. 297  
Сергей Викторович  
Координатор отечественного  
Ядерного общества,  
Главный координатор проекта  
«Музей мировой атомной энергетики»



**Моисеев** стр. 210  
Константин Петрович  
директор ДК им. К. Маркса (Подольск),  
заслуженный работник культуры РФ



**Наливаев** стр. 186  
Владимир Иванович  
Заместитель директора  
отделения НПО «ЛУЧ»



**Олейников** стр. 252  
Пётр Петрович  
главный научный сотрудник НПО «ЛУЧ»,  
д.т.н., проф., действительный член  
Российской метрологической академии



**Оленин** стр. 326  
Юрий Александрович  
Заместитель генерального директора  
по науке и стратегии  
ГК «Росатом»



**Павшук** стр. 326  
Владимир Александрович  
Ветеран Курчатковского института,  
Нач. отдела НИЦ КИ,  
к.т.н., реакторщик и  
разработчик ЯРД



**Паршин** стр. 272  
Николай Яковлевич  
к.т.н., начальник  
теоретического отдела НПО «ЛУЧ»



**Пестов** стр. 327  
Николай Игоревич  
Глава Городского округа Подольск  
(2006-2022 г.г.)



**Плотников** стр. 188  
Сергей Петрович  
председатель профсоюзной  
организации НПО «ЛУЧ»



**Попов** стр. 204  
Евгений Борисович  
к.ф.-м.н., начальник  
расчетной лаборатории НПО «ЛУЧ»



**Саамов** стр. 222  
Григорий Иванович  
писатель и журналист,  
член Союза писателей РФ



**Стадник** стр. 292  
Богдан Иванович  
д.т.н., профессор, заведующий кафедрой  
Львовского национального  
политехнического университета



**Тажобаева** стр. 245  
Ирина Лашкаровна  
д.ф.м.-н., проф., исполнительный  
директор НТЦ Безопасности  
ядерных технологий РК,  
Председатель Правления  
Ядерного общества РК



**Тухватулин** стр. 328  
Шамиль Талибулович  
Зам. ген. директора  
НИИ НПО «ЛУЧ»  
(2006 – 2018)



**Уренский** стр. 227  
Николай Александрович  
Советник Гендиректора  
АО «Красная Звезда»



**Федик** стр. 38, 71  
Юрий Иванович, сын И.И. Федика



**Фомичёв** стр. 328  
Игорь Алексеевич  
Председатель РП РАЭП  
(1997 – 2022)



**Черепний** стр. 240  
Юрий Семёнович  
д.т.н., засл. конструктор РФ,  
директор отделения НИКИЭТ  
(2010 – 2023),  
последний директор  
ОЭ ПНИТИ



**Школьник** стр. 327  
Владимир Сергеевич  
Президент Ядерного общества  
Республики Казахстан

**С благодарностью  
отмечаем вклад  
в создание данного  
сборника  
не только указанных  
здесь авторов,  
но и родственников,  
друзей и коллег  
ИВАНА ИВАНОВИЧА,  
ветеранов и сотрудников отрасли, НИИ НПО «ЛУЧ»**

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ — Вместо предисловия..</b>	<b>5</b>
<b>Вступительное слово ..</b>	<b>7</b>
<b>Краткий биографический очерк ..</b>	<b>10</b>
Автобиография ..	11
И.И. Федик /краткая биография и заслуги/ ..	12
Поздравление с 70-летием ..	20
Потомок Прометея ..	22
<b>РАЗДЕЛ ВТОРОЙ — Истоки ..</b>	<b>35</b>
<b>О папе и семье ..</b>	<b>38</b>
<b>РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ — Жизнь с ЛУЧом ..</b>	<b>65</b>
<b>Жизнь в «ЛУЧе» (версия коллег) ..</b>	<b>67</b>
<b>Жизнь в «ЛУЧе» (из воспоминаний сына И.И.Федика) ..</b>	<b>71</b>
<b>Жизнь в «ЛУЧе» (из книги 2004 г. «НПО «Луч». Дела и люди») ..</b>	<b>76</b>
<b>Жизнь в «ЛУЧе» (из журнала «ЯДЕРНОЕ ОБЩЕСТВО») ..</b>	<b>117</b>
<b>РАЗДЕЛ ЧЕТВЕРТЫЙ — Наука и Жизнь ..</b>	<b>121</b>
<b>Документы, книги, статьи ..</b>	<b>123</b>
<b>Важнейшая национальная задача ..</b>	<b>134</b>
<b>Интервью, выступления в СМИ ..</b>	<b>143</b>
<b>Увлечения Иван Ивановича ..</b>	<b>181</b>
<b>Прекрасный рассказчик ..</b>	<b>186</b>
<b>Патриот института ..</b>	<b>188</b>
<b>РАЗДЕЛ ПЯТЫЙ — Прощание ..</b>	<b>195</b>
<b>Некролог ..</b>	<b>197</b>
<b>Мы были знакомы с аспирантуры ..</b>	<b>204</b>
<b>Друг и помощник дома культуры ..</b>	<b>210</b>
<b>РАЗДЕЛ ШЕСТОЙ — В памяти коллег ..</b>	<b>215</b>
<b>Научно-технический лидер предприятия ..</b>	<b>217</b>
<b>Многогранная личность, бесценный бриллиант ..</b>	<b>220</b>
<b>Заведующий филиалом кафедры МИФИ в НПО «ЛУЧ» ..</b>	<b>223</b>
<b>Космический Федик ..</b>	<b>227</b>
<b>Работал, засучив чужие и свои рукава ..</b>	<b>231</b>
<b>Настоящий учёный и руководитель ..</b>	<b>240</b>

<b>О вкладе И.И. Федика в развитие атомной науки РК .. .. .</b>	<b>245</b>
<b>Талантливый организатор и учёный .. .. .</b>	<b>248</b>
<b>Самобытная личность .. .. .</b>	<b>252</b>
<b>Умелый создатель коллективов .. .. .</b>	<b>272</b>
<b>Благодарен судьбе .. .. .</b>	<b>279</b>
<b>Качества лидера .. .. .</b>	<b>282</b>
<b>Светлая память .. .. .</b>	<b>287</b>
<b>Достижения в развитии контактной термометрии .. .. .</b>	<b>292</b>
<b>РАЗДЕЛ СЕДЬМОЙ — Вместо заключения .. .. .</b>	<b>295</b>
<b>От составителя сборника .. .. .</b>	<b>297</b>
<b>Вместе с Ядерным обществом .. .. .</b>	<b>301</b>
<b>Одной фразой .. .. .</b>	<b>326</b>
<b>Навсегда в списках. .. .. .</b>	<b>329</b>
<b>СПИСОК АВТОРОВ СБОРНИКА.. .. .</b>	<b>330</b>



История предприятия начинается с создания в 1946 г. в г. Подольске в составе Государственного института редких металлов (Гиредмет) Опытной установки № 3. В 1949 г. она приобрела статус Подольского опытного завода (ПОЗ). В 1960 г. предприятие преобразовано в Научно-исследовательский институт тепловыделяющих элементов (НИИТВЭА) и передано в ведение Минсредмаша СССР. Институт занимался разработкой высокотемпературных твэлов на основе карбидов и графита, твэлов дисперсионного и сплавного типа на основе жаропрочных материалов для специальных реакторных установок и термопреобразователей; разработкой конструкционных материалов и технологии изготовления изделий из них для оболочек высокотемпературных твэлов на основе тугоплавких металлов и сплавов; разработкой технологии получения редкоземельных элементов в виде окислов и металлов применительно к требованиям атомной науки и техники. На предприятии были разработаны технологии производства керамического ядерного топлива, конструкционных материалов, компактных замедлителей, отражателей биологической защиты. В 1966 г. НИИТВЭА переименован в Подольский научно-исследовательский технологический институт (ПНИТИ). В конце 60-х годов институт активно включился в НИОКР по созданию ядерных ракетных двигателей (ЯРД).

Для экспериментальной отработки ЯРД, космических ядерных энергодвигательных установок (ЯЭДУ) и их отдельных элементов на территории Семипалатинского полигона была создана специальная испытательная база. Позднее в ее состав вошли комплексы «Байкал-1» и «ИГР» с тремя исследовательскими реакторами: ИВГ-1М, РА и ИГР; газодинамическими, теплотехническими и электротехническими стендами, азотно-кислородным производством. В 1975 г. был осуществлен первый энергетический пуск реактора ИВГ-1 и в последующие годы проведено 15 натурных испытаний с максимальной температурой по водороду 3100 К и удельным тепловыделением до 10 МВт/л.

В 1964 г. в институте начаты работы по термоэмиссионным ядерно-энергетическим установкам (ЯЭУ) и по твэлам, конструкциям и материалам активной зоны. Сотрудники института создали и испытали образцы активных зон реакторов для ЯРД и передвижных транспортных установок. В коллективной работе со смежными организациями отрасли впервые в мире была создана и успешно прошла весь цикл наземных испытаний и подготовлена к летным испытаниям термоэмиссионная ЯЭУ «Топаз-2» с выходной электрической мощностью 5 кВт.

В 1974 г. в институте начались работы по разработке технологии изготовления зеркал для лазерных металлооптических систем, созданы опытные образцы металлооптики для мощных лазерных установок с выходной мощностью в десятки и сотни кВт для передачи лазерного излучения на большие расстояния. Шла разработка конструкции и материалов топливных элементов для высокотемпературных газоохлаждаемых реакторов. Была разработана технология получения ряда тугоплавких металлов, в первую очередь вольфрама, методами газофазной металлургии. Это стало началом развития газофазной металлургии вольфрама в стране. Также разработана технология изготовления крупногабаритных монокристаллических изделий из вольфрама и молибдена, технология прокатки из них листов с сохранением монокристаллическости, начато изготовление профильных монокристаллических изделий из лейкосапфира.

В 1989 г. по приказу Минсредмаша НПО «ПНИТИ» было переименовано в НПО «Луч». НИИ НПО «Луч» стало головной организацией, в состав которой вошли Опытный завод и Объединенная экспедиция. В 1992 г. организовано производство средств температурного контроля. Начались разработка и изготовление широкой линейки термометрической продукции, контрольно-измерительных приборов для реакторов на тепловых и быстрых нейтронах и общепромышленного назначения.

В 2000 г. в структуру НПО «ЛУЧ» вошел завод ЗЭМО (г. Протвино) – ныне Протвинский филиал. В 2021 г. ФГУП преобразовано в акционерное общество – АО «НИИ НПО «ЛУЧ».

Сегодня НИИ НПО «ЛУЧ», сохранив все основные научные направления работ, решает задачи по разработке и обеспечению атомной отрасли твэлами и ТВС для ЯЭДУ, в том числе на основе плотного ядерного топлива. На предприятии создан комплекс технологий по возврату в ЯТЦ невестребованных по прямому назначению ядерных материалов различного химического и изотопного состава. Разработана уникальная технология и организовано не имеющее мировых аналогов малотоннажное производство упрочненных монокристаллических сплавов на основе тугоплавких металлов для изготовления оболочек высокотемпературных твэлов, что позволяет обеспечить создание совершенно нового класса термоэмиссионных и газоохлаждаемых ЯЭДУ. Планируется начать производство высокоинтенсивных источников рентгеновского излучения для медицинской диагностики и терапии.

В Протвинском филиале запущен лабораторный стендовый комплекс по технологиям конверсии метана водяным паром, что явилось началом становления предприятия в качестве технологического центра по водородной энергетике для обеспечения лидерства Госкорпорации «Росатом» на новом сегменте рынка.

Научно-популярное издание

Портретная галерея выдающихся деятелей атомной энергетики

*Научно-популярная историческая серия книг*

Выпуск 5

# ДИРЕКТОР

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ И ВОСПОМИНАНИЙ

Составитель — Кушнарёв Сергей Викторович

Корректор — А.С. Манукян

Вёрстка — А.А. Гридчин

Подписано в печать 28.08.2023. Формат 70х100/16. Усл. печ. л. 11. Тираж 500 экз.  
Заказ № 2308

Фонд «Развитие ОМ МАЭ». 249038, Калужская область, г. Обнинск, ул. Цветкова, д.2,  
офис 408

Отпечатано с готовых диапозитивов ИП Медведев М.Ю.  
Москва, ул. Полярная, 33Б  
Тел: +7 (926) 205-13-80, e-mail: mikli@list.ru