

***Разработка в НИЯУ МИФИ  
ускорителей заряженных частиц  
для науки и прикладных  
применений***

***С.М. Полозов, зав. кафедрой Электрофизических  
установок НИЯУ МИФИ***

# *Кафедра Электрофизических установок*

Основана в 1948г.

Кафедра готовит специалистов в области физики и техники ускорителей заряженных частиц.

За 76 лет работы подготовлено более 3500 специалистов.

Выпускники кафедры работают во всех отечественных ускорительных центрах: РНЦ КИ, ИТЭФ, ИФВЭ, ОИЯИ, ИЯИ РАН, ФИАН, РФЯЦ ВНИИЭФ, ВНИИА им. Н.Л. Духова, НИИ ЭФА им. Д.В. Ефремова и др.,

а также в ведущих научных центрах мира: CERN; DESY, GSI и Julich FZ (Германия); МАГАТЭ; GANIL (Франция); INFN LNF и LNL (Италия); JAI (Великобритания); ANL, FNAL, BNL, Michigan University (США); TRIUMF (Канада); КЕК (Япония) и др.

# *Кафедра Электрофизических установок*

## *В настоящее время проводится обучение:*

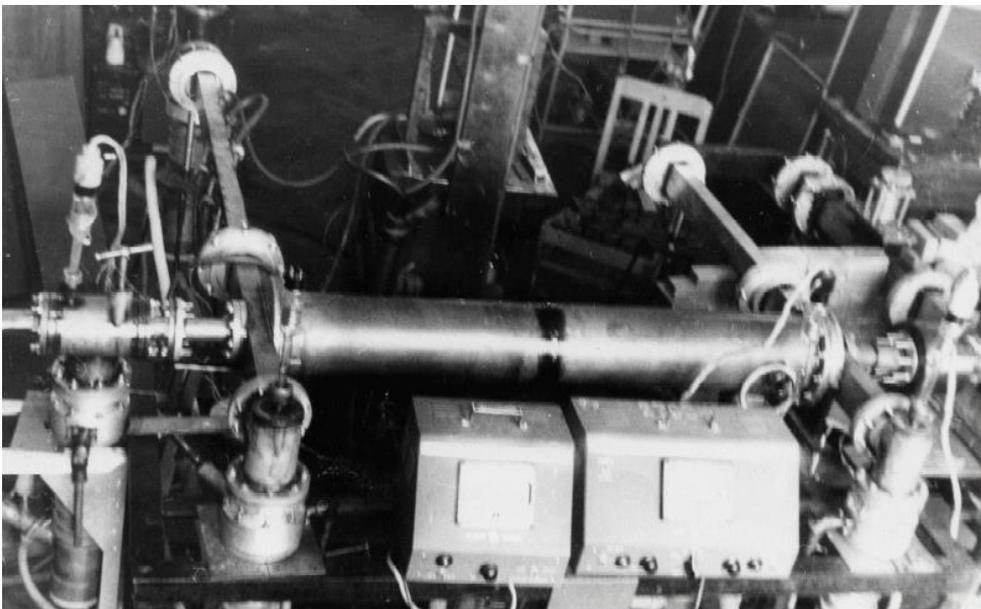
**специалитет** по программе 14.05.04 «Электроника и автоматика физических установок», специализация «Ускорители заряженных частиц для радиационных технологий»

**магистратура** по программам «Ускорители заряженных частиц для установок мегасайенс класса» (сетевая программа с Объединенным институтом ядерных исследований) и «Ускорители заряженных частиц для источников синхротронного и нейтронного излучения» (сетевая программа с НИЦ «Курчатовский институт»), направление 03.04.01 «Прикладные математика и физика».

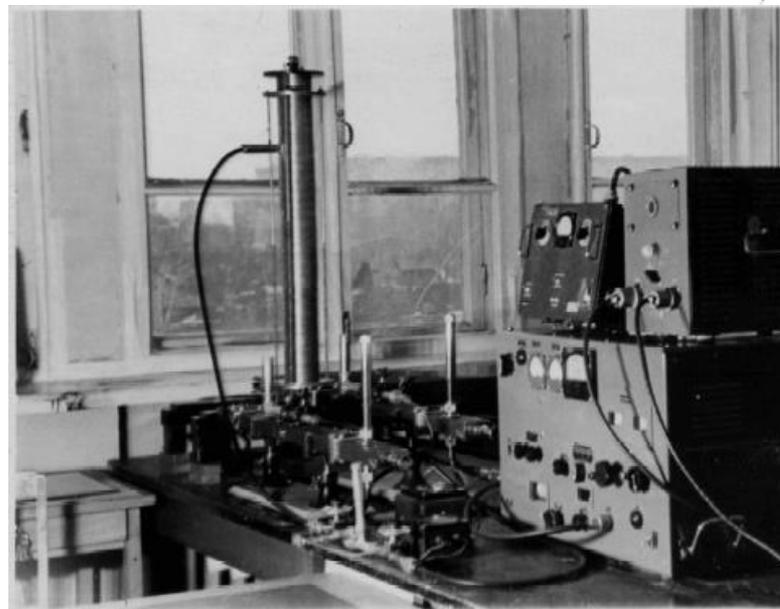
**бакалавриат** – «Приборостроение для научных исследований, направление 12.03.01 «Приборостроение»

**аспирантура** – 1.3.18 (01.04.20) – Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника, 1.3.13 (01.04.13) – Электрофизика. Электрофизические установки

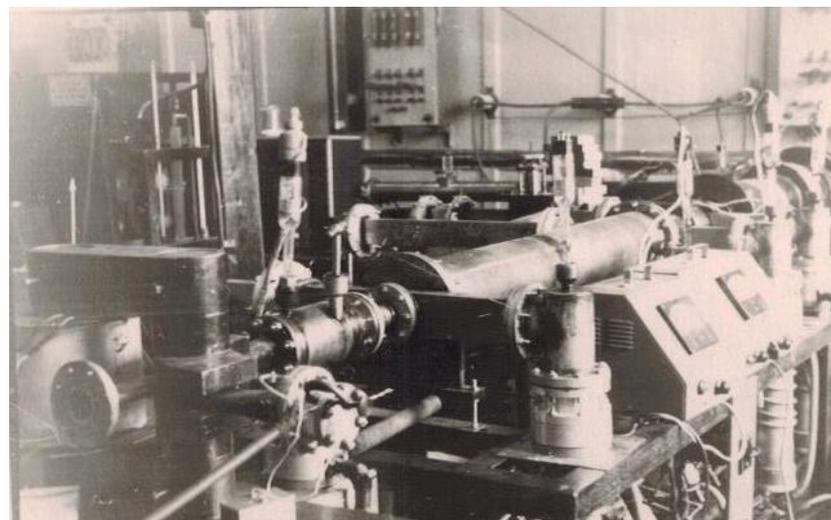
# От первых ускорителей:



1955 г. Ускоряющая секция на 1 МэВ  
к первому ЛУЭ на энергию 3 МэВ

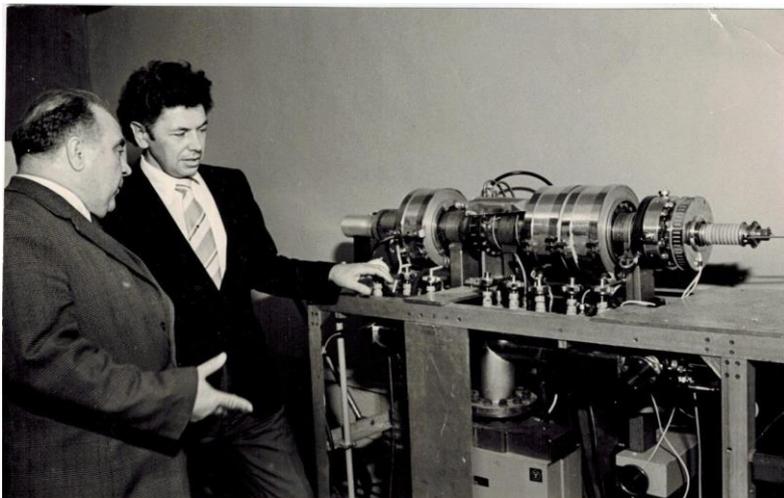


1956 г. Стенд для настройки ЛУЭ



ЛУЭ У-27 на ВДНХ

# От первых ускорителей:



«РЭЛУС»: первый ЛУЭ на стоячей волне в СССР (и в Европе?)

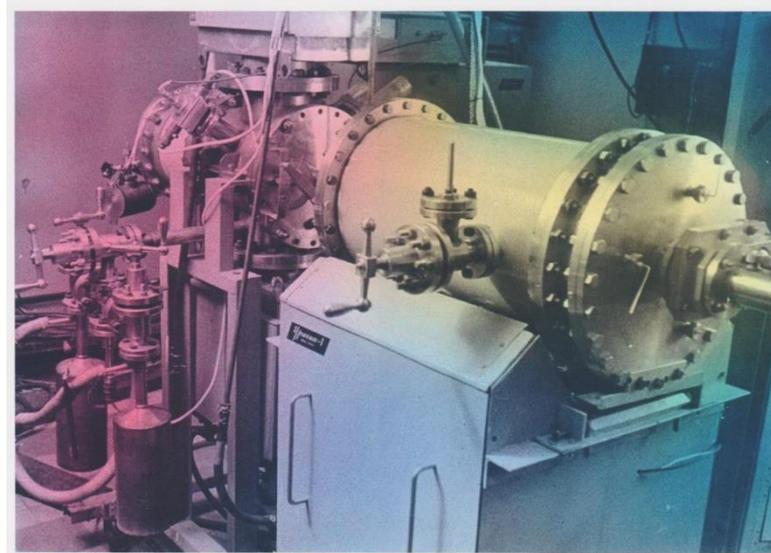


ЛУЭ У-17 (30 МэВ)

Всего до 1990г.  
изготовлено  
около 40 ЛУЭ и  
2 ускорителя  
протонов

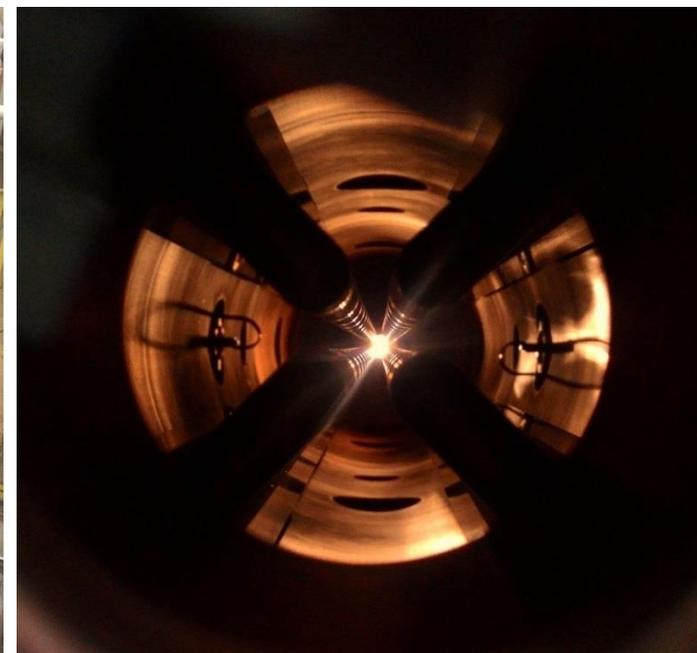
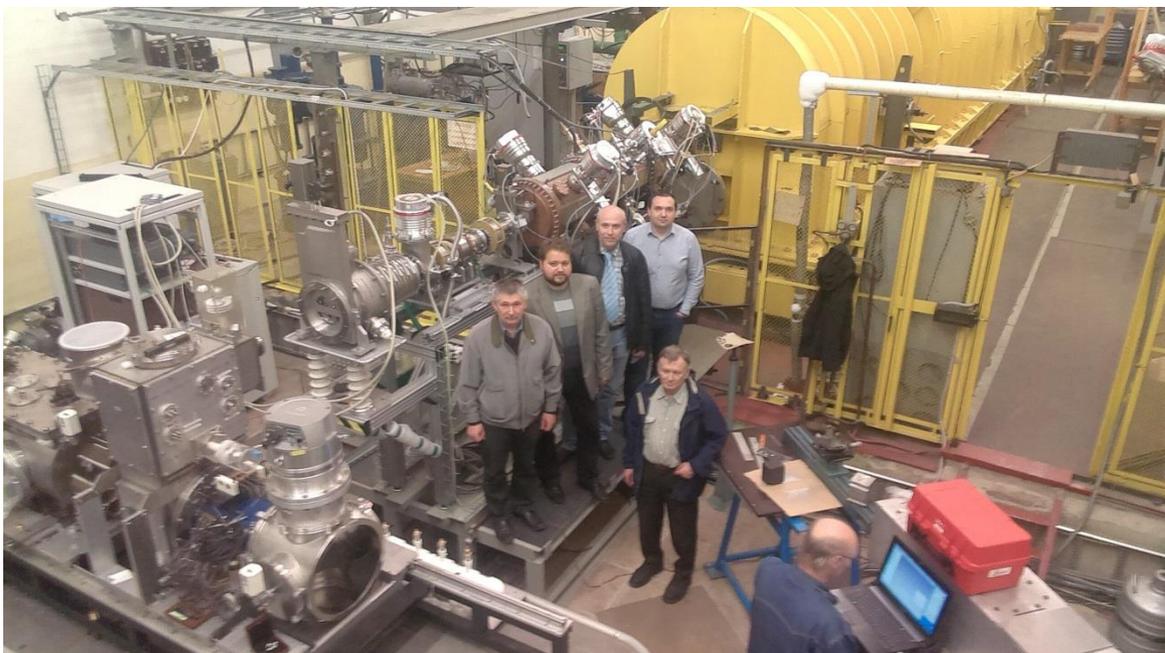
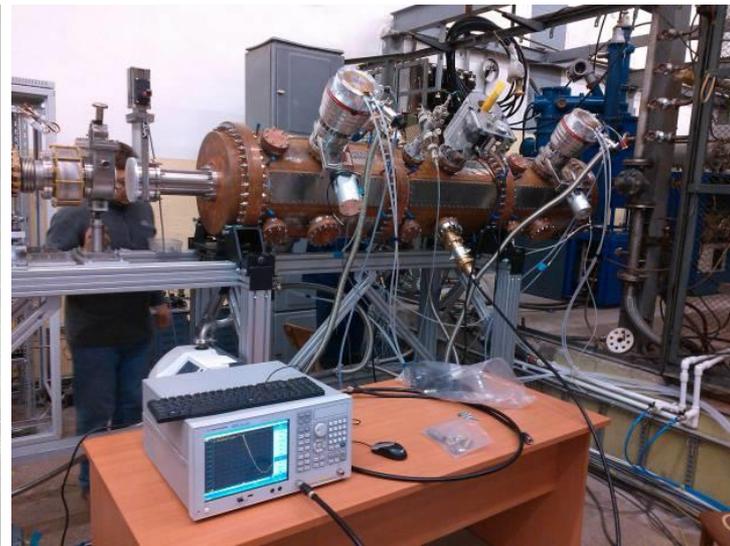


ЛУЭ У-28 (10 МэВ / 1 А –  
прототип «Факела» и ЛУ-50)

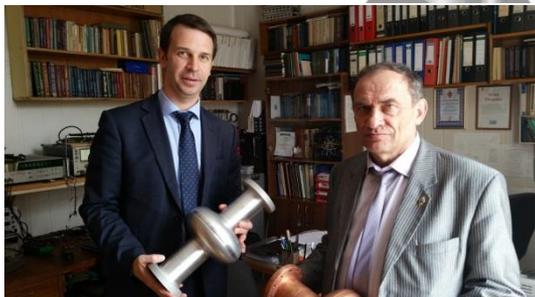
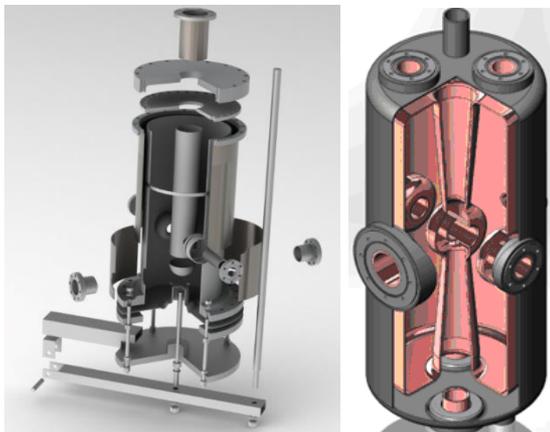


Ураган-1: первый протонный  
ускоритель кафедры

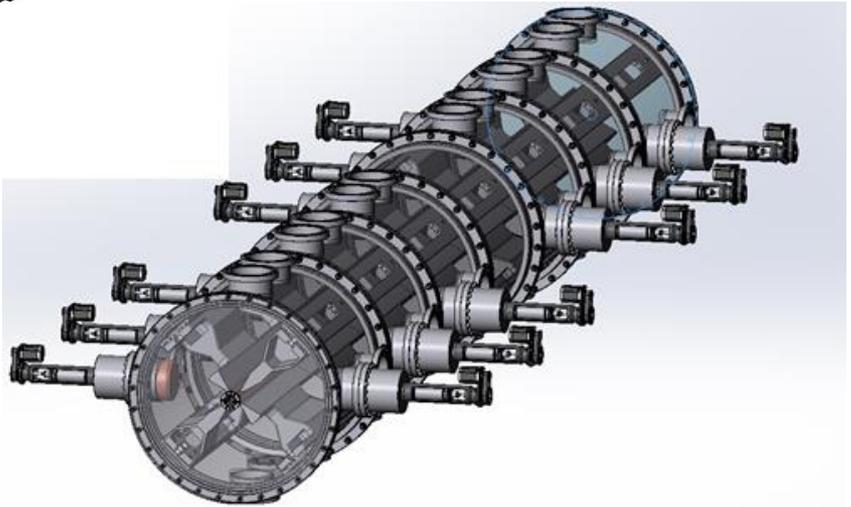
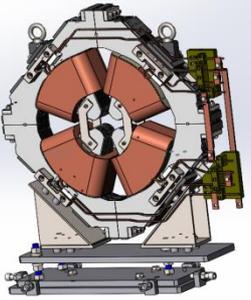
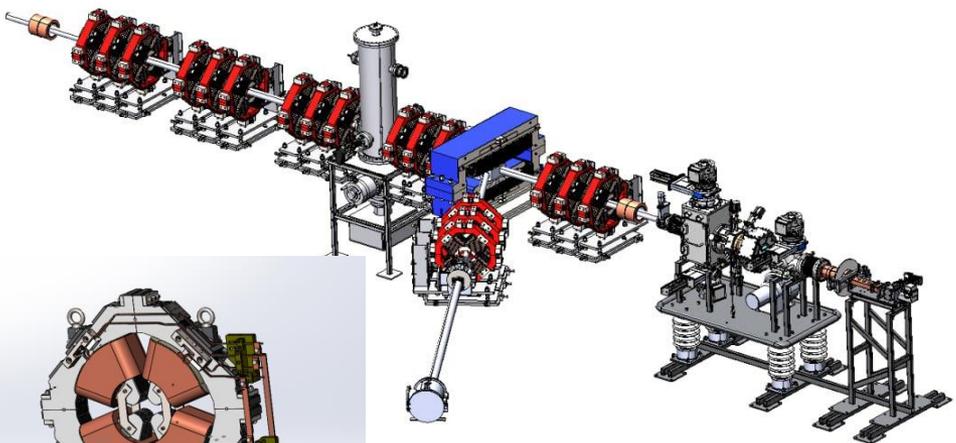
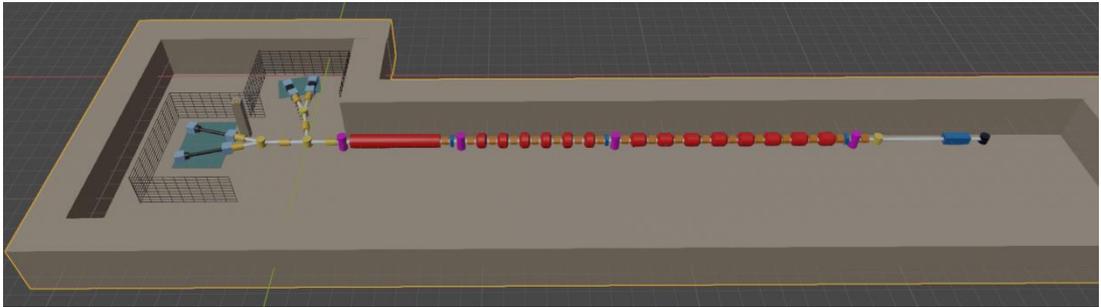
# К современным проектам: «NICA» (ОИЯИ)



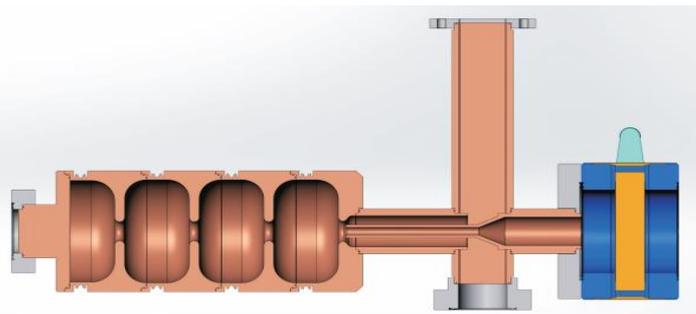
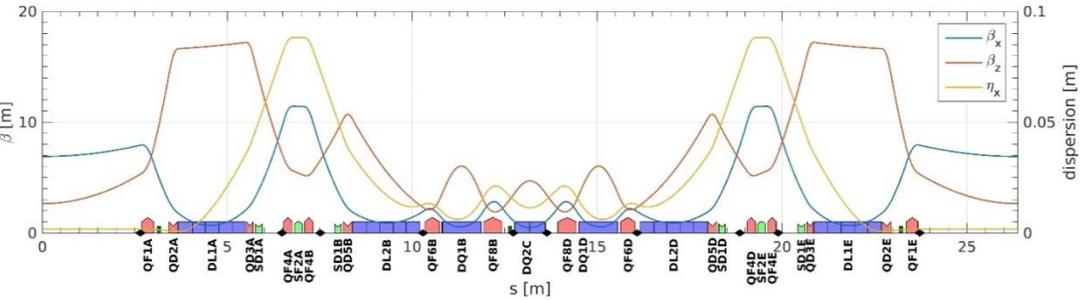
# Сверхпроводящие ускоряющие резонаторы:



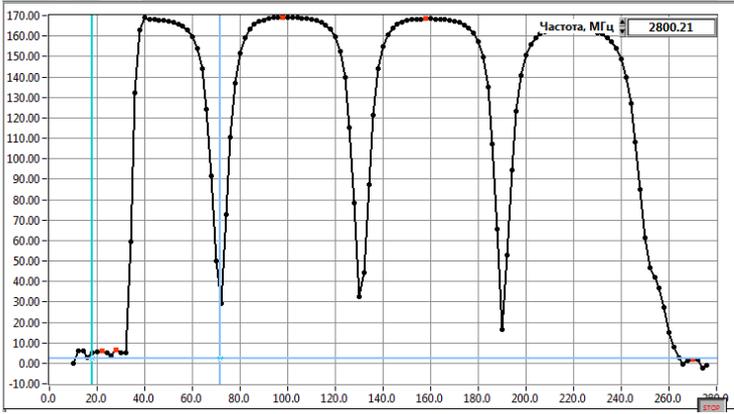
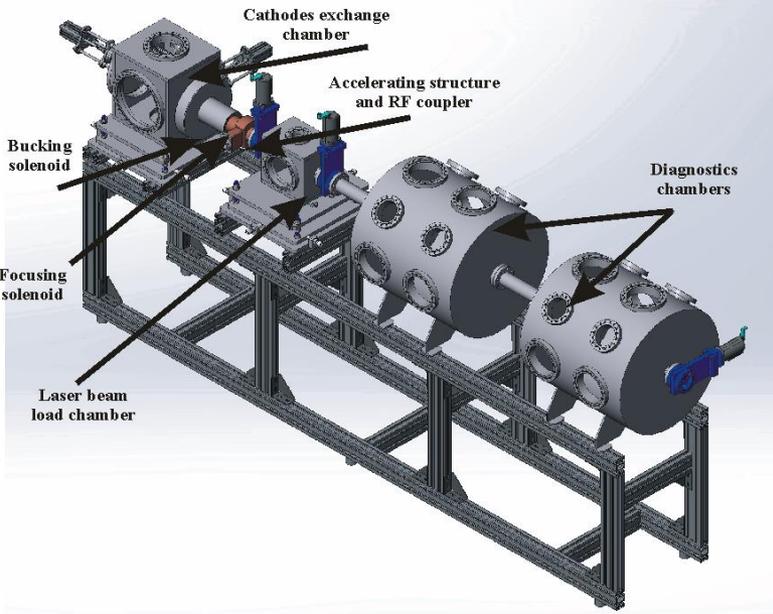
# Новый ускорительный комплекс СКИ ВНИИЭФ:



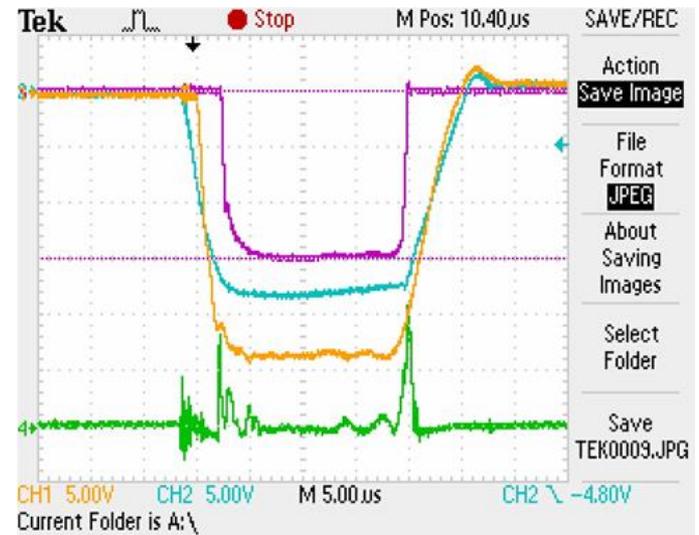
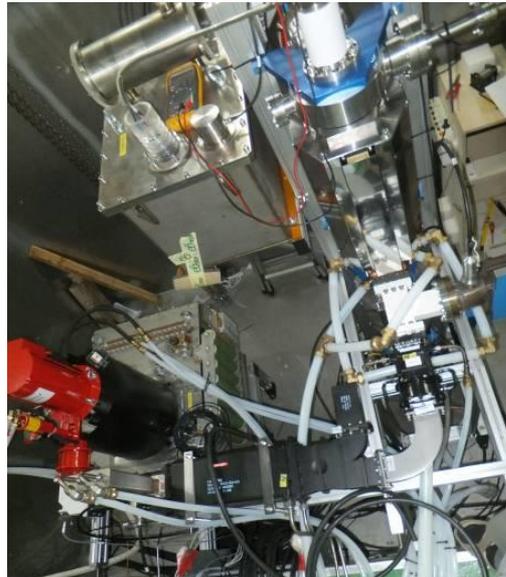
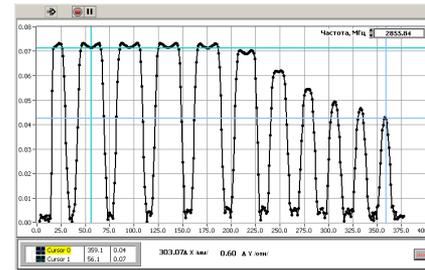
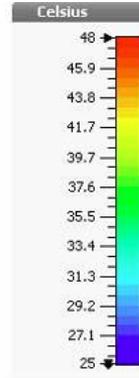
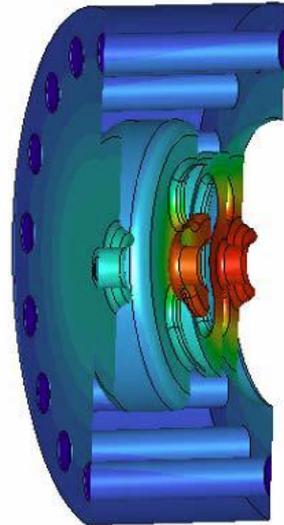
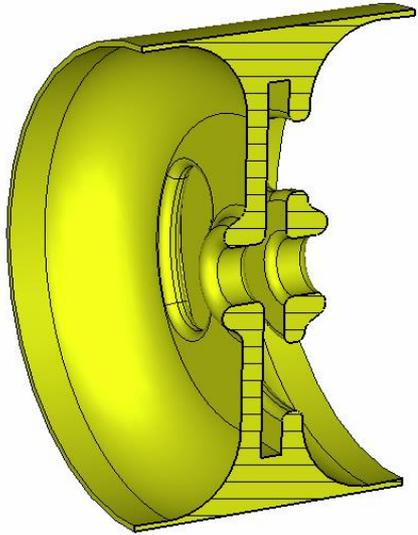
# Российский источник синхротронного излучения «СИЛА» НИЦ «Курчатовский институт»



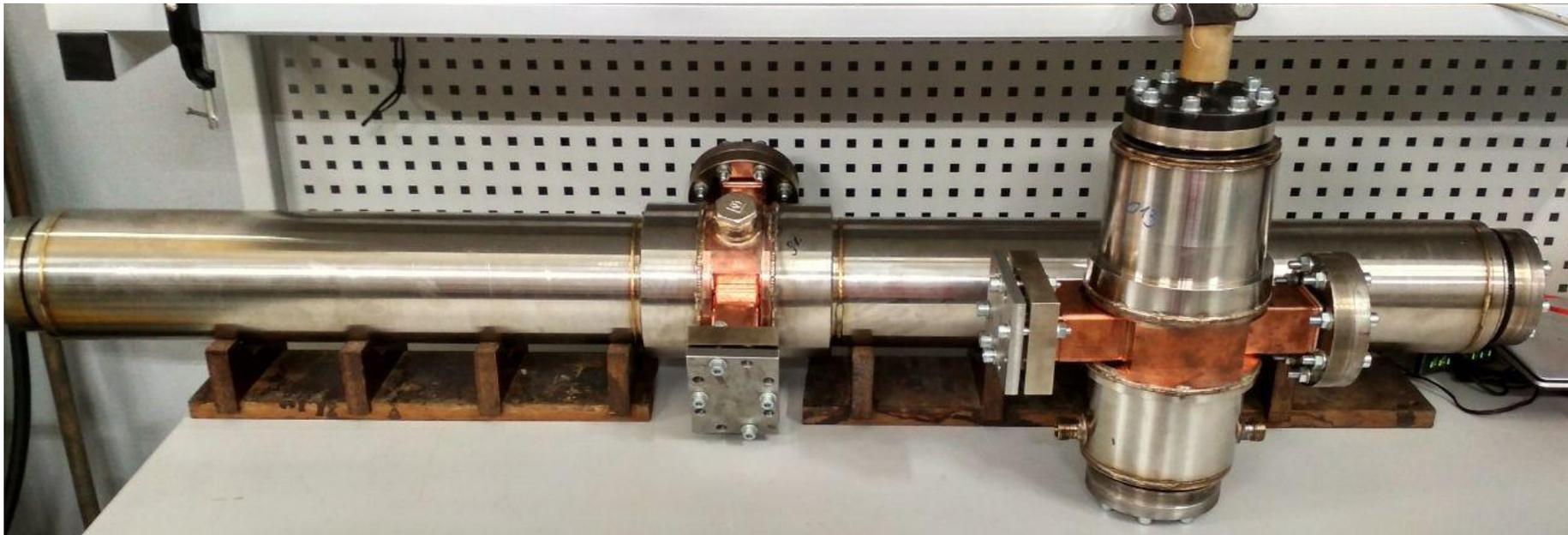
## 3.6-cell photogun



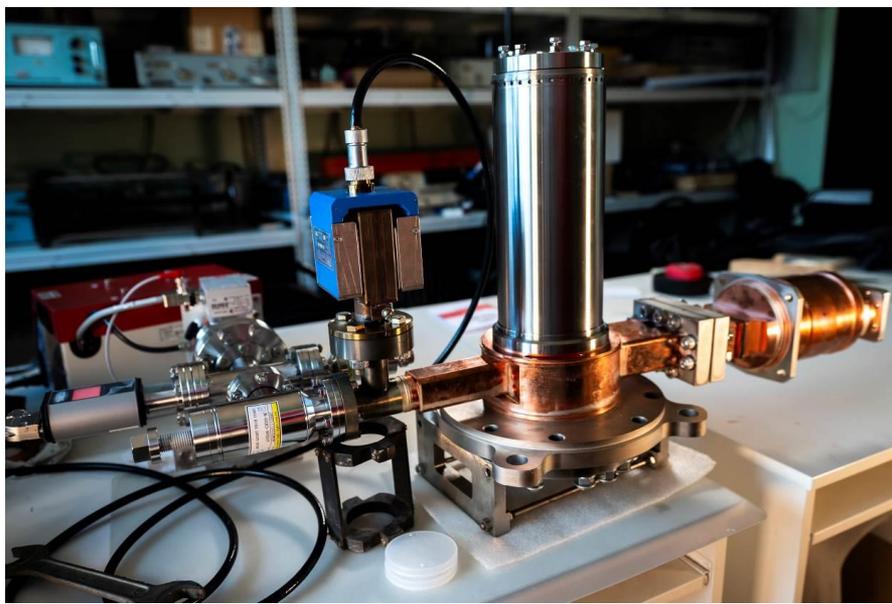
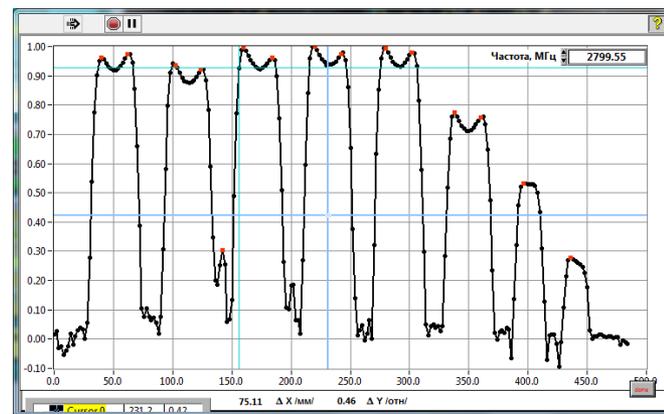
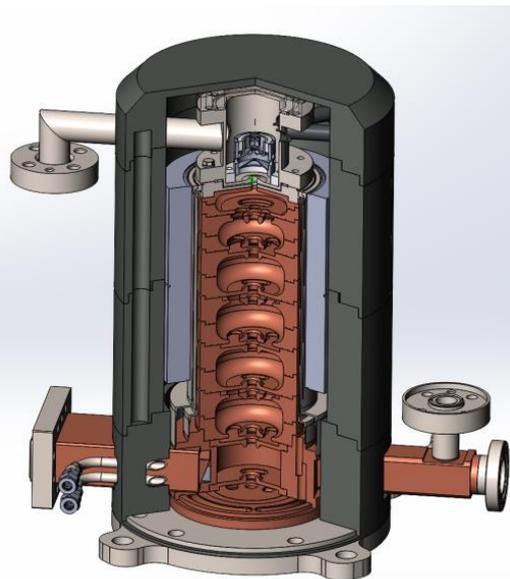
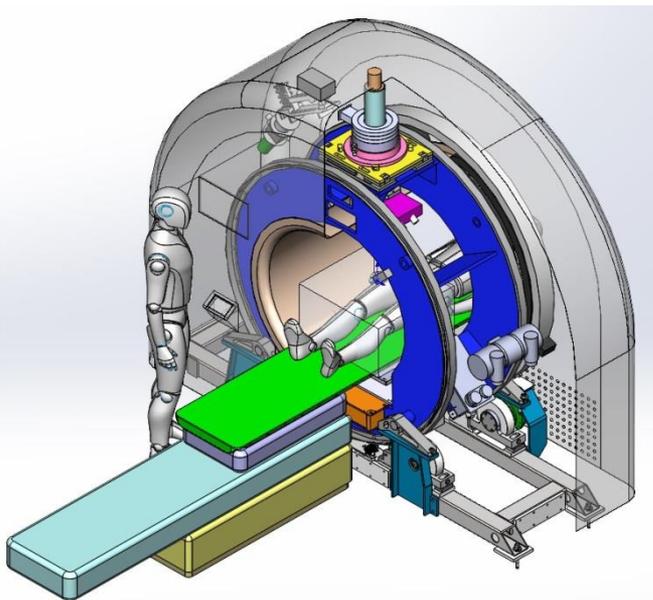
# МИФИ + НПП Корад: промышленные ускорители



# ***МИФИ + НПП Корад: промышленные ускорители***



# Проекты для медицины: ЛУЭ на 6 МэВ для лучевой терапии





Результат раскисления  
облученных образцов льна: в  
середине образец с полностью  
разложившимся лигнином



ЛУЭ У-33: радиационная стойкость ЭКБ

***Спасибо за  
внимание!***

