

Планирование ввода быстрых реакторов

28.06.2017

ОШКАНОВ Николай Николаевич,
проф¹

¹ Кафедра атомных станций,
Уральский Федеральный Университет имени первого
Президента России Б.Н.Ельцина

- **Цель** сообщения – демонстрация способа оценки возможности самообеспечения атомной энергетики делящимися материалами

Концепция наработки делящихся материалов быстрыми реакторами:

- Принята до сооружения первой АЭС
- Причина: малые запасы урана для крупномасштабного развития атомной энергетики
- предполагалось развивать атомную энергетику за счет **быстрых реакторов**

Решение этих задач затянуто из-за:

- **Низких темпов развития мощности атомной энергетики**
- **дешевизны урана**

Однако:

- **Актуальность** проблемы ресурсов делящихся материалов сохранилась
- Присоединилась проблема **накопления** отработавшего топлива ТР

Быстрые реакторы могут решить обе проблемы:

- **Использование в БР делящихся материалов из ОЯТ-ТР**
- **Самообеспечение атомной энергетики делящимися материалами**

Баланс потребления-наработки

$P_{th}(1 - C_{th})$ – потребление

$P_{fast}(C_{fast} - 1)$ – наработка

Balance

$$P_{th}(1 - C_{th}) \approx P_{fast}(C_{fast} - 1)$$

$$P_{fast} : P_{th} = (1 - C_{th}) : (C_{fast} - 1) \approx \mathbf{2 : 1}$$

$$\underline{0.6} \quad \underline{1.2}$$

Исследование проблемы состава делящихся материалов на **Кафедре** Атомных Станций

- Предварительные результаты дают **заметное улучшение** отношения мощностей

Резюме

- Использование быстрых реакторов
- Изготовление БР-топлива из ОЯТ-ТР
- Изготовление ТР-топлива из ОЯТ-БР+ТР
- $P_{fast} : P_{th} = 2:1$

Спасибо за внимание!