

***Будущее атомной  
энергетики.  
Топ-5 самых  
перспективных  
разработок атомной  
отрасли.***

- Атомная энергетика заслуженно считается одной из самых консервативных отраслей, достигшей вершины пути на своей S-кривой. Последние 25 лет внешний наблюдатель не заметил бы изменения в ключевых технологиях - все те же сборки из тепловыделяющих элементов, греющие или кипящие воду, с преобразованием тепловой энергии в электрическую. Тем удивительнее тот факт, что свое будущее атомная энергетика видит в 6 революционных концепциях, каждая из которых по своему сдвигает парадигму атомной энергетики в ту или иную сторону.



# 1. «Академик Ломоносов».

## Плавучая АЭС.

- «Академик Ломоносов» — [российская](#) — российская плавучая атомная теплоэлектростанция (ПАТЭС) проекта 20870, планируемая к размещению в городе [Певек](#) — российская плавучая атомная теплоэлектростанция (ПАТЭС)
- Включает в себя плавучий энергетический блок и комплекс береговых сооружений. Энергоблок должен будет обеспечить электричеством портовые города, газовые и нефтяные платформы в открытом море. Также он может использоваться в качестве опреснителя и вырабатывать до 240 тыс. куб м воды ежедневно, срок службы энергоблока - 35-40 лет.



## 2. Сенсор нейтринного излучения

- Детектор нейтринного излучения РЭД-100, созданный российскими учёными из нескольких институтов и прошедший успешные испытания в лаборатории. С помощью такого сенсора можно дистанционно наблюдать за состоянием реактора, проводить его изотопный анализ, предсказывать нештатные ситуации и даже предотвращать разработку ядерного оружия
- .Преимущество РЭД-100 по сравнению с существующими детекторами нейтрино, которые обладают гигантскими размерами, — его компактность. Прибор можно с лёгкостью уместить в грузовик.



# 3. Контейнерный стенд КМС

- Назначение прибора:
- проведение верификационных экспериментов для современных трёхмерных расчётных кодов, описывающих пространственные внутриконтейнерные термогидравлические процессы при аварийных ситуациях на АЭС;
- отработка технических решений и проверка эффективности пассивных систем безопасности проектов АЭС с ВВЭР нового поколения;
- проведение экспериментов в обоснование водородной безопасности внутри защитных оболочек АЭС с использованием гелия как имитатора водорода.



# 4. Реактор большой мощности канальный

энергетических ядерных  
реакторов

Советском Союзе

канальный

гетерогенный

о-водный

графит

кипящего типа

на тепловых

циркония  
уран

диоксидом



# 5. ВВЭР-ТОИ

- ВВЭР-ТОИ — это типовой проект двухблочной, оптимизированной по технико-экономическим показателям АЭС поколения III+ с реакторными установками технологии ВВЭР (водо-водяной энергетический реактор), разработанный в современной информационно-технологической среде проектирования.
- Проект ВВЭР-ТОИ разработан на основе материалов проекта АЭС-2006, с максимальным учётом опыта, полученного отраслевыми организациями при создании последних проектов АЭС технологии ВВЭР (Ленинградская АЭС-2, Нововоронежская АЭС-2).
- Применение базового варианта проекта ВВЭР-ТОИ в индивидуальных проектах различных АЭС не требует изменений основных концептуальных, конструктивных и компоновочных решений. Кроме того, разработан ряд дополнительных опций, расширяющих базовый функционал проекта ВВЭР-ТОИ:
  - повышенная сейсмостойкость основных зданий и сооружений АЭС
  - маневрирование выдаваемой мощностью
  - устойчивость к падению объектов на здание реактора (самолёт весом 400 т)
  - применение МОХ-топлива
  - Проект ВВЭР-ТОИ направлен на обеспечение конкурентоспособности российской технологии ВВЭР на международном рынке и ориентирован на последующее серийное сооружение АЭС с ВВЭР-ТОИ как в России, так и за рубежом.



***Спасибо за  
внимание!***

