|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Медиацентр атомной  промышленности [atommedia.online](https://atommedia.online/) | **Пресс-релиз**  2.09.25 |

**На предприятии Топливного дивизиона «Росатома» создана аналитическая лаборатория модуля фабрикации ядерного топлива**

*Современное оборудование будет контролировать качество СНУП-топлива для реактора БРЕСТ-ОД-300, создаваемого в рамках проекта «Прорыв»*

**В ЗАТО Северск Томской области на Сибирском химическом комбинате (АО «СХК», предприятие Топливного дивизиона госкорпорации «Росатом») введена в эксплуатацию аналитическая лаборатория модуля фабрикации-рефабрикации уран-плутониевого СНУП-топлива (смешанное нитридное уран-плутониевое ядерное топливо) для инновационного реактора на быстрых нейтронах БРЕСТ-ОД-300.**

В лаборатории установлено около 90 единиц высокотехнологичного оборудования: три твердофазных масс-спектрометра для измерения основных параметров топлива (изотопный состав, массовые доли урана и плутония) и оптико-эмиссионные спектрометры с индуктивно-связанной плазмой в боксовом исполнении, которые позволят определять одновременно в одной пробе порядка 17 металлических примесей с точностью до миллионных долей процента. Оборудование будет задействовано на всех этапах производства СНУП-топлива, чтобы подтвердить соответствие продукции технологическим критериям и требованиям безопасности.

«Лаборатория на МФР уникальна тем, что впервые объектом анализа становится смешанное нитридное уран-плутониевое топливо, которое ранее нигде в мире не изготавливалось в промышленном масштабе. Уникальным для нашей страны является и участок хромотографического разделения для масс-спектрометрии, на котором в непрерывном режиме осуществляется пробоподготовка и измерения. Фактически по ряду характеристик лаборатория в Северске на сегодня лидирует по сложности решаемых задач среди всех заводских лабораторий на российских предприятиях по фабрикации ядерного топлива», – отметил руководитель объединенного отраслевого проекта «Разработка твэл и ТВС со СНУП-топливом», заместитель директора ВНИИНМ им. А.А. Бочвара (Москва, входит в Топливный дивизион «Росатома») **Михаил Скупов**.

**Справка:**

**Стратегический отраслевой проект «Прорыв»** госкорпорации «Росатом» нацелен на достижение нового качества ядерной энергетики, разработку, создание и промышленную реализацию замкнутого ядерного топливного цикла (ЗЯТЦ) на базе реакторов на быстрых нейтронах. Проект реализуется под управлением АО «Прорыв» ведущими российскими учеными и инженерами при участии целого ряда отраслевых институтов. Научный руководитель проекта «Прорыв» – Евгений Адамов.

**Опытно-демонстрационный комплекс (ОДЭК)** – это кластер ядерных технологий IV поколения, который включает три взаимосвязанных объекта, не имеющих аналогов в мире: модуль по производству (фабрикации/рефабрикации) ядерного топлива, энергоблок с инновационным реактором на быстрых нейтронах IV поколения БРЕСТ-ОД-300, а также модуль по переработке облученного топлива. Таким образом, впервые в мировой практике на одной площадке будут построены АЭС с «быстрым» реактором и пристанционный замкнутый ядерный топливный цикл.

**Энергосистемы IV поколения** – это поколение ядерных энергетических систем (согласно классификации, принятой МАГАТЭ), которое предполагает применение различных технологий, которые объединены общим результатом – более высокой эффективностью использования топлива, увеличенной безопасностью, энергоэффективностью, сокращением отработавшего ядерного топлива и т.п. Ядерные энергетические системы IV поколения способны кардинально изменить атомную энергетику, прежде всего за счет нового уровня безопасности, расширения топливной номенклатуры и существенного сокращения радиоактивных отходов. Россия является одним из лидеров в разработке технологий IV поколения: на Белоярской АЭС начались предпроектные работы по сооружению энергоблока БН-1200М, а в Томской области впервые в мировой практике на одной площадке создаются АЭС с реактором БРЕСТ-ОД-300 и пристанционный замкнутый ядерный топливный цикл.

В реакторах на тепловых нейтронах, составляющих основу современной атомной энергетики, используется около 1 % урана. Оставшиеся 99 % направляются на временное хранение или утилизируются как радиоактивные отходы. Преимущество реакторов на быстрых нейтронах – способность эффективно использовать для производства энергии вторичные продукты топливного цикла (в частности, плутоний). При этом обладая высоким коэффициентом воспроизводства, «быстрые» реакторы могут производить больше потенциального топлива, чем потребляют, а также «дожигать» (то есть утилизировать с выработкой энергии) высокоактивные трансурановые элементы (актиниды).

**СНУП-топливо** – смешанное нитридное уран-плутониевое ядерное топливо, в котором делящийся материал (смесь урана и плутония) представлен в форме соединения азота, мононитрида, вместо стандартного диоксида урана. В промышленности такое топливо пока не применяется, разрабатывается для перспективных реакторов на быстрых нейтронах с натриевым и свинцовым теплоносителем. Высокая плотность обеспечивает высокие топливоемкость и коэффициент воспроизводства топлива, позволяет делать реакторы более компактными. Высокая теплопроводность обеспечивает надежность и температурную стойкость топлива. В процессе эксплуатации реактора изотопный состав топлива выравнивается, что упрощает рефабрикацию топлива. Экспериментальные тепловыделяющие сборки со СНУП-топливом производства АО «СХК» с 2014 года проходят испытания в реакторе БН-600. В ходе исследований постепенно достигается все более высокая глубина выгорания ядерного топлива.

**Топливный дивизион госкорпорации «Росатом» (управляющая компания – АО «ТВЭЛ»)** включает предприятия по фабрикации ядерного топлива, конверсии и обогащению урана, производству газовых центрифуг, а также научно-исследовательские и конструкторские организации. Являясь единственным поставщиком ядерного топлива для российских АЭС, ТВЭЛ обеспечивает топливом в общей сложности более 70 энергетических реакторов в 15 государствах, исследовательские реакторы в девяти странах мира, а также транспортные реакторы российского атомного флота. Каждый шестой энергетический реактор в мире работает на топливе «ТВЭЛ». Топливный дивизион является крупнейшим в мире производителем обогащенного урана, а также лидером глобального рынка стабильных изотопов. В дивизионе активно развиваются новые бизнесы в области химии, металлургии, технологий накопления энергии, 3D-печати, цифровых продуктов, а также вывода из эксплуатации ядерных объектов. В контуре созданы отраслевые интеграторы «Росатома» по аддитивным технологиям и системам накопления электроэнергии. [www.tvel.ru](http://www.tvel.ru)

**Сибирский химический комбинат (АО «СХК» в г. Северск Томской области, входит в состав Топливного дивизиона «Росатома»)** объединяет четыре завода по обращению с ядерными материалами: завод разделения изотопов, сублиматный, радиохимический и химико-металлургический заводы. Одно из основных направлений работы СХК – обеспечение потребностей атомных электростанций в уране для ядерного топлива. На площадке АО «СХК» реализуется проект «Прорыв», направленный на создание новой технологической платформы атомной отрасли на базе замкнутого ядерного топливного цикла с использованием реакторов на быстрых нейтронах. [www.shk.tvel.ru](http://www.shk.tvel.ru)

Российские компании успешно реализуют проекты развития, создают инновационные решения. Развитие прорывных технологий повышает конкурентоспособность как атомной отрасли, так и отечественной экономики в целом. «Росатом» и его предприятия принимают активное участие в этой работе.