|  | Медиацентр атомной  промышленности [atommedia.online](https://atommedia.online/) | **Пресс-релиз**  2.12.24 |
| --- | --- | --- |

**В «Росатоме» начался заключительный цикл опытной эксплуатации уран-плутониевого РЕМИКС-топлива**

*Квалификация нового топлива поможет замкнуть ядерный топливный цикл для реакторов ВВЭР*

На энергоблоке № 1 Балаковской АЭС (филиал АО «Концерн Росэнергоатом», Электроэнергетический дивизион госкорпорации «Росатом») начался третий 18-месячный цикл опытно-промышленной эксплуатации тепловыделяющих сборок на базе инновационного уран-плутониевого РЕМИКС-топлива. Шесть топливных кассет конструкции ТВС-2М, укомплектованных тепловыделяющими элементами с инновационной топливной композицией, были загружены в активную зону реактора ВВЭР-1000 Балаковской АЭС в конце 2021 года.

В качестве топливной композиции в его тепловыделяющих элементах используется не стандартный обогащенный природный уран, а смесь регенерированного урана и плутония, полученная из отработавшего ядерного топлива реакторов ВВЭР. В перспективе внедрение уран-плутониевого топлива позволяет вовлечь в замкнутый ядерный топливный цикл не только реакторы на быстрых нейтронах, но и классические легководные тепловые реакторы, составляющие основу современной атомной энергетики. Это позволит многократно расширить сырьевую базу атомной энергетики за счет замыкания ядерного топливного цикла, а также повторно использовать облученное топливо вместо его хранения.

Опытно-промышленная эксплуатация РЕМИКС-топлива на Балаковской АЭС проводится в строгой координации с Ростехнадзором в соответствии с изменениями в условия действующей лицензии энергоблока № 1. Таким образом, инновационные топливные кассеты пройдут стандартный цикл эксплуатации для ядерного топлива российских энергоблоков ВВЭР-1000 – три топливные кампании по 18 месяцев. В начале 2026 года во время планово-предупредительного ремонта на энергоблоке сборки с РЕМИКС-топливом будут окончательно выгружены из активной зоны реактора в бассейн выдержки, после чего топливо будет направлено на послереакторные исследования.

По итогам первого и второго циклов эксплуатации специалистами из Топливного и Энергетического дивизионов «Росатома» проводился осмотр твэлов и конструкционных элементов ТВС-2М с РЕМИКС-топливом с помощью штатной телевизионной камеры перегрузочной машины. По результатам проведённого осмотра каких-либо препятствий для дальнейшей эксплуатации топлива не выявлено.

«За период эксплуатации двух топливных загрузок ТВС-2М с РЕМИКС-топливом не было каких-либо отклонений от нормальной эксплуатации, нейтронно-физические и ресурсные характеристики не выходили за обоснованные пределы безопасной эксплуатации», – сказал заместитель главного инженера по безопасности и надежности Балаковской АЭС Юрий Рыжков.

«После завершения программы опытно-промышленной эксплуатации и послереакторных исследований РЕМИКС-топлива “Росатом” будет обладать достаточными обоснованиями, чтобы предложить рынку новый продукт в концепции Сбалансированного топливного цикла. На следующем этапе мы рассчитываем перейти к поэтапному внедрению такого топлива на одном из энергоблоков ВВЭР большой мощности», – отметил старший вице-президент по научно-технической деятельности АО «ТВЭЛ» Александр Угрюмов.

Справка:

РЕМИКС-топливо – инновационная российская разработка для легководных тепловых реакторов, составляющих основу современной атомной энергетики. Его топливная композиция производится из смеси регенерированного урана и плутония, которая образуется при переработке отработавшего ядерного топлива, с добавлением обогащенного урана. В отличие от уран-плутониевого топлива для «быстрых» реакторов (СНУП и МОКС) для РЕМИКС-топлива характерно более низкое содержание плутония (до 5 %). Его нейтронный спектр не отличается от стандартного топлива с обогащенным ураном, поэтому поведение топлива в активной зоне реактора и количество плутония, образующегося из урана в результате облучения, в целом идентичны. РЕМИКС-топливо можно внедрять без изменений в конструкции реактора и значительных дополнительных мер по обеспечению безопасности. Его использование позволит многократно расширить сырьевую базу атомной энергетики за счет замыкания ядерного топливного цикла, а также повторно использовать облученное топливо вместо его хранения.

Сбалансированный ядерный топливный цикл (ЯТЦ) – это продукт госкорпорации «Росатом», основанный на инновационных практических решениях в области замыкания ядерного топливного цикла, позволяющих эффективно переработать облученное ядерное топливо и обеспечить рациональное обращение с продуктами переработки, как полезными (уран, плутоний), так и направляемыми на захоронение (продукты деления). СЯТЦ ставит своей основной задачей принципиальное снижение объема и активности радиоактивных отходов, направляемых на захоронение. Сбалансированный ЯТЦ позволяет: повысить безопасность обращения с отходами ядерной энергетики и снизить экологические риски; решить проблему будущих поколений и обеспечить устойчивую модель потребления и производства; минимизировать объемы и степени опасности подлежащих захоронению отходов; повторно вовлечь ценное сырье в ЯТЦ – рециклировать ядерные материалы.

Топливный дивизион госкорпорации «Росатом» (Топливная компания «Росатома» «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 «Росатома» является крупнейшим в мире производителем обогащенного урана, а также лидером глобального рынка стабильных изотопов. В Топливном 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. <http://www.tvel.ru>.

Опытное сборочное производство уран-плутониевых ТВС для ВВЭР-1000 было создано в 2021 году на Сибирском химическом комбинате в г. Северске Томской области (АО «СХК», предприятие Топливного дивизиона) в кооперации с Горно-химическим комбинатом (ФГУП «ГХК», г. Железногорск Красноярского края), который изготовил топливные таблетки из уран-плутониевой смеси.

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.