|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Медиацентр атомной  промышленности [atommedia.online](https://atommedia.online/) | **Пресс-релиз**  1.04.25 |

**В «Росатоме» разработали технологию переработки радиоактивного жидкого натриевого теплоносителя**

*В перспективе она позволит выводить из эксплуатации реакторы на быстрых нейтронах*

**В госкорпорации «Росатом» завершились научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) по созданию технологии переработки жидкого радиоактивного натриевого теплоносителя, что в перспективе позволит выводить из эксплуатации реакторы на «быстрых» нейтронах.** Технологию разработали специалисты АО «Государственный научный центр Российской Федерации – Физико-энергетический институт имени А.И. Лейпунского» (ГНЦ РФ – ФЭИ, входит в Научный дивизион «Росатома») по заказу АО «ТВЭЛ» (управляющая компания Топливного дивизиона «Росатома», интегратор атомной отрасли по выводу из эксплуатации ядерных объектов).

Установка, получившая название «Минерал 100/150», работает по технологии твердофазного окисления. Разработанное оборудование позволяет превращать жидкий натрий в твердый минералоподобный продукт, подходящий для финального захоронения. Ключевые преимущества установки – отсутствие газовых выбросов, взрыво- и пожаробезопасность, а также технологический процесс, состоящий всего из одной стадии. Технология твердофазного окисления внесена в Реестр технологий и технических решений СНГ и соответствует современным требованиям водоустойчивости.

«В период с 2021 по 2024 годы специалисты нашего института выполнили НИОКР по созданию опытно-промышленной установки “Минерал-100/150” в рамках единого отраслевого тематического плана НИОКР госкорпорации “Росатом”. В марте 2024 года успешно проведены испытания на установке, что подтверждает возможность масштабирования технологии твердофазного окисления и применения при подготовке к выводу из эксплуатации объектов использования атомной энергии с натриевым теплоносителем», – отметил генеральный директор АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» **Андрей Лебезов**.

Использование подобных установок позволит безопасно выводить из эксплуатации реакторы на «быстрых» нейтронах (в частности, эксплуатируемые в России исследовательский реактор на быстрых нейтронах БОР-60 АО «ГНЦ НИИАР», а также энергетические реакторы БН-600 и БН-800 в составе Белоярской АЭС). Возможен также экспорт технологии, например, в Казахстан, где реализуется единственный на данный момент в мире проект вывода из эксплуатации «быстрого» натриевого реактора (БН-350, был остановлен в 1998 году).

«Наша разработка может быть впервые использована при выводе из эксплуатации реактора с натриевым теплоносителем БН-350 в казахстанском Актау. В этой реакторной установке находится 680 кубометров натрия, который может быть переведен в безопасное состояние за три-четыре года без строительства нового хранилища, используя лишь имеющиеся мощности», – отметил директор по выводу из эксплуатации ядерных объектов и обращению с радиоактивными отходами (РАО) АО «ТВЭЛ» **Эдуард Никитин**.

**Справка:**

**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. [tvel.ru](https://www.tvel.ru/).

АО «ТВЭЛ» с 2019 года является отраслевым интегратором по направлению бизнеса «Вывод из эксплуатации ядерно и радиационно опасных объектов и обращение с сопутствующими радиоактивными отходами». «Ядерный бэкэнд» предусматривает работу по трем направлениям – безопасное обращение с радиоактивными отходами, с отработавшим топливом и вывод из эксплуатации отслуживших свой срок ядерно и радиационно опасных объектов с последующей реабилитацией загрязненных территорий и их возвратом в хозяйственный оборот. Интегратор консолидирует компетенции и референции отрасли, реализует разработку и апробацию новых технологий, реализует все этапы работ от подготовки и реализации вывода из эксплуатации до обращения с сопутствующими РАО и реабилитации территорий. В 2021 году решением Экономического совета СНГ АО «ТВЭЛ» назначено Базовой организацией государств – участников СНГ по вопросам обращения с отработавшим ядерным топливом, радиоактивными отходами и вывода из эксплуатации ЯРОО. Базовая организация оказывает содействие государствам – участникам СНГ в рамках многостороннего и двустороннего сотрудничества с целью комплексного решении задач в области обращения с ОЯТ, РАО, вывода из эксплуатации ядерно и радиационно опасных объектов (ВЭ ЯРОО), реализации конкретных проектов на площадках ЯРОО.

**Научный дивизион «Росатома»** проводит новаторские фундаментальные и прикладные исследования для разработки ядерных и неядерных технологий (в том числе в сфере замыкания ядерного топливного цикла, термоядерного синтеза, ядерной медицины); создаёт наукоёмкие технологии как для нее, так и для других отраслей промышленности. Включает в свой состав 13 научно-исследовательских институтов и коммерческих компаний, включая ГНЦ РФ-ФЭИ, ГНЦ НИИАР, НПО «Луч», «Гиредмет», Радиевый институт им. В.Г. Хлопина» и другие. Они располагают развитой исследовательской инфраструктурой, а также собственным опытным производством, способным полностью воплотить научный замысел: от фундаментальных исследований до конструкторских разработок и опытных образцов. Большинство научных исследований и разработок дивизиона выполняются в рамках единого отраслевого тематического плана. В сфере ответственности дивизиона – проведение испытаний, создание высокотехнологичного медицинского оборудования, новых конструкционных материалов. Реализуются проекты по коммерциализации перспективных наукоёмких технологий. [www.niirosatom.ru](https://www.niirosatom.ru/)

**АО «ГНЦ РФ-ФЭИ»** – один из ведущих научно-исследовательских центров госкорпорации «Росатом». Здесь были выдвинуты и реализованы идеи создания реакторов на быстрых нейтронах и реакторов с прямым преобразованием ядерной энергии в электрическую. ГНЦ РФ – ФЭИ является мировым лидером в разработке реакторных установок с использованием жидких металлов в качестве теплоносителя (в частности, БН-800, БН-1200). В институте проводятся исследования в области ядерно-лазерной физики и физики плазмы, радиационного материаловедения, радиохимии, нанотехнологий, технологий водородной энергетики и ядерной медицины. На базе ГНЦ РФ – ФЭИ функционируют центр ядерных данных и центр теплофизических данных, Российский учебно-методический центр по учету и контролю ядерных материалов, производство изотопов и радиофармпрепаратов для медицинских целей. НЦ РФ-ФЭИ имеет более 140 патентов Российской Федерации на изобретения и полезные модели. <http://www.ippe.ru/>

Крупные российские компании, включая госкорпорацию «Росатом», уделяют значительное внимание развитию науки и технологий, что позволяет успешно реализовывать проекты развития и создавать инновационные решения. Развитие прорывных технологий повышает конкурентоспособность атомной отрасли и отечественной экономики в целом. «Росатом» активно участвует в этой работе.