Ученые СПбПУ придумали, как извлечь пользу из токсичных отходов

Ученые СПбПУ придумали, как извлечь пользу из токсичных отходов

Ученые Санкт-Петербургского Политехнического университета Петра Великого разработали коммерческую технологию переработки обедненного гексафторида урана (ОГФУ) с получением фторида водорода. Технология позволяет прекратить накопление токсичных отходов и получить стратегически важное для страны сырье.

Обедненный гексафторид урана появляется в качестве побочного продукта при изотопном обогащении природного урана в ядерном топливном цикле. В настоящее время в России накоплено до 1 млн тонн ОГФУ. Это высокотоксичное вещество первого класса опасности. Эффективных технологий переработки этого вещества пока нет. ОГФУ хранят на открытых площадках в стальных контейнерах.

В составе ОГФУ присутствует ценный сырьевой элемент – фтор. Ученые СПбПУ предлагают регенерировать фтор в виде фторида водорода – стратегического вещества для производства ядерного топлива. Таким образом, получается замкнутый ядерный топливный цикл по фтору.

В современной промышленности фторид водорода производят из концентрата природного плавикового шпата, запасы которого в России исчерпаны, его приходится импортировать из Монголии. Между тем фторид водорода применяют не только при получении гексафторида урана. Его используют для производства практически всех современных промышленных соединений фтора (фторполимеров, озонобезопасных хладонов, электронных газов, синтетического криолита для алюминиевой промышленности, газовых диэлектриков, газотранспортных средств и пр.).

«Своими разработками мы пытаемся решить три глобальные проблемы современной промышленности: коммерческую – расширение сырьевой базы производства фторида

водорода и снижение его производственной себестоимости с использованием техногенного сырья; политическую – исключение сырьевой зависимости от импортного плавикового шпата стратегических отраслей российской промышленности; экологическую – прекращение накопления и сокращение запасов токсичных фторсодержащих отходов, накопленных в предыдущие периоды развития техносферы», – пояснил руководитель проекта, профессор Политехнического университета Дмитрий ПАШКЕВИЧ.

Проект реализуется в сотрудничестве с компанией «Новые химические продукты» (резидент «Сколково») и АО «Сибирский химический комбинат» (ГК «Росатом»). Как отмечают эксперты, в настоящее время данная технология уже подтвердила свою эффективность на экспериментальной пилотной установке.
Затем ученым предстоит отработать предлагаемый метод получения фторида водорода из других фторсодержащих сырьевых ресурсов. Результаты данной работы будут представлены уже в декабре 2020 года.

Кроме нас, это событие осветили:

► РИА Новости: «Российские ученые придумали, как извлечь пользу из токсичных отходов»

► Аргументы и факты: «Петербургские учёные нашли способ извлечения пользы из токсичных отходов»

► Экономика сегодня: Петербургские ученые научились делать токсичные отходы полезными