

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Савкина Александра Евгеньевича: «Переработка радиоактивных отходов с селективным извлечением радионуклидов и кондиционирование отработавших сорбентов», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.8. - Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Диссертация **Савкина А.Е.** посвящена решению актуальной задачи - разработке новых технологий переработки жидких и твердых радиоактивных отходов с селективным извлечением радионуклидов и кондиционированию отработавших сорбентов. Решение этой проблемы позволит значительно уменьшить объем отвержденных РАО, повысить безопасность при захоронении и уменьшить стоимость обращения.

Целью диссертационной работы являлось разработка методов селективного извлечения радионуклидов при переработке ТРО и ЖРО среднего и низкого уровня активности, а также способов кондиционирования отработавших ионообменных смол и неорганических сорбентов как основы создания новых эффективных технологий переработки и кондиционирования ЖРО и ТРО.

В ходе работы были получены следующие результаты:

- определены сорбционно-селективные характеристики различных сорбционных материалов для выделения радионуклидов цезия из высокосолевых ЖРО;
- разработаны методы селективного осаждения радионуклидов цезия, кобальта, марганца и др. из высокосолевых ЖРО и определены оптимальные условия их проведения;
- установлено влияние органических веществ и хромат-ионов на процессы сорбции радионуклидов цезия и соосаждения радионуклидов цезия, кобальта, марганца и др. из высокосолевых ЖРО, в т.ч. кубовых остатков АЭС;
- разработаны методы окислительной деструкции органических веществ в составе высокосолевых ЖРО и определены условия их проведения;
- на основе проведенных исследований переработаны ЖРО с селективным извлечением радионуклидов ФГУП «РАДОН», ЖРО ГНЦ РФ ФЭИ, ПХРО (Саакадзе, Грузия), что позволило значительно сократить объемы кондиционированных РАО, направляемых на захоронение;
- предложены и опробованы новые методы остекловывания высокосолевых ЖРО ФГУП «РАДОН», использование которых позволит сократить стоимость обращения и надежность включения радионуклидов в конечный продукт;
- разработаны методы переработки вторичных ЖРО, образующихся при термической переработке ТРО и дезактивации металлических РАО и основанных на селективном извлечении радионуклидов;
- разработана технология и установка кондиционирования отработавших ионообменных смол и неорганических сорбентов путем включения в полимерный компаунд непосредственно в контейнере для захоронения, позволившая провести опытную переработку 23 м³ реальных смол;
- проведена технико-экономическая оценка разработанных методов переработки ЖРО и ТРО различного химического состава и уровня активности, показавшая преимущества предложенных методов.

На основании данных, изложенных в автореферате диссертации, разработана, изготовлена и введена в эксплуатацию в 2006 г. установка ионоселективной очистки кубовых остатков на Кольской АЭС. На установке перерабатывают более 2000 м³/год декантата и растворов солевых отложений из емкостей хранения кубового остатка. Внедрение установки позволило получить коэффициент сокращения объема радиоактивных отходов ~ 100. К 2024 г. на установке получено более 4 тыс. тонн солей, не относящихся к радиоактивным отходам.

Все полученные результаты свидетельствует о соответствии представленной диссертации критериям научной новизны и практической значимости, достоверность полученных результатов сомнений не вызывает.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Замечаний нет.

Диссертация выполнена на высоком научном и экспериментальном уровне с использованием целого ряда современных физико-химических методов анализа и имеет высокую значимость.

Диссертация соответствует паспорту специальности 2.6.8 - Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов и требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор – Савкин Александр Евгеньевич – заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.8 - Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Главный инженер Филиала
АО "Концерн Росэнергоатом"
"Кольская атомная станция"



(подп

16.01.2024

Матвеев Владимир Александрович

Контактная информация:
184230 г. Полярные Зори,
Мурманская область
E-mail: kolanpp@kolnpp.rosenergoatom.ru

