

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Осташкиной Елизаветы Евгеньевны** :
«Научно-технологическое обоснование кондиционирования отработавших
ионообменных смол методом включения в полимерное связующее»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.6.8. - Технология редких, рассеянных и радиоактивных
элементов

Диссертация Осташкиной Е.Е. посвящена решению актуальной задачи -
разработке новых технологий переработки и кондиционирования
отработавших ионообменных смол (ОИОС).

Целью диссертационной работы являлось научно-технологическое
обоснование кондиционирования ОИОС методом включения в полимерное
связующее, послужившее основой создания эффективной и малоотходной
технологии переработки и кондиционирования ОИОС.

Актуальность диссертационной работы Осташкиной Е.Е. не вызывает
сомнения. До настоящего времени в подведомственных АО «Концерн
«Росэнергоатом» АЭС почти все образующиеся при эксплуатации ОИОС
направляют в хранилища жидких отходов без переработки и
кондиционирования, а используемый на ряде АЭС метод их включения в
цементный компаунд не позволяет включить более 10% ОИОС в состав
цементной матрицы.

В ходе работы были получены следующие основные результаты:

- Обоснован метод предварительной обработки ОИОС перед включением в полимерный компаунд а также отсутствие газовыделения полимерного компаунда на основе ОИОС, обезвоженных до остаточной влажности 50 - 53 масс. %.
- Проведено обоснование безопасного размещения кондиционированных с помощью полимерного связующего ОИОС в условиях приповерхностного хранения.
- Разработана аппаратурно-технологическая схема опытно-промышленной установки для кондиционирования реальных ОИОС Калининской АЭС (КлнАЭС) и проведены эксперименты, подтверждающие ее эффективность при переработке около 33 м³ накопленных ОИОС.

По моему мнению, эта часть диссертационной работы является наиболее значимой, так как при создании технологии переработки ОИОС соискатель провел как весь комплекс исследований, предусмотренных НП-010-15 и НП - 093-14 для определения приемлемости кондиционированного продукта для захоронения, так и дополнительно изучил процессы отделения механических примесей, присутствующих в реальных ОИОС, образующихся на АЭС, от самих ОИОС и предложил достаточно простую и эффективную схему их разделения. Разработанная и опробованная в опытно-промышленном масштабе технология кондиционирования ОИОС несомненно найдет применение на российских АЭС.

Обоснованность и достоверность полученных соискателем результатов не вызывает сомнений. Они подкреплены многочисленными экспериментальными данными, а также опытно-промышленной проверкой технологии кондиционирования ОИОС КлнАЭС.

По материалам автореферата можно сделать следующие **замечания**:

1. В табл. 3 и на рис. 3 соискателем приведены данные по определению механической прочности, термической и радиационной стойкости а также скорость выщелачивания ^{137}Cs из полимерного компаунда с включенными обезвоженными ОИОС 3 класса применительно к условиям их хранения в приповерхностном хранилище ТРО. Из приведенных данных непонятно, изучалось ли одновременное воздействие термического воздействия в интервале 0-100 °С и радиации на характеристики образцов, характерное для условий реального хранения кондиционированных ТРО в хранилищах.

2. Кроме того, в автореферате не приведен ориентировочный расчет сравнительной технико-экономической оценки стоимости обращения с ОИОС с использованием цементирования и по предлагаемой технологии, хотя очевидно, что за счет значительного сокращения объема вторичных ТРО категории НАО и САО стоимость обращения с ОИОС должна снизиться в несколько раз в сравнении с базовым методом цементирования.

Однако, приведенные замечания не влияют на общую положительную оценку работы, которая выполнена на высоком научном и экспериментальном уровне. Заключение автореферата сформулировано четко и полностью отражает большой объем проделанной соискателем работы.

Основное содержание диссертации изложено в 9 статьях в журналах, рекомендованных ВАК, в 12 докладах на российских и международных конференциях. По результатам работы получено 2 патента РФ.

Диссертация **полностью** соответствует паспорту специальности 2.6.8 - Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов и требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденного приказом и.о. ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.09.2023 г. № 103 ОД, предъявляемым к диссертациям на

соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Осташкина Елизавета Евгеньевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.8 - Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Ведущий научный сотрудник ФГБУ НИЦ «Курчатовский институт»,
кандидат технических наук



Пензин Роман Андреевич

15.04.2026 г.

Контактная информация:

123060, Москва, пл. акад. Курчатова, д.1

Тел.: +7 (499) 196-7100 (доб.68-18)

E-mail: Penzin_RA@nrcki.ru

Подпись Пензина Романа Андреевича удостоверяю:

Заместитель директора,
главный ученый секретарь
НИЦ «Курчатовский институт»



Алексеева Ольга Анатольевна.