

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Осташкиной Е.Е. посвящена проблеме кондиционирования техногенных вторичных радиоактивных отходов (РАО) – отработавших ионообменных смол (ОИОС). В рамках проведенного исследования соискателем предлагается использование полимерного компаунда для этой цели. Композиции на основе эпоксидных смол радиационно стойки, а модификация добавками снижает их вязкость и замедляет отверждение (желатинизацию).

В диссертации особое внимание уделяется полимерному связующему на основе эпоксидных смол, как перспективному матричному материалу для кондиционирования ОИОС. Тема исследования является актуальной ввиду того, что на предприятиях отечественной атомной отрасли (атомных станциях, судоремонтных заводах и др.) накоплено большое количество ОИОС.

Исследование обладает достаточной научной новизной, так как автором показано, что предварительная обработка ОИОС методом обезвоживания до остаточной влажности 50-53 масс. % позволяет получить полимерный компаунд, хранение которого безопасно в условиях приповерхностного размещения. Установлено увеличение механической прочности и водостойчивости при облучении дозой до 10^4 Гр и циклическом температурном воздействии в диапазоне от 0 до 100 °С полимерного компаунда на основе ОИОС с предварительной обработкой методом обезвоживания до остаточной влажности 50-53 масс. %. Установлено, что в полимерном компаунде на основе обезвоженных ОИОС с остаточной влажностью 50-53 % не происходят процессы деструкции, вызывающие газовыделение и увеличение объема.

Практическая значимость работы заключается в проведении опытно-промышленной переработки ОИОС Калининской АЭС в количестве 33,2 м³. По результатам проведенных исследований показано, что полученный кондиционированный продукт (компаунд), соответствует нормативным требованиям (установленным в НП-019-15) по таким показателям как: механическая прочность, водостойчивость после термического воздействия и после облучения.

Положения, выносимые на защиту, и выводы по диссертации достаточно обоснованы и корректно сформулированы. Достоверность результатов обеспечена применением комплекса современных методов и представлением результатов на многочисленных профильных конференциях. В целом, работа достойна высокой оценки.

По автореферату диссертации имеются следующие замечания, которые не являются принципиальными и не снижают научной ценности получаемых результатов:

1. По тексту автореферата диссертации встречаются неточности при использовании термина компаунд, что отражает небрежность написания всей работы. В большинстве случаев автор термином компаунд подменяет понятие матрица, например, в предложении «Обосновать метод предварительной обработки ОИОС перед включением в полимерный компаунд» речь идет все-таки о матрице. Компаунд – это гомогенный продукт, получающийся при включении жидких и твердых РАО в матрицу, а матрица – это материал, который используется для фиксации радионуклидов в безопасной форме, предотвращая их распространение в окружающей среде.

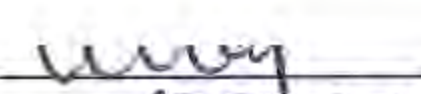
2. Для кондиционирования ОИОС автор предлагает использовать полимерное связующее на основе эпоксидной смолы, которое обладает рядом преимуществ (радиационная стойкость, повышенная механическая прочность и водостойчивость), однако существуют и общеизвестные недостатки, например, высокая стоимость эпоксидной смолы. К сожалению, в

тексте автореферата какие-либо сведения о затратах на получение полимерного компаунда отсутствуют, как и стоимостное сравнение предложенной технологии с общеизвестными – остекловыванием и цементированием. Оценивались ли затраты при получении полимерного компаунда и сравнивались ли эти затраты с затратами на получение цементного компаунда и стеклоподобного компаунда?

Диссертация соответствует паспорту специальности 2.6.8. Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов (технические науки) 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 кандидата наук, а ее автор – Осташкина Елизавета Евгеньевна – заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.8. Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Ведущий инженер-технолог
исследовательской лаборатории
по обращению и кондиционированию
радиоактивных отходов центральной
заводской лаборатории, к.т.н.

П


15.05.2026

Шайдуллин Сергей Минуллович

Тел.: +7-982-327-86-65;
E-mail: shaidullinsergey@gmail.com

Название организации: Федеральное государственное унитарное предприятие
«Производственное объединение «Маяк»

Почтовый адрес организации: 456784, Челябинская область, г. Озерск, пр-т Ленина, д. 31

Тел. организации: +7 (35130) 3-70-11, 3-31-05;


E-mail организации: mayak@po-mayak.ru

Сайт организации: <http://www.mayak.ru>

Подпись, должность, название организации, ученое звание Шайдуллина С.М. заверяю.

Исполняющий обязанности
начальника центральной заводской
лаборатории, к.т.н.




Конников Андрей Валерьевич