

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Паламарчук Марины Сергеевны** «Кондиционирование отработанных ионообменных смол с использованием гидротермального окисления», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Диссертация Паламарчук М.С. посвящена решению весьма актуальной проблемы кондиционирования отработанных ионообменных смол (ОИОС), образованных на предприятиях атомной промышленности.

Работа направлена на разработку новых способов кондиционирования ОИОС со снижением конечного объема РАО, подлежащих захоронению. Сущность предложенного в работе подхода заключается в переводе радионуклидов с ОИОС в раствор и использовании метода гидротермального окисления (ГТО) пероксидом водорода для переработки образованных жидких радиоактивных отходов (ЖРО). Предложенный подход применён к ОИОС двух типов: стиролдивинилбензолным и резорцинформальдегидным. С учётом различной химической устойчивости полимерных матриц перевод радионуклидов в раствор предлагается осуществлять химической дезактивацией (стиролдивинилбензолные ОИОС) или растворением (резорцинформальдегидные ОИОС). Использование ГТО направлено на разрушение органических соединений, способных связывать радионуклиды в образованных ЖРО, для обеспечения надёжной иммобилизации радионуклидов в неорганических матрицах.

Автореферат даёт полное представление о содержании диссертационной работы; структура работы позволила провести всестороннее исследование и получить значимые для науки и техники результаты.

Научные задачи, решаемые Паламарчук М.С., включали обоснование предложенного подхода, что сделано достаточно убедительно и исчерпывающе. Задачи, связанные с осуществлением кондиционирования, а именно: разработка способов химической дезактивации стиролдивинилбензолных ОИОС и растворения резорцинформальдегидных ОИОС, установление закономерностей ГТО органических соединений в ЖРО и иммобилизации радионуклидов, разработка принципиальных схем кондиционирования ОИОС, решены автором на высоком научном уровне.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. В работе использованы современные взаимодополняющие физико-химические методы, все сделанные выводы обоснованы. Оформление работы аккуратное, соответствует всем установленным требованиям. Следует отметить высокий уровень научных статей по теме диссертации, четыре из которых опубликованы в высокорейтинговых рецензируемых журналах «Journal of Hazardous Materials» и «Sustainability», кроме того, по результатам работы получено 4 патента.

По работе имеются следующие вопросы и замечания:

1. В таблице 1 не указаны соотношения между КУ-2-8 и АВ-17-8 в смеси ионообменных смол, а на рис.1 не понятно к какому типу ИОС относится приведенное СЭМ- изображение?

2. Утверждение автора, что накопление на смолах радионуклидов ^{137}Cs обусловлено присутствием силикатных отложений, не совсем корректно. Более вероятно связывание цезия алюмосиликатными фазами, обладающие более высокой сорбцией цезия.

Однако, высказанные замечания не влияют на общую положительную оценку данной диссертационной работы.

Автореферат позволяет сделать заключение о том, что диссертационная работа Паламарчук М.С. является самостоятельным законченным научным исследованием. По актуальности поставленной задачи, новизне и практической значимости работа «Кондиционирование отработанных ионообменных смол с использованием гидротермального окисления» полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), а её автор **Марина Сергеевна Паламарчук** заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – Физическая химия.

Даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Отзыв подготовил: заведующий лабораторией хроматографии радиоактивных элементов, доктор химических наук (00.02.14-Радиохимия) Милютин Виталий Витальевич
должность, ученая степень, (шифр и наименование специальности по диплому), ученое звание, ФИО

В.В. Милютин
(подпись)

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физической химии и электрохимии имени А.Н. Фрумкина Российской академии наук (ИФХЭ РАН)

119071, Москва, Ленинский проспект, 31, корп. 4; <http://www.phyche.ac.ru/>,

E-mail: vmilyutin@mail.ru, тел.: +7(495)335-9288

Подпись Милютина Виталия Витальевича заверяю

Зав. канцелярией ИФХЭ РАН

Н.А. Емельянова

« 20 » марта 2024