

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Кощевой Александры Михайловны** «Экстракционное извлечение цезия и стронция макроциклическими полиэфирами из растворов применительно к высокоактивным радиоактивным отходам от переработки ОЯТ, сточных и промышленных вод», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.8. «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Актуальность диссертационной работы Кощевой А.М. обусловлена необходимостью совершенствования научных основ для выделения, разделения и концентрирования фракций радионуклидов из ОЯТ.

Целью работы являлось:

- изучение условий селективного извлечения радионуклидов цезия-137 и стронция-90 краун-эфирами из азотнокислых и нейтральных растворов;
- разработка эффективного способа экстракционного выделения цезий-стронциевой фракции из кислых растворов переработки ОЯТ на основе результатов проведенных исследований.

Научная новизна работы заключалась в том, что:

- впервые в сопоставимых условиях определены зависимости коэффициентов распределения цезия и стронция от концентрации азотной кислоты для представляющих практический интерес систем, содержащих краун-эфиры, разбавители и активирующие добавки;
- предложен и экспериментально обоснован новый альтернативный разбавитель для селективного извлечения цезия и стронция из азотнокислых растворов краун-эфирами;
- предложена и изучена новая активирующая добавка для селективного извлечения цезия из слабокислых и нейтральных растворов краун-эфирами;
- впервые установлены составы комплексов смеси краун-эфиров с катионами цезия и стронция в разных разбавителях;
- предложены и экспериментально обоснованы новые экстракционные системы для совместного извлечения цезия и стронция на основе селективных краун-эфиров, позволяющие извлекать до 90 % металлов за одну ступень экстракции.

Практическая значимость работы состояла в следующем:

- определены условия селективного извлечения цезия и стронция из азотнокислых растворов, в том числе и растворов сложносолевого состава;
- разработан способ экстракционного извлечения цезий- стронциевой фракции из раствора, имитирующего отходы от переработки ОЯТ;
- проведены испытания данного способа в лабораторном масштабе на имитационном растворе и показана перспективность внедрения данной технологии на радиохимических предприятиях;
- предложен коммерчески доступный новый разбавитель для селективного извлечения цезия и стронция краун-эфирами;
- предложена для использования новая активирующая добавка, позволяющая эффективно извлекать цезий для последующей его очистки от радионуклидов с целью практического его применения, например в источниках ионизирующего излучения.

Достоверность полученных экспериментальных результатов не вызывают сомнений. Автореферат изложен простым и понятным научным языком, логично выстроен.

Таким образом, научная новизна, практическая значимость работы Кощеевой А.М., а также достоверность полученных экспериментальных результатов не вызывают сомнений. Положения, сформулированные в заключении, являются обоснованными и представляют практическую ценность для науки в целом.

Основное содержание диссертации изложено в 4 статьях в журналах, входящих в перечень ВАК, и 17 тезисах докладов на российских и международных конференциях.

По автореферату имеются следующие замечания и вопросы:

1. стр.3. «В настоящее время для их выделения и концентрирования из жидких сред предлагаются методы экстракции и сорбции с использованием макроциклических соединений (краун-эфиров), включающие в состав 5 и более атомов кислорода». Непонятно, что проводят сорбцию или экстракцию краун- эфирами.

2. В практической значимости работы не четко указан положительный эффект, который достигается при использовании предложенных автором экстрагентов, разбавителей и активирующих добавок.

3. Не определена радиационная стойкость предложенных экстракционных смесей, что является важным.

Однако, данные замечания не влияют на основные результаты исследования. Диссертация Кощеевой А.М. выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной и практической значимостью и представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой изложены

новые решения, способствующие созданию технологии фракционирования высокоактивных радиоактивных отходов.

Представленная диссертационная работа отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Кощеева Александра Михайловна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.8 – «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Отзыв составил:

Савкин Александр Евгеньевич, кандидат технических наук (специальность 05.17.02. - Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов), ведущий инженер – технолог Федерального государственного унитарного предприятия «Объединенный эколого-технологический и научно-исследовательский центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды» (ФГУП «РАДОН»)

119121, Москва, 7-й Ростовский пер, 2/14; <http://www.radon.ru>,
E-mail: aesavkin@radon.ru, тел.: +7 916 589 55 71

Я, Савкин Александр Евгеньевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«1» марта 2024 г.


(подпись)

Савкин А.Е.

Подпись Савкина Александра Евгеньевича заверяю:

Главный специалист по персоналу ФГУП «РАДОН»

Романова Елена Сергеевна



» 03 2024 г.