

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ткаченко Людмилы Игоревны на тему «Экстракционные системы на основе диамидов гетероциклических карбоновых кислот для выделения трансплутониевых элементов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.14 – Радиохимия

Диссертация Ткаченко Л.И. на тему «Экстракционные системы на основе диамидов гетероциклических карбоновых кислот для выделения трансплутониевых элементов» посвящена исследованиям процесса выделения трансплутониевых элементов экстракцией с помощью диамидов гетероциклических карбоновых кислот.

Актуальность работы. Проблема переработки высокоактивных отходов (ВАО), образующихся при переработке ОЯТ является ключевой проблемой атомной энергетики. Выделение трансплутониевых элементов позволит существенно сократить объем ВАО и обеспечит возможность использования нептуния, америция и кюрия.

В настоящее время в промышленности не реализована ни один метод, позволяющий выделять трехвалентные актиниды из ВАО. Поэтому создание и исследование свойств экстракционных систем, позволяющих решать такую проблему, является важной и актуальной задачей.

Использование диамидов гетероциклических кислот в качестве экстрагента для выделения трансплутониевых элементов позволит за однократное проведение процесса экстракции выделить актиниды и одновременно отделить от них продукты деления.

Научная новизна диссертационной работы состоит в исследовании экстракционной способности диамидов гетероциклических карбоновых кислот для отделения трансплутониевых элементов от редкоземельных элементов и других продуктов деления. Экспериментальными методами показана возможность отделения трехвалентных актинидов от четырех-, пяти- и шестивалентных актинидов за счет изменения кислотности среды. Показана возможность разделения редкоземельных элементов за счет использования высокой селективности рассматриваемого класса экстрагентов.

Практическая значимость работы состоит в возможности создания промышленных производств с целью выделения из ВАО, образующихся при экстракционной переработке ОЯТ, ценных трансплутониевых и редкоземельных элементов.

Достоверность результатов исследований. Результаты исследований получены с применением аттестованных методик измерений, сертифицированного оборудования и проверенных методов расчета. Достоверность результатов не вызывает сомнений.

Достоинства и недостатки по содержанию и оформлению автореферата.

При ознакомлении с авторефератом Ткаченко Л.И. выявлены следующие замечания и недостатки.

1. Недостаточно четко обоснован выбор Дур-7 для проведения исследований, поскольку из рис. 1 следует, что коэффициенты распределения Am и Eu примерно одинаковы и для Дур-7 и для Дур-9.

2. Вряд ли можно говорить о возможности разделения лантанидов при использовании предложенной экстракционной системы, т.к. на рис. 5 показано, что коэффициент распределения каждого из лантанидов не превышает 1, а с увеличением атомной массы лантанида он практически не меняется.

3. При описании схем, изображенных на рис. 15 и 16 не указано, какие аппараты используются при проведении процессов. Поскольку каскады расположены горизонтально, то в них возможно использование либо центробежных экстракторов, либо смесителей-отстойников. Эти аппараты имеют движущиеся части и при их поломке заменить их практически невозможно из-за высокой активности перерабатываемых растворов.

Однако отмеченные недостатки не снижают научной и практической ценности выполненных исследований. Диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование, удовлетворяющее требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ (№ 842 от 24 сентября 2013 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, а Ткаченко Людмила Игоревна заслуживает присуждения искомой степени по специальности 02.00.14 - Радиохимия.

Профессор кафедры химической технологии редких, рассеянных и радиоактивных элементов Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», доктор технических наук, профессор

Карелин
Владимир
Александрович

Почтовый адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, д.30

Телефон: 8 (3822) 70-16-10

E-mail: vakarelin@tpu.ru

Подпись Карелина В.А. заверяю:

Ученый секретарь ФГАО ВО «НИ ТПУ»



О.А. Ананьева