

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Герасимова Михаила Алексеевича**

«Влияние растворителя и гидрофобных добавок на экстракцию Am(III), Cm(III) и Ln(III) N,O-донорными лигандами»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 Радиохимия

Работа посвящена экстракционному выделению минорных актинидов и их отделению от сопутствующих продуктов деления – лантанидов с помощью N,O-донорных лигандов. Автор провел большую работу по изучению экстракционных систем на основе этих лигандов в различных разбавителях. Поскольку лиганды этого класса – относительно новые экстрагенты, проявляющие высокую селективность при разделении актинидов от лантанидов, тема безусловно является актуальной. Большое внимание уделено определению строения комплексов металлов с N,O-донорными лигандами. Подтверждён значительный синергетный эффект для смесей этих лигандов с хлорированным дикарболлидом кобальта.

Автор продемонстрировал в работе владение современными физико-химическими методами анализа.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, что подтверждается публикациями в высокорейтинговых журналах.

К работе имеются следующие замечания:

1. По мнению автора «На данный момент перспективными растворителями для диамидов N-гетероциклических кислот считаются полярные фторорганические соединения, например, 1-нитро-3-(трифторметил)бензол (F-3) или ((трифторметил)сульфонил)бензол (FS-13). Несмотря на наличие фтора в составе молекулы и возможную коррозию оборудования при технологической эксплуатации, данные растворители успешно прошли динамические испытания процессов для переработки ВАО. Однако, вопрос их применения до сих пор остается дискуссионным.»

Учитывая, что с помощью экстракционной системы на основе F-3 выделено более 50 млн кюри цезия и стронция, вопрос может считаться решенным положительно. Также опыт эксплуатации показал отсутствие проблем с коррозией оборудования из нержавеющей стали

2. Автор высказывает предположения, что резкое повышение коэффициентов экстракции при использовании в качестве разбавителя ионной жидкости может быть связано с присутствием в водной фазе аниона бис-трифторметилсульфо)имина. При этом подтвердить или опровергнуть данное предположение можно, получив результаты по экстракции в присутствии бис-(трифторметилсульфо)имина в другом разбавителе.

Работа М.А Герасимова является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором на достаточно высоком научном уровне.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы.

Диссертация соответствует требованиям пунктов 2.1 -2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете им. М.В.Ломоносова», предъявляемым к кандидатским диссертациям, и автор работы – М.А.Герасимов заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 Радиохимия (химические науки).

Бабаин Василий Александрович,
Кандидат химических наук,
Старший научный сотрудник
Главный специалист
АО Радиевый институт им. В.Г.Хлопина

«25» ноября 2025 г