

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пономаревой Марии Александровны на тему «ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОРБЦИИ АНИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – «Физическая химия».

Уровни производства и потребления редкоземельных металлов в промышленности развитых стран мира служат четкими индикаторами экономического развития и национальной безопасности. Россия занимает второе место в мире по запасам редкоземельных элементов (РЗЭ), однако, их соединения для нужд российского металлургического комплекса приобретаются у зарубежных производителей.

Поэтому стратегически важным является создание всех условий для интенсивного развития современных технологий получения и разделения РЗЭ. Для концентрирования РЗЭ предложено много способов, однако все они в основном сводятся к экстракционным и сорбционным. Ранее метод ионного обмена являлся лишь дополнением к экстракционным методам для получения индивидуальных РЗЭ высокой степени чистоты, но появление новых ионитов с улучшенными ионообменными свойствами позволяет эффективно использовать их для извлечения РЗЭ из разбавленных сложносольевых растворов.

В практическом плане заслуживает внимание предложенное автором обоснование использования селективных анионитов в процессе сорбции комплексных ионов РЗЭ, основанное на полученных значениях констант ионообменного равновесия.

По значениям энергии Гиббса ионообменных равновесий представлен ряд сорбируемости различных комплексных анионных форм РЗЭ, что позволяет прогнозировать и процесс разделения РЗЭ.

На основании полученных экспериментальных данных по сорбции ионов РЗЭ в виде сульфатных комплексов и комплексов с трилоном Б показана принципиальная возможность извлечения РЗЭ из различных сред с использованием слабоосновных анионитов.

Принципиальных замечаний по автореферату нст.


Проведенные обширные исследования, несомненно, могут быть квалифицированы как диссертационная работа на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия, а ее автор Пономарева М.А. заслуживает присуждения искомой ученой степени.

С.С. ИИХС РАН, к.х.н.

Подпись А.Ю. Попова заверяю.  
Ученый секретарь ИИХС РАН, к.х.н.



А.Ю. Попов

 И.С. Калашникова