**Изучение кинетики экстракции европия триамилфосфиноксидом методом ИК НПВО**

***Александров Т.С.,1 Бречалов А.А.1,Бабитова Е.С.1, Горбунов П.Е.1***

*Студент, 4 курс бакалавриата*

*1Санкт-Петербургский государственный университет,*

*Институт химии, Санкт-Петербург, Россия*

*E-mail: st077084@student.spbu.ru*

Использование экстракционных методов разделения и концентрирования редкозе­мельных элементов и радионуклидов являются в настоящее время крайне востребован­ным. Эффективное разделение радионуклидов необходимо для совершенствования технологии переработки отработавшего ядерного топлива и фракционирования высокоактивных от­ходов. Метод экстракции является одним из самых эффективных и экспресс­ных методов разделения и концентрирования. Одной из важнейших характеристик экс­тракции является её скорость.

Цель данной работы – разработать методику изучения кинетики экстракции методом инфракрасной спектроскопии с нарушенным полным внутренним отражением (ИК НПВО) и изучить кинетику экстракции европия триамилфосфиноксидом (ТАФО). Показано, что метод ИК НПВО позволяет изучать кинетику процесса экстракции с использованием малых объемов исследуемых растворов (10 мкл). При этом полученная константа скорости экстракции (7,5\*10-4 см-1с-1) хорошо сходится с данными для схожей системы, триоктилфосфиноксид – Nd3+, кинетика которой изучена с помощью ячейки Льюиса [1] (константа скорости экстракции 4,8\*10-4 см-1с-1). Также разработанная методика позволяет изучать кинетику диффузии сольватов в органической фазе.

 

Рис. 1. **A** Кинетическая кривая, построенная для серии ИК спектров в ходе экстракции Eu(NO3)3 раствором ТАФО при объемах 10 мкл (полоса на 1152 см-1 отвечает за валентные колебания свободных молекул ТАФО, полоса на 1124 см-1 отвечает за валентные колебания сольватов ТАФО с ионами Eu3+); **B** Кинетические кривые, построенные для серии ИК спектров в ходе диффузии сольватов ТАФО с ионами Eu3+ в растворе ТАФО разного объема

*Выражаю свою благодарность Смирнову И.В., исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ в рамках проекта № 20-13-00143.*

**Литература**

1. El-Hefny N.E. Kinetics and mechanism of extraction and stripping of neodymium using a Lewis cell // Chem. Eng. Process. 2007. Vol. 46, N. 7, P. 623-629.