

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕТРАОКТИЛДИГЛИКОЛЬАМИДА В ЭКСТРАКЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ ВЫДЕЛЕНИЯ СКАНДИЯ

Костикова Г.В., Мальцева И.Е., Жилов В.И.

*Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук,  
119071, Москва, Ленинский проспект 31, корп.4  
e-mail: galyna\_k@mail.ru*

В качестве экстрагента для процессов выделения скандия из сложных многокомпонентных растворов был рассмотрен тетраоктилдигликольамид (ТОДГА).

Исследовано влияние различных разбавителей (хлороформ, додекан, гексахлоробутадиен, линейный алкилбензол, деканол, толуол,  $\text{CCl}_4$ , псевдокумол, п-силол, фторгептанол) на величины коэффициентов распределения (D) скандия, лантана, иттербия, тория и кальция при экстракции 0,1М ТОДГА из 1М  $\text{HNO}_3$ . Найдено, что минимальные величины коэффициентов распределения Sc наблюдаются для хлороформа, максимальные – для додекана, деканола и толуола. В большинстве случаев порядок экстрагируемости следующий:  $\text{Ca} < \text{La} < \text{Th} < \text{Sc} < \text{Yb}$ . Корреляции относительно полярности рассмотренных разбавителей не наблюдается.

Для 0,1М ТОДГА в додекане была исследована экстракция скандия из азотнокислых, солянокислых и сернокислых растворов. Найдено, что практически полное извлечение скандия происходит при концентрации азотной кислоты более 2 М; степень извлечения скандия из солянокислых растворов несущественно зависит от концентрации соляной кислоты и не превышает 60%; в случае использования серной кислоты при концентрации  $\text{H}_2\text{SO}_4$  2-3 М степень извлечения скандия составляет не более 40%.

Во всем рассмотренном интервале концентраций минеральных кислот соляная и серная кислоты ТОДГА не экстрагируются, происходит лишь несущественный переход  $\text{HNO}_3$  в органическую фазу.

Исследовано влияние высаливателя ( $\text{LiNO}_3$ ) на экстракцию Sc из водных растворов, содержащих 0,5 М  $\text{HNO}_3$ ; при концентрации  $\text{LiNO}_3 > 3\text{М}$  степень извлечения Sc в органическую фазу превышает 98%. Также рассмотрена возможность извлечения скандия ТОДГА из смешанных нитратно-сульфатных растворов. Присутствие в 3М  $\text{H}_2\text{SO}_4$  различных концентраций  $\text{LiNO}_3$  не приводит к существенному увеличению D Sc, максимальная степень его извлечения не превышает 44%.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ (грант №18-29-24134 мк)*