

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ СЕЛЕКТИВНЫХ ИНТЕРГЕЛЕВЫХ СИСТЕМ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИОНАМ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Кондауров Р.Г., Джумадилов Т.К., Имангазы А.М., Жора А.Д.

*АО «Институт химических наук им. А.Б. Бектурова»,
050010, Республика Казахстан, Алматы, ул. Ш. Уалиханова 106
e-mail: r-kondaurov@mail.ru*

Интергелевые системы представляют собой альтернативу существующим сорбционным технологиям на основе ионообменных смол. Дистанционное взаимодействие макромолекул приводит к их переходу в высокоионизованное состояние. Взаимная активация полимеров приводит к существенному росту их сорбционных свойств.

Индивидуальные гидрогели полиакриловой кислоты (гПАК), полиметакриловой кислоты (гПМАК), поли-4-винилпиридина (гП4ВП), поли-2-метил-5-винилпиридина (гП2М5ВП) не обладают сильными сорбционными свойствами. Степень извлечения ионов лантана, церия, неодима, эрбия и скандия данными макромолекулами не превышает 70%.

Максимальная сорбция ионов лантана происходит при соотношениях (моль:моль) гПАК:гП4ВП=2:4, гПМАК:гП4ВП=1:5, гПАК:гП2М5ВП=4:2, гПМАК:гП2М5ВП=3:3. Степень сорбции составляет 94,04%; 90,34%; 91,09%; 89,65% соответственно. Наибольшее количество ионов церия сорбируется при соотношениях гПАК:гП4ВП=1:5, гПМАК:гП4ВП=3:3, гПАК:гП2М5ВП=2:4, гПМАК:гП2М5ВП=4:2. Степень извлечения равна 92,33%; 89,33%; 90,67%; 87,67% соответственно. Максимальное извлечение ионов неодима происходит при соотношениях гПАК:гП4ВП=5:1, гПМАК:гП4ВП=4:2, гПАК:гП2М5ВП=3:3, гПМАК:гП2М5ВП=2:4. Степень сорбции равна 93,5%; 92,4%; 91,9%; 90,7%. Максимальная сорбция ионов эрбия происходит при соотношениях гПАК:гП4ВП=1:5, гПМАК:гП4ВП=5:1, гПАК:гП2М5ВП=4:2, гПМАК:гП2М5ВП=3:3. Степень сорбции равна 94,8%; 93,4%; 92,7%; 91,2%. Наибольшая сорбция ионов скандия наблюдается при соотношениях гПАК:гП4ВП=3:3, гПМАК:гП4ВП=1:5, гПАК:гП2М5ВП=4:2, гПМАК:гП2М5ВП=5:1. Степень сорбции равна 94,3%; 93,1%; 92,7%; 91,5%.

Таким образом возможно создание новых сорбционных технологий на основе интергелевых систем для селективной сорбции целевых ионов редкоземельных металлов.

Работа выполнена при финансовой поддержке Комитета науки МОН РК: научно-техническая программа BR05234667, проект AP05131302.