

Анализ фазового состава порошков показал, что при постоянном содержании оксида иттрия 1 мол.% и при содержании оксида скандия более 7 % образуется кубическую решетку диоксида циркония, при содержании Sc_2O_3 менее 7 % присутствует тетрагональная фаза. Область когерентного рассеивания порошков составов 1Y5Sc до 1Y10Sc варьировалась от 210 до 380 Å.

Исследуемые порошки использовали в дальнейшем для определения электропроводящих свойств керамических образцов.

ИССЛЕДОВАНИЕ СТАТИКИ СОРБЦИИ СТРОНЦИЯ МОДИФИЦИРОВАННЫМИ АЛЮМОСИЛИКАТАМИ

Хромченкова А. В.¹, Блинова М. О.¹, Воронина А. В.¹

¹⁾ Физико-технологический институт

E-mail: anya.petrova2013@bk.ru

THE STUDY OF STATISTICS OF STRONTIUM BY MODIFIED ALUMINOSILICATES

Khromchenkova A. V.¹, Blinova M. O.¹, Voronina A. V.¹

¹⁾ Institute of Physics and Technology

Statics of strontium sorption from low mineralized waters by sorbents based on natural and modified aluminosilicates was studied. The highest distribution coefficient has a sample of FG-Cl with a concentration of iron phosphate of 0.00001 M 10(4.80 ± 0.00) ml/g after 4 weeks.

В настоящее время в окружающую среду в результате деятельности человека попадает большое количество разнообразных веществ, в том числе и радиоактивных. Различные радиоактивные изотопы представляют собой опасность для жизнедеятельности человека, а также для устойчивого существования экологических систем. Для реабилитации радиоактивно-загрязнённых объектов рационально применение недорогих и доступных материалов, обладающих сорбционными свойствами. Наиболее эффективным и распространенным методом, применяемым для решения проблем, связанных с ликвидацией такого рода загрязнений, является сорбционная очистка вод. Одними из самых доступных природных материалов являются алюмосиликаты. В качестве природного алюмосиликата для проведения исследований использовали образец клиноптилолита Шивертуйского месторождения Читинская область, Россия (Кл). Природный клиноптилолит был измельчен до размера зерна 0,2-0,4 мм.

В ходе данной работы нам удалось модифицировать образцы сорбентов фосфатов железа на основе клиноптилолита (ФЖ-Кл) с различной концентрацией фосфатов. Исследована статика сорбции стронция модифицированными

алюмосиликатами. Для построения изотермы сорбции готовили раствор в диапазоне концентраций стронция (0,05, 1, 102 и 103 мг/л). Удельное содержание сорбента в системе составило $V / m = 20$ мл / 50 мг, $pH = 7,8 \pm 0,2$.

Коэффициенты распределения полученных сорбентов совпадают в пределах погрешностей. Значения COE образцов составляют - 48,32 мг/г для образца сорбента ФЖ-Кл с концентрацией фосфата железа 10^{-5} М, и 44,51 мг/г, для образца сорбента ФЖ-Кл с концентрацией фосфата железа 1 М. Самый высокий коэффициент распределения обладает образец ФЖ-Кл с концентрацией фосфата железа 10^{-5} М $10^{(4,80 \pm 0,00)}$ мл/г через 4 недели.

1. Когановский А.М., Клименко Н.А. Физико-химические основы извлечения поверхностно-активных веществ из водных растворов и сточных вод. Киев: Наук. Думка. 1978. – 175 с.

2. Тарасевич, Ю.И. Адсорбция на глинистых минералах / Ю.И. Тарасевич, Ф.Д. Овчаренко. – Киев.: Наукова думка, 1975. – 210 с

ВЫДЕЛЕНИЕ ИЗОТОПОВ РАДИЯ-228 И РАДИЯ-224 ИЗ ТОРИЯ-232

Кириченко И.В.¹, Семенищев В.С.¹

¹⁾ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия
E-mail: irishka_1096@inbox.ru

SEPARATION OF RADIUM-228 AND RADIUM-224 ISOTOPES FROM THORIUM-232

Kirichenko I.V.¹, Semenishchev V.S.¹

¹⁾ Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

A method of separation of Ra-228 and Ra-224 isotopes from an old Th-232 salt solution using sorption by thin-layer manganese dioxide was suggested. Optimal conditions for separation was found by theoretical modelling. Separation scheme was described.

Природные радионуклиды – один из удобных инструментов радиохимических исследований. В данной работе был изучен способ выделения изотопов радия-228 ($T_{1/2} = 6,7$ лет) и радия-224 ($T_{1/2} = 3,64$ дня) из старой соли тория-232. Накопление изотопов радия в тории-232 происходит по цепочке: $Th-232 \rightarrow Ra-228 \rightarrow Ac-228 \rightarrow Th-228 \rightarrow Ra-224$. Для селективного выделения радия из соли тория было предложено использовать сорбент MnO_2 -ТАЦ, представляющем собой тонкослойный диоксид марганца на плоской подложке из триацетатцеллюлозы. Предварительное изучение статистики сорбции радия на сорбенте MnO_2 -ТАЦ показало, что зависимость степени сорбции от pH имеет классический S-образный вид, при этом максимум сорбции начинается при $pH > 5$. При этом для