

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИМЕРНОГО СОРБЕНТА ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ ЗАГРЯЗНЕННОЙ ИОНАМИ ТОРИЯ

Бахманова Ф.Н., Гаджиева С.Р., Чырагов Ф.М.

*Бакинский Государственный Университет
Az1148 Азербайджан, Баку, ул. З.Халилова, 23
fidan_chem@rambler.ru*

Цель настоящей работы заключается в изучении возможности сорбционного извлечения ионов тория сорбентами на основе сополимеров малеинового ангидрида. Соплимер был получен совместной полимеризацией малеинового ангидрида со стиролом и был подвергнут к сшиванию и модификации с бензидином.

Изучение сорбции тория проводили как в статическом, так и динамическом режиме в зависимости от кислотности среды, массы сорбента, объема водной фазы над сорбентом, ионной силы раствора. Установлены оптимальные условия сорбции этого металла. При увеличении объема водной фазы над сорбентом и ионной силы раствора сорбция уменьшается.

Исследована кинетика сорбции тория при различных условиях. В статических условиях максимальная сорбция наблюдается через 3 часа. С увеличением скорости перемешивания время сорбции уменьшается. Изучены изотермы поглощения ионов тория при различных условиях, рассчитаны коэффициенты распределения этих ионов в фазе сорбента и в водной среде.

Опыт показал, что торий максимально сорбируется при pH 4 (аммиачно-ацетатный буфер) и при $8 \cdot 10^{-3}$ моль/л концентрации металла. Статическая сорбционная емкость равна 406 мг/г. Исследования показали, что ионная сила до 0,8 не влияет на сорбцию. После 0,8 увеличение ионной силы в начале постепенно, а потом резко уменьшает сорбцию.

В работе также была изучена десорбция сорбированных ионов тория(IV). Исследовано влияние разных минеральных и органических кислот (HClO_4 , H_2SO_4 , HNO_3 , HCl) с одинаковыми концентрациями на десорбцию ионов. Эксперимент показал, что максимальная десорбция тория(IV) происходит в соляной кислоте.

По значениям коэффициентов распределения синтезированный сорбент превосходит известные промышленные сорбенты. Предложенная методика сорбционно-фотометрического определения тория может быть использована при мониторинге проблем окружающей среды.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта «50+50», Бакинского Государственного Университета, Азербайджан.