

ИЗВЛЕЧЕНИЕ И КОНЦЕНТРИРОВАНИЕ УРАНА (VI) ХЕЛАТООБРАЗУЮЩИМ СОРБЕНТОМ

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

Бакинский государственный университет

1148, г. Баку, ул. З. Халилова, д. 23

В представленной работе обсуждаются результаты исследования по извлечению и концентрированию микроколичеств урана(VI) полимерным хелатообразующим сорбентом, содержащим фрагменты ацето-пара-аминофенола. Во время синтеза сорбента использовали матрицу сополимера малеинового ангидрида со стиролом.

Раствор урана, готовили растворением точной навески $UO_2(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ в дистиллированной воде. Рабочие растворы получали разбавлением первичного раствора. Необходимые значения pH поддерживали растворами HCl, NaOH и аммиачно-ацетатными буферными растворами. Ионную силу создавали рассчитанными количествами KCl. Кислотность раствора контролировали стеклянным электродом на иономере РН-200. Концентрации растворов измеряли с помощью фотокалориметра КФК-2

Изучена зависимость сорбционной емкости от кислотности раствора. сорбцию урана (VI) выполняли из объема 20 мл раствора. При Рн 4 степень сорбции проходит через максимум. С увеличением концентрации урана (VI) в растворе увеличивается количество сорбированного металла, а при концентрации равной $6 \cdot 10^{-3}$ моль/л становится максимально (СЕ=534 мг/г).

Известно, что ионная сила раствора существенно влияет на гибкость твердофазной матрицы и состояние функциональных групп аналитического реагента. Поэтому исследована зависимость аналитического сигнала от ионной силы в диапазоне 0,1-1,2. Отмечено отрицательное влияние увеличения ионной силы раствора на свойства сорбента, что объясняется экранированием координационно-активных групп ионами электролита. Все дальнейшие опыты проводили в растворах с ионной силой 0,8. Сорбционное равновесие достигается в течение 2-х часов контакта раствора с сорбентом.

Изучено влияние разных минеральных кислот (HClO₄, H₂SO₄, HNO₃, HCl) с одинаковыми концентрациями на десорбцию урана (VI) из сорбента. эксперимент показал, что максимальная десорбция урана (VI) происходит в 2 М H₂SO₄.

После определения оптимальных условий концентрирования разработанный метод успешно применен для определения микроколичеств уран (VI) в морской воде с предварительным концентрированием. Правильность методики проверяли методом «введено - найдено».

Полученные данные показали, что предлагаемый сорбент может быть использован для концентрирования урана из природных и промышленных объектов. Возможно многократное использование регенерированного сорбента для концентрирования.