

$C_2=4,96$ мг/дм³, $C_3=7,44$ мг/дм³, $C_4=9,92$ мг/дм³) и различным содержанием хлорид-ионов.

Установлено, что в присутствии различных количеств хлорид-ионов при устранении их мешающего влияния потенциометрически возможно определить нитрат-ионы в концентрациях менее 10 мг/дм³. С увеличением концентрации хлорид-ионов наблюдается незначительное снижение минимально измеряемой концентрации нитрат-ионов.

При добавлении сульфат-ионов в концентрациях свыше 60 мг/дм³ в модельные растворы с концентрацией нитрат-ионов равной 6,2 мг/дм³ занижение результатов анализа составило 13 % (отн.), что превышает допустимые методикой границы. Результаты измерений нитрат-ионов в модельных растворах с более высокими концентрациями определяемых ионов (более 10 мг/дм³), полученные при добавлении сульфат-ионов в концентрациях до 2500 мг/дм³, лежат в установленных методикой границах.

1. ГОСТ 23268.9-78. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения нитрат-ионов // Государственный контроль качества минеральной воды и напитков. М.: ИПК Изд-во стандартов, 2003. С. 400–408.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИОНОВ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ АМИНОПОЛИМЕРАМИ

Бугрышева А.Ю.⁽¹⁾, Лакиза Н.В.⁽¹⁾, Пестов А.В.⁽²⁾

⁽¹⁾ Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН
620137, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

Хелатообразующие сорбенты широко используются в аналитической химии для селективной сорбции ионов поливалентных металлов, для очистки растворов полиэлектролитов, разделения, выделения и концентрирования различных элементов и их соединений. Синтез сорбционных материалов для группового и селективного извлечения ценных компонентов из водных растворов остается актуальной задачей.

Данная работа направлена на исследование сорбционных свойств аминопolyмеров – полиэтиленimina (ПЭИ) и полиаллиламина (ПАА) – от состава раствора по отношению к ионам меди (II), никеля (II), кобальта (II), кадмия (II), цинка (II) и свинца (II).

Зависимости степени извлечения ионов металлов от значения рН аммиачно-ацетатного и аммиачного буферных растворов были изучены при их совместном присутствии в растворе.

Кислотность раствора не влияет на степень извлечения ионов меди (II) полиэтиленимином из аммиачно-ацетатной буферной системы. Для остальных ионов степень извлечения увеличивается с увеличением значения рН раствора и достигает максимального значения в диапазоне рН 6,5–8,0. Полиаллиламин извлекает преимущественно ионы кадмия (II) и меди (II), первые извлекаются в одинаковой степени (20 %) во всем диапазоне рН, сорбируемость последних увеличивается с ростом значения рН раствора, достигает максимального значения при рН 7,0, а затем снова уменьшается. ПАА характеризуется меньшим значением сорбируемости по ионам переходных металлов по сравнению с ПЭИ, что связано тем, что в составе ПАА количество донорных атомов азота меньше, чем в ПЭИ.

Изменение состава буферного раствора существенно влияет на селективность исследуемых сорбционных материалов. ПЭИ может быть использован для группового извлечения ионов переходных металлов во всем исследованном интервале рН (4,5–8,0), степень извлечения ионов металлов составляет более 80 %. Сорбционные характеристики ПАА существенно улучшаются при замене аммиачно-ацетатного раствора на аммиачный. Степень извлечения ионов меди (II) и свинца (II) составляет более 80 %, остальных ионов менее 25 %.

Таким образом, регулируя кислотность и состав сорбционного раствора, можно изменять сорбционные характеристики исследуемых материалов по отношению к ионам переходных металлов от группового извлечения к селективному и наоборот.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 14-03-31849 мол_а.

СОРБЦИЯ ИОНОВ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НОВЫМИ КОМПОЗИТНЫМИ СОРБЕНТАМИ

Максимовских А.И., Федорова О.В., Корякова О.В.

Институт органического синтеза УрО РАН
620137, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

РЗЭ из-за отсутствия промышленных месторождений могут быть получены путем переработки техногенных отходов, что требует использования экстрагентов, обладающих высокой селективностью. В этом отношении перспективными могут оказаться краун-эфир, селектив-