

Гетероцепные ионообменные сорбенты на основе поливинилпиридина для обратимого извлечения хлорокомплексов благородных металлов из растворов сложного состава

Красильникова Ю.А.

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Москва, Россия*

E-mail: yu.a.krasilnikova@mail.ru

Ограниченность и исчерпаемость природных источников благородных металлов (БМ: Ru, Rh, Pd, Ir, Pt, Au) при постоянном росте их потребления в последние десятилетия приводит к необходимости переработки «техногенных месторождений» – отвалов, хвостов обогащения и других отходов горнорудного производства. При переработке такого вторичного сырья возможно извлечение БМ в виде хлорокомплексов различными методами. Одним из таких методов является сорбция БМ на ионообменниках, обладающих высокой емкостью и селективностью. Данный метод легко сочетается с различными методами анализа, в том числе с МС-ИСП, и более экологически безопасен по сравнению с той же экстракцией.

В данной работе были исследованы поливинилпиридиниевые сорбенты с четвертичными аммонийными группами, отличающиеся числом пиридиниевых групп в мономерном звене, степенью сшивки полимерной сетки и удельной площадью поверхности. Количественная сорбция всей группы БМ из слабокислых (0,25 – 1 М по HCl) растворов достигнута на сорбенте с одной пиридиниевой группой в мономерном звене. Этот сорбент обладает также более развитой пористой структурой, что способствует доступности сорбционных центров полимера.

Извлечение хлорокомплексов БМ на поливинилпиридиниевых сорбентах происходит как за счет электростатических взаимодействий с атомом азота, так и за счет вхождения π -электронов стирольных фрагментов во внутреннюю координационную сферу аналита. В связи с чем в качестве десорбирующих агентов в данных сорбционных системах были использованы водные и водно-спиртовые растворы различных комплексообразующих реагентов. Выбор состава десорбирующего раствора вели на основании литературных данных [1, 2]. Определение БМ проводили на квадрупольном масс-спектрометре Agilent 7500с с использованием системы проточно-инжекционного ввода растворов с высоким содержанием углерода или солей, получаемых после десорбции.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ 16-03-00428.

Список литературы

- [1] Di P., Davey D.E. // *Talanta*. 1995. Vol. 42. No. 5. P. 685-692.
- [2] Fontàs C., Anticó E., Vocanson F., Lamartine R., Seta P. // *Separation and Purification Technology*. 2007. Vol. 54. № 3. P. 322-328.