

МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ПОЛИСИЛОКСАНЫ В ХИМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ: СИНТЕЗ, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Холмогорова А.С.,^а Неудачина Л.К.,^а Федосеева Е.А.,^а Мельник Е.А.,^а Демиденко Д.А.,^а
Пузырев И.С.,^б Осипова В.А.^б

^а *Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина,
620002, Екатеринбург, Мира, 19,
e-mail: kholmogorova@mail.ru*

^б *Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского Российской
Академии Наук, 620137, Екатеринбург, С. Ковалевской, 22*

С целью получения сорбента, обладающего определенными избирательными свойствами в отношении сорбции благородных металлов, синтезирован 3-аминопропильный полисилоксан (АПП). При замещении атома водорода аминогруппы на аминоэтильные и дитиооксамидные фрагменты получены материалы (АЭАПП и ДТОАП), обладающие выраженными комплексообразующими свойствами.

Для описания свойств синтезированных сорбентов исследовано влияние различных факторов на сорбцию ионов серебра, платины, палладия и золота. Для сравнения селективных свойств полисилоксанов, сорбция целевых ионов изучена в условиях конкурентного процесса. Установлен показатель кислотности среды, отвечающий избирательной сорбции аналита, определены кинетические параметры, статические и динамические характеристики сорбции ионов металлов; выбран состав элюента для проведения десорбции.

Установлено, что ДТОАП характеризуется значительно более высокими показателями коэффициентов селективности и сорбционной емкости по определяемым ионам, по сравнению с АПП и АЭАПП. Особый интерес представляет обнаруженная способность ДТОАП разделять близкие по свойствам металлы: палладий–платина, серебро–палладий, золото–серебро. Полученные результаты способствовали разработке методик сорбционно-спектроскопического определения серебра и палладия в водных растворах. Апробация разработанных методик проведена на реальных объектах: полупроводниковой пасте, элементах радиоламп, растворах палладийсодержащих катализаторов.

Для обоснования выявленных закономерностей сорбции на ДТОАП, изучено взаимодействие между ионами металлов и рубеановодородной кислотой, а также исследованы свойства образуемых рубеанатов.

Работа выполнена при финансовой поддержке постановления № 211 Правительства Российской Федерации, контракт № 02.А03.21.0006.