

**СОРБЦИЯ ИОНОВ МЕТАЛЛОВ МАТЕРИАЛОМ
НА ОСНОВЕ СУЛЬФОЭТИЛИРОВАННОГО ПОЛИЭТИЛЕНИМИНА
В ДИНАМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

*Черемных С.О.⁽¹⁾, Капитанова Е.И.⁽¹⁾, Петрова Ю.С.⁽¹⁾,
Неудачина Л.К.⁽¹⁾, Пестов А.В.^(1,2)*

⁽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

Сорбция ионов переходных металлов с помощью комплексообразующих материалов является одним из наиболее селективных методов концентрирования. В настоящее время большой интерес представляет исследование модифицированных сорбентов на основе аминополимеров. Целью данной работы является изучение селективных свойств сульфоэтилированного полиэтиленimina со степенью модифицирования 0.58 (СЭПЭИ 0.58) по отношению к ионам переходных и щелочноземельных металлов в динамическом режиме при их совместном присутствии.

Исследуемый сорбент синтезирован в институте органического синтеза УрО РАН под руководством к.х.н. А.В. Пестова методом полимераналогичных превращений. Изучение сорбции ионов серебра (I), меди (II), цинка (II), бария (II), стронция (II), магния (II), кальция (II), никеля (II), кобальта (II), кадмия (II) проводили в динамических условиях путем пропускания анализируемого раствора через концентрирующий патрон, содержащий навеску сорбента 0.025 г, со скоростью 2 см³/мин. Кислотность среды создавали при помощи аммиачно-ацетатного буферного раствора со значением pH 7.0. Концентрации ионов металлов в растворах до и после сорбции определяли методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой на спектрометре iCAP6500. Установлено, что из растворов сложного состава СЭПЭИ в большей степени извлекает ионы серебра (I) и меди (II). Наибольшим мешающим влиянием при этом обладают ионы никеля (II) и кадмия (II), в несколько меньшей степени извлекаются цинк (II) и кобальт (II). Ионы щелочноземельных металлов (бария, стронция, магния, кальция) извлекаются СЭПЭИ незначительно. Рассчитаны коэффициенты селективности сорбции ионов металлов СЭПЭИ, а также проведена математическая обработка полученных динамических выходных кривых уравнениями Юна-Нельсона, Томаса, Адамса-Бохарта. Также установлено, что ионы металлов количественно десорбируются с поверхности сорбента 0.1 моль/дм³ раствором азотной кислоты.

Таким образом, СЭПЭИ может быть рекомендован для селективного извлечения ионов меди (II) и серебра (I) из различных объектов.

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