

**ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ СУЛЬФОЭТИЛИРОВАНИЯ
ПОЛИАЛЛИЛАМИНА НА СОРБЦИЮ ХЛОРИДНЫХ КОМПЛЕКСОВ
ИОНОВ БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ**

Кузнецова К.Я., Алифханова Л.М.к., Петрова Ю.С., Неудачина Л.К.

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

В настоящее время в различных областях промышленности широко используются благородные металлы. Чаще всего в реальных объектах благородные металлы встречаются на фоне избыточного количества переходных: меди, никеля и других. Поэтому важной задачей является разработка новых сорбентов для селективного концентрирования золота (III), палладия (II), платины (IV) из растворов сложного состава.

Целью работы являлось изучение влияния степени модифицирования сульфоэтилированного полиаллиламина со степенями модифицирования 0.5 и 1.0 (СЭПАА 0.5 и СЭПАА 1.0, соответственно) на селективность сорбции ионов благородных металлов. Сорбенты синтезированы в ИОС УрО РАН под руководством к.х.н. А.В. Пестова [1].

Изучена селективность сорбции золота (III), палладия (II), платины (IV), меди (II), кадмия (II), кобальта (II), магния (II), никеля (II) и цинка (II) в интервале pH от 0.5 до 5.0 в статических условиях методом ограниченного объема. Концентрации ионов металлов в растворах до и после сорбции определяли методом атомно-эмиссионной спектроскопии на спектрометре iCAP 6500.

Установлено, что в наибольшей степени СЭПАА 0.5 извлекает золото (III), палладий (II), платину (IV), в то время как СЭПАА 1.0 извлекает лишь преимущественно ионы палладия (II) и золота (III). При этом сорбция ионов переходных металлов практически полностью подавляется. Показано, что вид кривых сорбции ионов благородных металлов в присутствии ионов переходных металлов аналогичен их виду при сорбции из бинарных растворов. Рассчитаны коэффициенты селективности $K_{Pd(II)/Pt(IV)}$ и $K_{Au(III)/Pt(IV)}$, значения которых при pH 5.0 составили 41 и 95 для СЭПАА 0.5 и $\gg 10^3$ для СЭПАА 1.0. Установлено, что концентрирование золота (III) СЭПАА осложняется частичным его восстановлением в фазе сорбента, поэтому была изучена система, не содержащая золото (III). Значения коэффициентов селективности $K_{Pd(II)/Pt(IV)}$ при pH 5.0 составили 32 и 162 для СЭПАА 0.5 и 1.0, соответственно. Таким образом, показано, что увеличение степени сульфоэтилирования аминополимера приводит к значительному возрастанию селективности сорбции палладия (II) и золота (III) по отношению к платине (IV).

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

1. Alifkhanova L.M.k., Lopunova K.Ya., Pestov A.V. et al. // Separation Science and Technology. 2021. In press.