

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИК РАЗДЕЛЕНИЯ  
И КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ  
НА СУЛЬФОЭТИЛИРОВАННЫХ АМИНОПОЛИМЕРАХ**

*Синельщикова А.Р., Капитанова Е.И., Петрова Ю.С., Неудачина Л.К.*

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

Актуальной задачей является разработка селективных способов извлечения и концентрирования благородных металлов из различных объектов. Одним из таких методов является сорбция. Известно множество природных и синтетических материалов, способных извлекать ионы платины (IV), палладия (II) и золота (III), однако не все из них обладают необходимыми селективными свойствами. В связи с этим важное значение приобретает синтез и исследование свойств новых сорбентов, потенциально обладающих высокой избирательности.

Объектами исследования являются сульфозетилированные полиэтиленимин со степенью модифицирования 0.74, сшитый диэтиленгликолем-1 (СЭПЭИ 0.74), и сульфозетилированный хитозан со степенью модифицирования 1.0, сшитый глутаровым альдегидом (СЭХ 1.0). Сорбенты синтезированы в ИОС УрО РАН под руководством к.х.н. А.В. Пестова [1, 2].

Методики, представленные в этой работе, представляют собой результат изучения свойств, синтезированных аминополимеров. Изучено влияние кислотности среды на сорбцию ионов металлов, кинетика и динамика сорбции.

Разработана методика разделения палладия (II), золота (III) и платины (IV) СЭПЭИ 0.74 в статических условиях. Она основана на варьировании кислотности исходного раствора: при pH 0.5 селективно сорбируется палладий (II), дальнейшее увеличение pH до 3.5 позволяет количественно извлекать золото (III), платина (IV) при этом остается в растворе. Последующая десорбция исследуемых металлов 1-% раствором тиомочевины в 3.5 моль/дм<sup>3</sup> HCl позволяет определять их содержание в элюате методом атомно-эмиссионной спектроскопии (iCAP 6500).

В случае СЭХ 1.0 наилучших результатов позволяет достичь сорбция ионов металлов в динамических условиях. В частности, определены оптимальные условия для количественного концентрирования палладия (II) в присутствии платины (IV) из модельных растворов сложного состава в динамическом режиме. Показана принципиальная возможность сорбционно-атомно-эмиссионного определения палладия (II) после десорбции с поверхности сорбента 1-% раствором тиомочевины в 3.5 моль/дм<sup>3</sup> HCl.

1. Капитанова Е.И. и др. Сульфозетилированный полиэтиленимин: синтез в геле и сорбционные свойства // Изв. РАН. Сер. хим. 2019. № 6. С. 1252–1256.

2. Pestov A.V. et. al. // Russian J. of App. Chem. 2013. V. 86, № 2. P. 269–272.

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