

**ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ МОДИФИЦИРОВАНИЯ  
ПОЛИ(N-СУЛЬФОЭТИЛАМИНОМЕТИЛСТИРОЛА)  
НА СОРБЦИЮ ЗОЛОТА (III) И ПАЛЛАДИЯ (II)**

*Казымова А.К.<sup>(1)</sup>, Долгих И.Ю.<sup>(1)</sup>, Петрова Ю.С.<sup>(1)</sup>,  
Землякова Е.О.<sup>(2)</sup>, Пестов А.В.<sup>(1,2)</sup>*

<sup>(1)</sup> Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

<sup>(2)</sup> Институт органического синтеза УрО РАН  
620137, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

Ограниченные ресурсы и растущая промышленность способствуют прогрессированию различных способов извлечения благородных металлов из вторичного сырья и объектов окружающей среды. В настоящее время активно развиваются способы сорбционного извлечения металлов из различных объектов. Данные методы позволяют селективно выделить необходимые компоненты и повышают чувствительность дальнейшего определения.

Целью работы является исследование влияния степени модифицирования поли(N-сульфоэтиламинометилстирола) (ПСЭМ) на сорбционное извлечение золота (III) и палладия (II) в статических и динамических режимах. Сорбционное концентрирование проведено на ПСЭМ со степенями модифицирования 0.28 и 0.5. Сорбцию в статических условиях проводили методом ограниченного объема из солянокислых индивидуальных растворов в интервале рН 1–5, а также из 1 и 2 моль/дм<sup>3</sup> растворов HCl. К сорбенту массой 0.0200 г добавляли 50.0 см<sup>3</sup> раствора, содержащего ион металла с концентрацией 1·10<sup>-4</sup> моль/дм<sup>3</sup>. В динамических условиях пропускали солянокислые растворы золота (III) или палладия (II) (V = 90.0 см<sup>3</sup>, рН 1–3) через концентрирующий патрон со скоростью 2 см<sup>3</sup>/мин. Концентрацию ионов металлов в растворах до и после сорбции определяли методом атомно-абсорбционной спектроскопии на спектрометре Thermo Electron Solaar M6.

Установлено, что кислотность среды достаточно сильно влияет на извлечение хлоридных комплексов металлов из индивидуальных растворов в статических условиях. Рост степени модифицирования не оказывает значительного влияния на характер сорбционных кривых. Наиболее эффективно золото (III) сорбируется ПСЭМ в диапазоне рН 1–4. Палладий (II) количественно сорбируется при рН 1–2. Изучена сорбция золота (III) и палладия (II) ПСЭМ с разными степенями модифицирования в динамических условиях. Установлено, что при увеличении степени модифицирования растет извлечение золота (III), тогда как на сорбцию палладия (II) этот фактор практически не влияет. По результатам эксперимента рассчитаны динамические обменные емкости ПСЭМ.

Также была изучена десорбция ионов металлов с поверхности сорбента с разными степенями модифицирования. Установлено, что количественная десорбция палладия (II) с ПСЭМ достигается при использовании 30 см<sup>3</sup> 1 %-го раствора тиомочевины в 3 моль/дм<sup>3</sup> HCl.