

**СЕЛЕКТИВНОСТЬ СОРБЦИИ ХЛОРИДНЫХ КОМПЛЕКСОВ
ПЛАТИНЫ (IV) И ПАЛЛАДИЯ (II) СУЛЬФОЭТИЛИРОВАННЫМ
ПОЛИАМИНОСТИРОЛОМ ПРИ СОВМЕСТНОМ
ПРИСУТСТВИИ В РАСТВОРЕ**

Марчук А.А., Алифханова Л.М.к., Петрова Ю.С., Неудачина Л.К.

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

Платиновые металлы играют важную роль в современной промышленности. В частности, они используются в изготовлении автокатализаторов, необходимых для очистки выхлопных газов. Однако металлы платиновой группы очень редкие и имеют большую стоимость, поэтому проблема извлечения их из растворов сложного состава остается до сих пор актуальной.

Целью работы являлось изучение селективности сорбции хлоридных комплексов ионов платины (IV) и палладия (II) сорбентами на основе полиаминостирола с различными степенями сульфоэтилирования: 0.5, 0.7 и 1.0 (СЭПАС 0.5, 0.7 и 1.0, соответственно).

Синтез сорбентов описан в [1]. Изучение влияния кислотности среды проводили в статических условиях методом ограниченного объема в интервале pH от 0.5 до 5.0 с последующим определением ионов металлов методом атомно-эмиссионной спектроскопии. Содержание ионов платины (IV) и палладия (II) в исследуемых растворах составляло $1 \cdot 10^{-4}$ моль/дм³.

По результатам эксперимента установлено, что во всем диапазоне pH сорбент в большей степени извлекает хлоридные комплексы ионов палладия (извлечение изменяется от 227.8 до 285.2 мкмоль/г). Максимальные значения сорбции платины (IV) при pH 1.3 равны 187.4, 78.2 и 43.0 мкмоль/г для СЭПАС 0.5, 0.7 и 1.0, соответственно, и уменьшается при переходе в более щелочную среду. Наибольшие значения коэффициентов селективности $K_{Pd(II)/Pt(IV)}$ достигаются при pH 2.68 и с увеличением степени модифицирования сорбента заметно увеличивается: 26.0, 33.4 и 38.7 для СЭПАС 0.5, 0.7 и 1.0, соответственно. Это связано с тем, что с увеличением количества сульфозильных групп в сорбенте извлечение комплексов платины (IV) заметно снижается вследствие уменьшения основности атома азота аминогруппы. По полученным данным можно сделать вывод, что СЭПАС 1.0 является перспективным материалом для селективного извлечения благородных металлов из растворов сложного состава.

Десорбция проводилась 1% раствором тиомочевины в 1М хлороводородной кислоте объемом 25.0 см³. Регенерация сорбента составляет 80% по обоим ионам металлов.

1. Alifkhanova L.M.k., Pestov A.V., Mekhaev A.V. et al. // Journal of Environmental Chemical Engineering. 2019. 7, 1.

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