

СОРБЦИЯ ИОНОВ ПАЛЛАДИЯ (II) ХЕЛАТООБРАЗУЮЩИМИ СОРБЕНТАМИ

Абилова У.М.⁽¹⁾, Гаджиева С.Р.⁽²⁾, Гашимова Е.Н.⁽¹⁾, Чырагов Ф.М.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Бакинский государственный университет

1148, г. Баку, ул. З. Халилова, д. 23

⁽²⁾ Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности

1010, г. Баку, пр. Свободы, д. 34

Целью настоящей работы было изучение сорбции палладия хелатообразующими сорбентами на основе матрицы малеинового ангидрида со стиролом. Использованы реактивы квалификации х.ч. Раствор палладия (10^{-2} М) готовили растворением в дистиллированной воде точной навески PdCl_2 . Рабочие растворы получали разбавлением исходного.

В работе использованы сорбенты содержащие фрагменты норсульфазола (Н) и стрептацида (С). Изучение кислотно-основных свойств сорбентов проводили рН-метрическим титрованием стандартным раствором щелочи (KOH) при постоянной ионной силе раствора (1 моль/л KCl). Сорбция палладия изучалась в статическом режиме. Необходимую кислотность среды создавали растворами HCl, аммиачно-ацетатными буферными растворами. Концентрацию палладия в равновесных растворах определяли спектрофотометрическим методом. Оптическая плотность растворов измерялась на фотоколориметре КФК 2 ($l=1\text{ см}$). Концентрацию ионов водорода определяли на иономере рНS-2. Все измерения проводили при температуре $20\pm 2^\circ$.

Одним из основных факторов, влияющих на степень сорбции палладия, является кислотность среды. Изучено влияние рН на концентрирование палладия (II) с хелатообразующим сорбентом в диапазоне рН 1-8. Результаты исследования показали, что количественное извлечение достигается при рН 4-5. С увеличением концентрации палладия в растворе увеличивается количество сорбированного металла, а при концентрации равной $8 \cdot 10^{-3}$ моль/л становится максимально.

Исследована зависимость аналитического сигнала от концентрации раствора KCl в диапазоне 0.1-1.4 М. Все дальнейшие опыты проводили в растворах с ионной силой 0.8 М (KCl). Сорбционное равновесие достигается в течение один часа контакта раствора с сорбентом.

Изучено влияние разных минеральных кислот (HClO_4 , H_2SO_4 , HNO_3 , HCl) с одинаковыми концентрациями на десорбцию палладия (II) из сорбента. Эксперимент показал, что максимальная десорбция палладия(II) происходит в серной кислоте.

Предложенная методика сорбционно-фотометрического определения Pd(II) может быть использована при мониторинге проблем окружающей среды.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта «50+50» Бакинского государственного университета (Азербайджан).