

ИЗУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ РУБЕАНАТА МЕДИ (II) В ВОДНОМ РАСТВОРЕ

Демиденко Д.А., Холмогорова А.С., Неудачина Л.К.

*Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
620002, Екатеринбург, Мира 19,
e-mail: uralochka_ekb@mail.ru*

В химическом анализе для извлечения ионов меди (II) применяют сорбенты, содержащие функциональные группы рубеановодородной кислоты (РВК). По ранее проведенным исследованиям¹ сорбционных свойств полисилоксана, модифицированного РВК, известно, что при pH = 6 достигается наибольшее значение коэффициента селективности $K_{Ag/Cu}$ в условиях конкурентной сорбции. Извлечение ионов металла из раствора происходит за счёт образования комплексного соединения – рубеаната, состав и свойства которого изучены недостаточно полно. Для объяснения полученных результатов мы решили исследовать комплексообразование рубеаната меди (II) в водном растворе при pH = 6.

Рубеанат меди (II) – вещество тёмно-оливкового цвета малорастворимое в водной среде, поэтому для увеличения растворимости, с целью изучения его спектрофотометрическим методом анализа, в исследуемый раствор вводили солубилизатор – 5%-ый раствор сульфонола. Для создания ионной силы использовали 0,01 М раствор KCl, для поддержания постоянства кислотности среды – универсальную буферную смесь.

По полученным спектрам светопоглощения была выбрана длина волны максимального светопоглощения 375 нм. При изучении кинетики комплексообразования было установлено, что рубеанат меди (II) образуется менее чем за 10 мин, значение оптической плотности остаётся неизменным в течение суток, далее наблюдается постепенное разрушение комплекса. Методами изомолярных серий и молярных отношений был установлен состав рубеаната меди и рассчитана константа устойчивости. Соотношение РВК : медь (II) составило 3 : 2, константа устойчивости по методу изомолярных серий составила $7,57 \cdot 10^7$, по методу молярных отношений – $3,73 \cdot 10^5$.

Литература

1. Холмогорова А.С., Неудачина Л.К., Пузырев И.С. и др. Журнал прикладной химии, 2014, 87, 1449.

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