

В.В.Скопенко, Л.В.Глуценко, В.А.Калибачук, О.Н.Мирошников,
А.Д.Гарновский

Технологический институт пищевой промышленности,
государственный университет им.Т.Г.Шевченко, Киев

С целью выяснения характера ионного обмена на поверхности кремнезема и получения медьсодержащих аэросилов с заданным количеством металла проведено исследование взаимодействия хлорида, ацетата, нитрата и перхлората меди/II/ с 2-амино-4-метилпиримидином /АМП/ и 4-амино-1,2,4-триазолом /АТ/ в различных неводных растворителях. Спектрофотометрически в области $28000-6000\text{ см}^{-1}$ определены состав образующихся комплексов в метиловом, этиловом спиртах, диметилформамиде /ДМФА/, диметилсульфоксиде /ДМСО/, ацетоне, ацетонитриле, пропандиол-1,2-карбонате /ПК/, рассчитаны константы их устойчивости. Установлено влияние свойств неводных растворителей на устойчивость образующихся шестикоординационных комплексов меди/II/. В рамках теории кристаллического поля рассчитаны параметры спектроскопического расщепления, обсуждены особенности электронного строения соединений меди/II/.

На основании изученных закономерностей процессов комплексообразования солей меди/II/ с АМП и АТ в неводных растворителях различной природы выбраны оптимальные условия синтеза металлсодержащих кремнезёмов. Установлено влияние свойств растворителя и природы комплексов меди/II/ на процент "прививки" металла к поверхности аэросила. Показано, что в метиловом и этиловом спиртах наибольшая "прививка" металла происходит из ацетатного амминного комплекса меди/II/, в ацетонитриле - из перхлоратного, тогда как в ДМФА, ДМСО и ПК аэросил с наибольшим содержанием металла получают из перхлоратных и ацетатных амминных комплексов меди. Таким образом, варьируя природой неводного растворителя и амминного комплекса, получены аэросилы с различным содержанием меди на поверхности, которые могут быть использованы в качестве катализаторов.

Методами ЭПР, ИК-спектроскопии, а также на основании спектров диффузного отражения обсуждено строение поверхностных соединений меди/II/ и механизм взаимодействия металла с кремнезёмом.