

УДК 667.26 + 502.174.1 + 628.54

В.А. Ашуйко, доц., канд. хим. наук; Н.Е. Акулич, асп.;

Н.П. Иванова, доц., канд. хим. наук;

И.Н. Кандидатова, ассист., канд. хим. наук (БГТУ, г. Минск)

ПОЛУЧЕНИЕ ОКРАШЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ МЕДИ ИЗ ОТРАБОТАННЫХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ МЕДНЕНИЯ И ИЗУЧЕНИЕ ИХ АНТИКОРРОЗИОННЫХ СВОЙСТВ

Цель работы – разработать способ получения окрашенных соединений из отработанных электролитов меднения гальванического производства и исследовать возможность их использования в качестве пигментов для защитных лакокрасочных материалов.

Из отработанных растворов промышленных электролитов меднения ОАО «Минский тракторный завод» были получены следующие окрашенные соединения меди (I) и меди (II): оксид меди (I), ацетат меди (II), гидрокарбонат меди (II), ортофосфат меди (II).

Кристаллы оксида меди (I) получали при взаимодействии предварительно полученного осадком ионов меди (II) гидроксид-ионами гидроксида меди (II) с избытком 40% раствора формальдегида. Ацетат меди (II) получали выпариванием раствора, полученного при взаимодействии гидроксида меди (II) с ледяной уксусной кислотой. При получении гидрокарбоната меди (II) и ортофосфата меди (II) отработанный кислый электролит меднения предварительно нейтрализовывали насыщенным раствором карбоната натрия до $\text{pH} \approx 6$. Основной карбонат меди (II) получали по реакции совместного гидролиза. Пигменты на основе фосфата меди (II) получали осадком ионов меди (II) фосфат-ионами, используя в качестве осадителя растворы ортофосфата натрия, гидроортофосфата натрия, а также отработанный раствор химического обезжиривания. Все полученные осадки промывали декантацией, отфильтровывали, высушивали, измельчали и просеивали на сите с размером пор менее 0,2 мм.

Электрохимическим методом были изучены свойства покрытий, содержащих окрашенные соединения, выделенные из отработанных электролитов с целью выявления возможности использования полученных соединений в качестве антикоррозионных пигментов. Объектами исследований являлись пластинки из углеродистой стали 08кп (толщиной 0,8–1,0 мм размером 15×70 мм), с нанесенным с двух сторон одно- и двухслойным лакокрасочным покрытием толщиной от 20 до 46 мкм, содержащим полученные пигменты. Было установлено, что пигменты на основе гидрокарбоната меди (II) и ортофосфата меди (II), полученные из отработанных электролитов меднения обладают высоким антикоррозионным действием.