

ПИГМЕНТНЫЕ СВОЙСТВА ЖЕЛЕЗООКИСНЫХ ПИГМЕНТОВ

Логиновских Л.М., Коваленко Л.Ю.

Челябинский государственный университет
454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

Железоокисные пигменты благодаря функциональным свойствам находят широкое применение в составе лакокрасочных материалов. На производствах особое внимание уделяют контролю размера частиц, так как эта величина оказывает влияние на укрывистость, красящую способность и цвет пигментов.

В связи с этим целью работы являлась оценка влияния условий синтеза на размер частиц железоокисных пигментов.

Синтез образцов проводили следующим образом: к раствору сульфата железа (II) (хч) добавляли небольшими порциями раствор гидроксида аммония при постоянном перемешивании (300 оборотов/мин) до pH = 9.0. Наблюдали выпадение осадка тёмно-синего цвета, на воздухе образец приобретал коричневый оттенок. Полученный осадок отделяли от раствора фильтрованием. Затем осадок подвергали термической обработке: образец №1 – 300 °С, 2 часа; образец №2 – 300 °С, 6 часов; образец №3 – 400 °С, 2 часа; образец №4 – 400 °С, 4 часа. Рентгенофазовый анализ (РФА) проводили методом порошковой дифрактометрии на ДРОН-3М (фильтр. CuK α - излучение). Пигментные свойства определяли по известным методикам. Дисперсность пигментов контролировали с помощью прибора «Клин».

В таблице приведены данные по свойствам синтезированных пигментов.

Свойства образцов

№	Данные РФА	размер частиц, мкм	У, г/м ²	М, г/100 г	Цвет (RAL)
1	рентгеноаморфный	-	90	41	красновато-коричневый
2	однофазный Fe ₂ O ₃	60	136	33	темный коричневый
3	однофазный Fe ₂ O ₃	55	74	36	темный серо-красно-коричневый
4	однофазный Fe ₂ O ₃	50	60	41	кофейный

Согласно полученным данным, однофазные образцы состава Fe₂O₃ формируются при увеличении времени выдержки или температуры синтеза: при 300 °С 6 часов, при 400 °С 2 часа. Для однофазных образцов с увеличением температуры, времени прокаливания уменьшается укрывистость и размер частиц. Образцы имеют различную маслоёмкость и цветовые характеристики, что, по-видимому, связано с различным размером частиц.