

СИНТЕЗ ЖЕЛЕЗООКИСНЫХ ПИГМЕНТОВ*Логиновских Л.М., Коваленко Л.Ю.*Челябинский государственный университет
454001, г Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

Железоокисные пигменты благодаря термической и коррозионной устойчивости, а также экологичности, находят широкое применение в составе красок и эмалей. Вместе с тем актуальным является вопрос снижения температуры синтеза данного пигмента без потери качества.

В связи с этим целью работы был подбор методики синтеза пигмента оксида железа (III), исследование пигментных свойств.

В качестве прекурсора использовали сульфат железа (II) (хч). Синтез проводили в две стадии. На первой стадии к раствору сульфата железа (II) добавляли 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 фильтрованием. На второй стадии осадок подвергали термической обработке. Определено, что оптимальной температурой, при которой формировался однофазный железоокисный пигмент, является 400 °С, время выдержки в муфельной печи при данной температуре составляет 2 часа.

Рентгенофазовый анализ проводили методом порошковой дифрактометрии на ДРОН-3М (фильтр. $\text{CuK}\alpha$ -излучение). Пигментные свойства: маслоёмкость, укрывистость – определяли по известным методикам.

На рисунке приведена рентгенограмма синтезированного пигмента. Набор дифракционных максимумов соответствует Fe_2O_3 (№ 24-72, картотека ASTM), образец однофазный.



Рентгенограмма синтезированного пигмента

Маслоёмкость составила 27.5 г/100г. Лакокрасочный материал (пигмент + льняное масло) укрывает шахматную доску в один слой, значение укрывистости: 224.6 г/м². По большинству характеристик синтезированный пигмент сопоставим с аналогом – коричневым железоокисным пигментом «Ферокс – BR430».