

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 $\text{pH} = 9.0$, 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 $400\text{ }^{\circ}\text{C}$, 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/м^2 . По большинству характеристик синтезированный пигмент сопоставим с аналогом – коричневым железоокисным пигментом «Ферокс – BR430».