

Учащ. А.В. Марчик (УО «Национальный детский технопарк»)
Науч. рук. зав. кафедрой А.В. Лихачева
(кафедра промышленной экологии, БГТУ)

ПОЛУЧЕНИЕ ЖЕЛТЫХ МАРСОВ ИЗ ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ

Первыми синтетическими жёлтыми железоксидными пигментами были жёлтые марсы. Марсы (искусственные охры) появились в иконописи с начала XIX века. Красочный слой марсов, прозрачнее, чем у природных охр, хотя по прочности им не уступает. Марсы используются как лессирующие краски. Они обладают очень красивым бархатистым жёлтым цветом и высокой стойкостью к действию света и щелочей.

По химическому составу марсы представляют собой оксиды, и гидроксиды железа в смеси с гидроксидом алюминия, мела или гипса. Пигмент марс желтый представляет собой гидроокись трехвалентного железа $Fe(OH)_3$.

Целью проведенных исследований являлось: изучить и сравнить способы получения желтых марсов из железного купороса и отхода метизного производства. При выполнении работы моделировали процесс синтеза желтых марсов, который состоял из следующих стадий:

- 1) приготовление растворов сульфата железа(II), карбоната натрия и пероксида водорода;
- 2) осаждение карбоната железа и его окисление;
- 3) промывка, фильтрование и сушка пигмента.

Проведенные исследования показали, что цвет получаемого пигмента зависит от количества добавляемых карбоната натрия и пероксида водорода, увеличение приводит к переходу цвета от желтого к оранжевому. Пигмент полученный из купороса является более ярким, чем пигмент полученный из отхода.

Определение маслостойкости полученных пигментов показало, что полученные пигменты соответствуют требованиям, предъявляемым к пигментам выпускаемым на предприятии «Ухоловский пигмент» (Рязанская область). При этом маслостойкость пигментов полученных из отходов выше, чем у пигментов, полученных из купороса. Это свидетельствует о том, что пигменты из отходов уступают по свойствам.

Полученные пигменты – лессирующие, поэтому краски, полученные на их основе не обладают кроющей способностью. При нанесении толстым слоем они выглядят темными. Полученные пигменты можно использовать в разных отраслях промышленности.