

**ПРО МОЖЛИВІСТЬ СИНТЕЗУ ЗАЛІЗОКСИДНИХ ПІГМЕНТІВ
ШЛЯХОМ ТВЕРДОФАЗНИХ
ПЕРЕТВОРЕНЬ**

В.С. Дуплік, Ю.С Костенко, Я.Г. Вазієв

Шосткинський інститут СумДУ

41100, м. Шостка, вул. Інститутська, 6

e-mail: ra.november@gmail.com

Пігменти на основі оксидів заліза знаходять широке застосування у багатьох галузях, мають гарні характеристики та широкий кольоровий спектр від жовтого до чорного, тому питання направлено прогнозованого синтезу таких пігментів, з контролюванням параметрів викликає постійну цікавість дослідників.

До недоліків традиційних технологій синтезу, заснованих на рідкофазному процесі перетворення FeSO_4 в Fe_2O_3 [1] слід віднести використання великих об'ємів води, електроенергії, стисненого повітря, утворення великотоннажних побічних продуктів.

Сировиною для синтезу залізооксидних пігментів є промисловий залізний купорос, солі заліза та відходи виробництва, в тому числі залізний купорос, який утворюється на підприємствах виробництва титану діоксиду, з вмістом основного продукту вище 93% [2].

У якості об'єкту дослідження було обрано технологію отримання червоного залізооксидного пігменту шляхом високотемпературних твердофазних перетворень залізного купоросу - відходу виробництва.

Предмет дослідження – механізм та закономірності перетворення гептагідрату феруму сульфату в оксидні форми, що мають хромофорні властивості.

Задля усунення недоліків зроблена спроба отримання залізооксидного пігменту методом твердофазного синтезу – прожарювання заліза (II) сульфату (залізного купоросу) при

725±2 °С з внесенням до 10 % мас. кількості різного роду добавок-модифікаторів.

В результаті досліджень розроблена принципова технологічна схема синтезу хромофорних залізооксидних сполук з шириною кольорового спектра від охри до колькотара, яку отримували регулюючи вміст кисневмісної добавки (модифікатору). На глибину кольору впливали кількість та вид модифікатора.

Проведені ДТА дослідження, які показали вплив застосованого модифікатора на хімізм процесу термічного розкладу FeSO₄. Причини зміни кольору достеменно не з'ясовано, оскільки, теоретично, колір залежить від фізичного стану часток речовини, та будови кристалічної решітки. Для виявлення точного складу та структури планується проведення рентгено-фазового аналізу.

Проведені випробування, щодо відповідності стандартам якості за показниками, відповідають нормам за ТУ У24.1-05762329-001, але відрізняються хромофорними властивостям, що дає можливість розглядати синтезовані хромофорні сполуки у якості хромофорів для пігментів з новими кольоровими показниками.

Література:

1. Беленький Е.Ф. Химия и технология пигментов / Е.Ф. Беленький, И.В. Рискин; изд. 4-е, перераб. и доп. Л: Химия, 1974. — 656 с.
2. Скомороха В. М. Виробництво двоокису титану пігментного сульфатним способом / В. М. Скомороха, В. Г. Заречений, І. П. Воробйова, С. В. Вакал; під. ред. В. М. Скоморохи. – Суми АТЗТ «Арсенал-Пресс», 2002. – 204 с. з іл.

Хімія: наука і практика: Збірник тез доповідей X відкритого студентського науково-практичного семінару, присвяченого 10-річчю створення кафедри, м. Шостка, 14 березня 2013 р. – Суми: Сумський державний університет, 2013.