

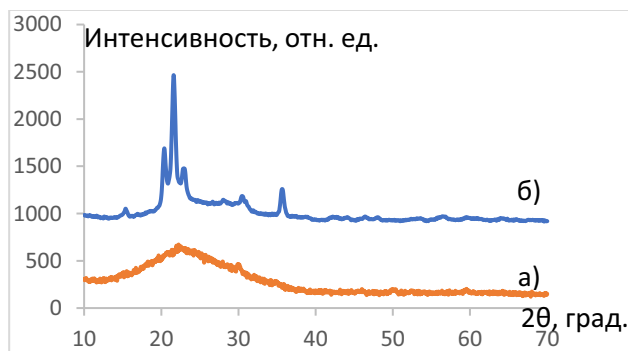
СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПИГМЕНТНЫХ СВОЙСТВ ФОСФАТА АЛЮМИНИЯ

Позднякова Д.А., Коваленко Л.Ю.

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

Пигменты на основе Al^{+3} образуют защитную пленку на поверхности металла, ограничивают его окисление. Чистый оксид алюминия не используют в качестве антикоррозионного пигмента, так как по своей структуре он имеет крупные частицы и его трудно обрабатывать. Применение находит фосфат алюминия, но в литературе данные о связи пигментных свойств и степени кристалличности образца немногочисленны. В связи с этим целью работы явилось исследование фазового состава и пигментных свойств фосфата алюминия.

Для синтеза образцов к раствору $Al(NO_3)_3$ добавляли H_3PO_4 (85 %), перемешивали, после чего добавляли гелеобразующий агент – NH_4OH (20 %). Образовывался золь, который подвергали термической обработке при температуре 250 °С при разном времени выдержки: 25 часов (образец I) и 50 часов (образец II). Рентгеновские исследования выполнили на дифрактометре ДРОН-3М (фильтрованное CuK_{α} -излучение). Пигментные свойства фосфата алюминия: маслоёмкость, укрывистость и лессирующую способность – определяли по известным методикам.



Рентгенограммы образцов I (а) и II (б).

На рентгенограмме образца I фиксируем рентгеноаморфное гало, на рентгенограмме образца II набор дифракционных максимумов, которые соответствуют карточке № 20–44 $AlPO_4$ (ASTM) (см. рисунок). По техническим характеристикам маслоёмкость составляет 309 г/100 г и 202 г/100 г для образца I и II соответственно. Синтезированные пигменты не обладают укрывистостью, но имеют лессирующую способность.

Таким образом, на формирование кристаллической фазы фосфата алюминия необходимо большее время термической обработки при 250 °С, такие образцы имеют меньшую маслоёмкость по сравнению с аморфными.