

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мирасова Вадима Шафиковича на тему
«Формирование нанодисперсного α - Fe_2O_3 , имеющего пластинчатую форму кристаллов, методом окисления соединений железа (II) с последующей гидротермальной обработкой оксигидроксидов железа (III)»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук (специальность 02.00.04 – «физическая химия»)

Диссертация В.Ш.Мирасова посвящена систематическому исследованию процессов образования пластинчатых кристаллов α - Fe_2O_3 – так называемой «железной слюдки». Исследование включает все этапы формирования оксигидроксидных фаз, исходя из сульфата железа (II), и изучение фазового состава всех промежуточных продуктов, возникающих в интервале значений pH 4-13. Актуальность работы обусловлена отсутствием систематических данных о превращениях FeOOH в щелочных растворах, а также практической важности получения монодисперсной «железной слюдки» как термостойкого пигмента.

В работе был проведен полный цикл исследования фазового и дисперсного состава всех осадков, формирующихся в результате окисления FeSO_4 пероксидом водорода в области pH суспензии 4-13 и области температур 20-85°C, и при дальнейшей гидротермальной обработке этих осадков в дистиллированной воде и 1-5М растворах гидроксидов натрия и калия при температурах 150-220°C.

Для исследования осадков были использованы методы рентгенофазового анализа, ИК-спектроскопии, растровой электронной микроскопии и термического анализа, синхронного с масс-спектрометрией выделяющихся газов. Определены кристаллические модификации осадков (ярозит, α -, γ - и δ - FeOOH и γ - Fe_2O_3 и относительное содержание компонентов в осадках смешанного фазового состава. Было использовано современное оборудование. Было найдено, что природа катиона щелочного агента практически не влияет на фазовый и дисперсный состав продуктов окисления в области pH 4-13 стадии, но влияет на природу продуктов окисления на начальной стадии при pH=2.5: в присутствии катионов натрия образуется ферригидрит, а калия – ярозит. При гидротермальной обработке средний размер и габитус кристаллов зависит от параметров термообработки, и пластинчатый α - Fe_2O_3 образуется при концентрации щелочи >3М.

По содержанию автореферата можно задать некоторые вопросы, а именно: 1)каково же все-таки действие катионов лития? 2)являлось ли целью автора наличие остатков сульфат-ионов в оксидной фазе? Если нет, то почему было не выбрать в качестве исходной соли нитрат или перхлорат железа, которые тоже образуют при гидролизе FeOOH ?

Несмотря на некоторые недостатки изложения, можно сказать, что работа интересна, в целом выполнена на высоком уровне и соответствует п. 9 «**Положения о присуждении ученых степеней**» ВАК Минобрнауки России, а ее автор, Мирасов Вадим Шафикович – заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Г.н.с., д.х.н., проф.

Печенюк С.Г.

Подпись *Печенюк С.Г.*
Соорьев И.В.
По месту работы удостоверяю
зав.канцелярией
ИХТРЭМС КНЦ РАН
И. Соорьева
«08» декабря 2014 г.