

частиц диоксида титана соответствует диапазону размеров, взятому за эталон, диоксиду титана марки Crimea 220.

References:

[1] Химия и технология редких и рассеянных элементов Часть 2. издание 2, под редакцией Большакова К.А., М., Высшая школа, 1976, стр.255-256;

[2] Паспорт диоксид титана марки Crimea 220, <http://titanexport.com/rus/products/index.html>

УДК 546.821

О ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКТИРОВКИ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ДИОКСИДА ТИТАНА НА СТАДИИ ОСАЖДЕНИЯ ГЕКСАФТОРОТИТАНАТА АММОНИЯ

А.Г.Дубов, А.Д.Киселев, И.В.Петлин

E-mail: dubovag@tpu.ru

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ФГАОУ ВО НИ ТПУ)

Определение влияния природы промывочных растворов для получения заданной полиморфной модификации диоксида титана.

Для применения диоксида титана важную роль играет кристаллическая структура кристаллов. Например, при использовании в качестве пигмента необходима модификация рутила, а для фотохимических реакций анатаза.

В промышленности для улучшения поверхности частиц диоксида титана модификации рутила применяют обработку растворами хлоридами цинка, кальция и алюминия [1]. Также известно, что по Правилу Гольдшмидта полный изоморфизм возможен между атомами, ионные радиусы которых отличаются не более, чем на 10-15%.

Наилучшие изоморфные свойства к титану должны быть у атомов алюминия (отклонение радиуса иона -11%). К тому же, эта пара совпадает с направлением диагонального ряда изоморфизма в периодической системе Д.И.Менделеева.

В связи с этим, было высказано предположение, что если нанести на поверхность гидротированного диоксида титана (ГДТ) хлориды изоморфных металлов, то при прокаливании они будут провоцировать образование кристаллической структуры рутила диоксида титана (ДТ).

Проведена серия экспериментов, в которой полученный по разрабатываемой фтораммонийной технологии влажный ГДТ промывали растворами содержащими рутилизирующие добавки хлоридов цинка,

кальция и алюминия. Далее обработанный ГДТ сушили и прокаливали до ДТ при 700 или 900 °С в течении двух часов.

Полученный ДТ подвергали рентгенофазовому анализу на рентгеновском дифрактометре MiniFlex 600 (Япония, Rigaku)

В результате исследований определено: 1) подтверждено провоцирование образования модификации рутила ДТ изоморфными по отношению к титану атомами цинка и алюминия; 2) количество промывок не влияет на форму получаемого ДТ; 3) повышение температуры прокалики приводит к образованию модификации рутила ДТ; 4) наилучшие результаты дало применение для обработки ДГТ раствором хлорида алюминия.

Список литературы

1. Л.Г. Хазин, Двоокись титана, Л.,Химия, 1970, стр.176