

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е
ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 557996

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 04.11.74 (21) 2071769/26

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.05.77. Бюллетень № 18

Дата опубликования описания 20.06.77

(51) М. Кл.² С 01В 25/36

(53) УДК 661.862(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л. С. Ещенко, В. В. Печковский, Н. В. Гребенько,
Б. А. Опишалов и Т. П. Фрадкина

(71) Заявитель

Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ТРЕХЗАМЕЩЕННОГО
ФОСФАТА АЛЮМИНИЯ

1

Изобретение относится к способу получения трехзамещенного фосфата алюминия, применяемого в качестве химического реактива.

Известен способ получения фосфатов металлов путем термической обработки в две стадии при 190—450 и 650—850°C смесей окислов, гидроокисей или солей летучих кислот с фосфатом аммония. При этом используются дефицитные реактивы и процесс ведется при высоких температурах [1].

Известен также способ получения трехзамещенного фосфата алюминия путем взаимодействия свежесажженной гидроокиси алюминия с фосфорной кислотой, взятых в стехиометрических количествах, при 100—120°C. Гидроокись алюминия предварительно получают из раствора азотнокислого алюминия путем осаждения ее аммиаком. Полученный продукт по рентгенографическим данным не имеет стехиометрического состава. Недостатками способа являются сложность и длительность процесса, что связано с необходимостью проведения промежуточной стадии получения гидроокиси алюминия [2].

С целью получения кристаллического продукта стехиометрического состава, упрощения и интенсификации процесса предложено взаимодействие реагентов, взятых в соотношении гидроокись алюминия к фосфорной кислоте

2

1:2,5—2,7, осуществлять при 70—90, предпочтительно 80—90°C.

Предложенный способ позволяет получать продукт строго стехиометрического состава и 5 увеличить выход продукта по фосфорной кислоте в 2 раза (до 60—65%) за счет сокращения расходных норм фосфорной кислоты на 50%, упростить и интенсифицировать процесс за счет исключения из процесса операции по 10 лучению свежесажженной гидроокиси алюминия.

Пример. 1 вес. ч. технической гидроокиси алюминия растворяют в горячей 30%-ной фосфорной кислоте, взятой в 2,7-кратном избытке. 15 Полученный раствор разбавляют водой в соотношении 1:2—2,5 (15%-ная H_3PO_4) и нагревают до 80—90°C в течение 12—18 ч, не перемешивая, периодически добавляя воду для 20 поддержания постоянного объема. Образовавшийся кристаллический осадок отделяют от маточного раствора центрифугированием и промывают водой до нейтральной среды. Маточный раствор, содержащий 1,5% окиси алюминия и 13—15% фосфорной кислоты, концентрируют фосфорной кислотой до 30%-ной концентрации по H_3PO_4 , добавляют гидроокись 25 алюминия и вновь кристаллизуют трехзамещенный фосфат алюминия по схеме, описанной выше. Конечный продукт по рентгенографическим и химическим данным имеет стехио- 30

метрический состав $AlPO_4 \cdot 2H_2O$, выход по фосфорной кислоте 60—65%. Химический состав полученного продукта (%): Al_2O_3 30,9, P_2O_5 46,1, потери при прокаливании 22,5, примеси 0,04—0,06.

Формула изобретения

Способ получения трехзамещенного фосфата алюминия путем взаимодействия фосфорной кислоты с гидроокисью алюминия при нагревании, отличающийся тем, что, с це-

лю получения продукта стехиометрического состава, упрощения и интенсификации процесса, взаимодействие реагентов, взятых в соотношении гидроокись алюминия к фосфорной кислоте 1:2,5—2,7, осуществляют при 70—90, предпочтительно 80—90°C.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авт. св. № 318545, М. Кл. С 01В 25/38, 1971.
2. Регламент производства фосфата алюминия, Завод «Красный Химик», Ленинград.

Составитель В. Кириленко

Редактор Е. Хорина

Техред А. Камышникова

Корректор О. Тюрина

Заказ 1264/7

Изд. № 466

Тираж 668

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2