

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

390019

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 18.I.1971 (№ 1612175/23-26)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 11.VII.1973. Бюллетень № 30

Дата опубликования описания 26.X.1973

М.Кл. С 01b 25/26

УДК 661.635.53:872
(088.8)

Авторы изобретения Л. Н. Щегров, В. В. Печковский, Л. С. Ещенко и Е. А. Фомина

Заявитель Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ АМОРФНОГО ТРЕХЗАМЕЩЕННОГО ОРТОФОСФАТА ЖЕЛЕЗА

1

Изобретение относится к технологии получения трехзамещенного ортофосфата железа, применяемого в качестве катализатора, сорбента, химического реактива.

Известен способ получения аморфного трехзамещенного ортофосфата железа путем взаимодействия при температуре 70—80°C в реакторе с мешалкой растворов хлорного железа и двухзамещенного ортофосфата натрия. Реакцию проводят путем приливания раствора двухзамещенного ортофосфата натрия к раствору хлорного железа. Двухзамещенный ортофосфат натрия вводят с избытком 8—10% относительно стехиометрии. Осадок отделяют от маточного раствора, отмывают несколько дней горячей водой и сушат. Процесс осуществляют периодически. Общая продолжительность процесса более 150 час. Выход продукта по хлорному железу 89%.

Недостатками известного способа являются периодичность процесса, а также загрязнение получаемого продукта кислым фосфатом железа.

Для интенсификации процесса и повышения качества продукта предлагается способ получения аморфного трехзамещенного ортофосфата железа, по которому исходные растворы подают в реактор с мешалкой одновременно и непрерывно, хлорное железо вводят с избытком 5—10% относительно стехиометрии и рН

2

реакционной среды поддерживают равными 0,5—0,7; температура 70—80°C.

Раствор хлорного железа содержит 270 г/л $FeCl_3 \cdot 6H_2O$, а раствор двухзамещенного ортофосфата натрия — 360 г/л $HPO_4 \cdot 12H_2O$. Средняя продолжительность пребывания суспензии в реакторе 15—20 мин. Осадок отделяют от маточного раствора центрифугированием, два три раза репульпируют и промывают на центрифуге до отсутствия хлор-ионов холодной водой и сушат до постоянного веса при температуре 56—65°C; $2/3$ образовавшегося маточника возвращают в реактор для доосаждения, оставшуюся $1/3$ маточника и первые порции промывных вод подвергают регенерации целью получения железоаммонийного фосфата. Получаемый по предлагаемому способу трехзамещенный ортофосфат железа отвечает формуле $FePO_4 \cdot 2,5 H_2O$. Выход продукта по хлорному железу без учета регенерации $1/3$ маточного раствора 70—73%. Маточный раствор содержит 1,5% Fe_2O_3 и 1,4% P_2O_5 . Выход продукта по хлорному железу с учетом регенерации $1/3$ маточного раствора 90—97%. Продолжительность процесса (с учетом стадии сушки) 24 час.

Предмет изобретения

Способ получения аморфного трехзамещенного ортофосфата железа путем взаимодейст

вия при повышенной температуре растворов хлорного железа и двухзамещенного ортофосфата натрия с последующим отделением, промывкой и сушкой осадка. *отличающийся* тем, что, с целью интенсификации процесса и повы-

шения качества продукта, подачу исходных реагентов осуществляют одновременно и непрерывно, хлорное железо подают с избытком 5—10% относительно стехиометрии и рН реакционной среды поддерживают 0,5—0,7.

Составитель Ф. Львович

Редактор Н. Корченко

Техред Л. Богданова

Корректоры Е. Сапунова
и Н. Прокуратова

Заказ 5068

Изд. № 1765

Тираж 523

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Обл. тип. Костромского управления издательств, полиграфии и книжной торговли