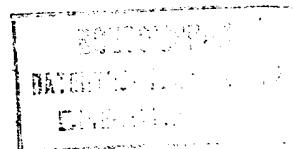




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3979058/31-26
(22) 22.11.85
(46) 07.03.89. Бюл. № 9
(71) Ленинградский технологический институт им. Ленсовета
(72) В.К.Гаркун, Р.Ю.Зинюк,
Н.В.Кудрявцева и Л.Б.Балтушевич
(53) 631.82 (088.8)
(56) Патент Великобритании
№ 1466953, кл. C 01 B 25/32, 1977.
(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КОРМОВЫХ ФОС-
ФАТОВ КАЛЬЦИЯ
(57) Изобретение относится к техно-
логии получения кормовых фосфатов

кальция. Целью изобретения является предотвращение залипания оборудования при сушке и улучшение качества продукта путем снижения содержания в нем фтора. Для этого экстракционную фосфорную кислоту смешивают с карбонатсодержащим реагентом и ретуром до соотношения $\text{CaO}:\text{P}_2\text{O}_5 = 1,3-1,6$ с последующей сушкой до остаточной влажности 1,5-3,5%, а полученный продукт (дикальцийфосфат) вновь смешивают с экстракционной фосфорной кислотой до соотношения $\text{CaO}:\text{P}_2\text{O}_5$, 1,0-1,3 и сушат при 145-170°C. 2 табл.

Изобретение относится к технологии получения фосфатов кальция, используемых в качестве кормовой добавки.

Целью изобретения является улучшение качества продукта за счет снижения в нем содержания фтора и предотвращение залипания оборудования при сушке готового продукта.

Способ осуществляют путем смешения экстракционной фосфорной кислоты (ЭФК) с карбонатом кальция или известью в присутствии ретура при молярном соотношении $\text{CaO}:\text{P}_2\text{O}_5$, равном 1,3-1,6, гранулирование и сушку полученного продукта до остаточной влажности 1,5-3,5%, при этом часть продукта используют в качестве ретура, а оставшуюся часть нейтрализуют ЭФК до молярного соотношения $\text{CaO}:\text{P}_2\text{O}_5$, равного 1,0-1,3, и сушат при 145-170°C.

Пример 1. 1000 кг экстракционной фосфорной кислоты (ЭФК) сос-

тава, %: 45 P_2O_5 ; 0,3 F; 0,2 SO_3 своб., смешивают с 430 кг мела и 3000 кг ретура, отобранного после первой стадии сушки. Полученную смесь с молярным соотношением $\text{CaO}:\text{P}_2\text{O}_5$, равным 1,3, гранулируют и сушат при 100°C до остаточной влажности 1,5%. Далее полученный продукт после отбора 3000 кг ретура смешивают с 313 кг ЭФК указанного состава. Полученную смесь с молярным соотношением $\text{CaO}:\text{P}_2\text{O}_5$, равным 1,0, сушат при 160°C. Получают 1040 кг готового продукта, в котором содержится, %: P_2O_5 общ. 56,7; P_2O_5 своб. 55,8; CaO 22,6; F 0,15; H_2O 1,2. Масса при сушке не комкуется.

Пример 2. 1000 кг ЭФК состава, указанного в примере 1, смешивают с 483 кг молотого известняка, содержащего 95% CaCO_3 и 0,05% F и 3000 кг ретура после первой стадии сушки. Полученная смесь с молярным соотношением $\text{CaO}:\text{P}_2\text{O}_5$, равным 1,45, гранулируют и сушат при 100°C до ос-

таточной влажности 2,5%. Далее полученный продукт после отбора ретур в количестве 3000 кг смешивают с 250 кг ЭФК указанного состава до соотношения $\text{CaO}:\text{P}_2\text{O}_5$, равного 1,15, и сушат при 160°C в течение 20 мин. Получают 1000 кг готового продукта, в котором содержится, %: P_2O_5 _{общ} 55; P_2O_5 _{усв} 53; CaO 24,9; F 0,17; H_2O 0,6.

Пример 3. 1000 кг ЭФК состава, указанного в примере 1, смешивают с 527 кг мела и 3000 кг ретур при молярном соотношении $\text{CaO}:\text{P}_2\text{O}_5$, равном 1,6, смесь гранулируют и сушат при 100°C до остаточной влажности 2,5%. Полученный фосфат после отбора 3000 кг ретур смешивают с 226 кг ЭФК при отношении $\text{CaO}:\text{P}_2\text{O}_5 = 1,3$, сушат при 145°C в течение 20 мин и отправляют на дробление. Получают 1050 кг готового продукта, в котором содержится, %: P_2O_5 _{общ} 52,2; P_2O_5 _{усв} 51,6; CaO 26,7; F 0,2; H_2O 1,0. Технологическая линия работает без забивок.

В табл.1 представлены данные, обосновывающие влияние молярного соотношения $\text{CaO}:\text{P}_2\text{O}_5$ и остаточной влажности полупродукта, полученного на первой стадии смешения реагентов (ЭФК и мела в присутствии ретур), а в табл.2 приведены данные по влиянию варьирования параметров второй стадии про-

цесса на качество готового продукта и другие технологические показатели.

Анализ данных показывает, что проведение процесса получения кормовых фосфатов кальция по предлагаемому способу позволяет улучшить качество продукта за счет снижения в нем фтора и интенсифицирует известный способ за счет устранения коррозии оборудования и налипания при сушке.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ получения кормовых фосфатов кальция, включающий смешение экстракционной фосфорной кислоты с карбонатом кальция или известью в присутствии ретур, гранулирование и сушку продукта, отличающийся тем, что, с целью снижения уровня фтора в готовом продукте и предотвращения залипания оборудования при сушке, смешение реагентов осуществляют при молярном соотношении $\text{CaO}:\text{P}_2\text{O}_5$ 1,3-1,6, а гранулирование и сушку полученного продукта ведут до остаточной влажности 1,5-3,5%, при этом часть продукта используют в качестве ретур, а оставшуюся часть нейтрализуют экстракционной фосфорной кислотой до соотношения $\text{CaO}:\text{P}_2\text{O}_5$ 1,0-1,3 и сушат при 145-170°C.

Т а б л и ц а 1

Пример	Молярное отношение $\text{CaO}:\text{P}_2\text{O}_5$ в смеси после I стадии процесса	Остаточная влажность, % после I стадии процесса	Содержание фтора в готовом продукте, %	Примечание
1	1,3	2,5	0,17	Комкование и налипание отсутствуют
2	1,6	2,5	0,18	То же
3	1,4	1,5	0,18	"
4	1,4	3,5	0,19	"
5	1,2	2,5	0,22	Комкование и налипание на второй стадии
6	1,7	2,5	0,25	То же
7	1,4	1,0	0,23	"
8	1,4	4,0	0,24	"

Т а б л и ц а 2

Опыт	Моляр- ное от- ношение $\text{CaO}:\text{P}_2\text{O}_5$	Температу- ра сушки, $^{\circ}\text{C}$	Содержание фтора в продукте, %	Примечание
1	1,0	160	0,15	
2	1,3	160	0,19	
3	0,95	160	0,14	Усиление нали- пания, коррозия
4	1,35	160	0,22	
5	1,15	145	0,20	
6	1,15	170	0,16	
7	1,15	140	0,22	
8	1,15	175	0,15	Содержание P_2O_5 усв в продукте умень- шается на 2%

Редактор Г.Волкова

Составитель И.Спиридонова
Техред Л.Олийных

Корректор И.Муска

Заказ 788/30.

Тираж 435

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101