



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

№ SU (11) 1114667 A

з (50) С 05 В 11/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

13	ВСЕСОЮЗНАЯ	13
	ПАТЕНТНОЕ	
	УПРАВЛЕНИЕ	
СИБИРСКОЕ		

(21) 3520008/23-26
 (22) 10.12.82
 (46) 23.09.84. Бюл. № 35
 (72) И.М.Астрелин, В.Г.Богачев,
 В.И.Гладушко, Н.М.Толстопалова,
 Н.А.Черногуб, К.А.Буряк, В.Ф.Кармышов
 и А.В.Кононов
 (53) 631.855(088.8)
 (56) 1. Авторское свидетельство СССР
 № 567711, кл. С 05 В 11/00, 1977.
 2. Авторское свидетельство СССР
 № 793961, кл. С 05 В 11/04, 1981.

(54)(57) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО УДОБРЕНИЯ путем разложения фосфатного сырья водным раствором кремнефторида аммония при 98-102 °С с последующей фильтрацией и испарением раствора, отличающийся тем, что, с целью упрощения процесса и повышения качества продукта за счет исключения введения в реакционную смесь посторонних добавок, используют раствор кремнефторида аммония, содержащий NH_3 и SiF_4 в отношении, равном 1,25-1,50 моль/моль.

№ SU (11) 1114667 A

Изобретение относится к получению комплексных азотно-фосфорных удобрений, в частности к способам получения ортофосфатов аммония.

Известен способ получения комплексных удобрения разложением фосфатного сырья раствором кремнефторида аммония в присутствии кальциевых солей сильных кислот при 98–102° С с последующей фильтрацией и выпариванием полученного раствора фосфата аммония [1].

Недостатком указанного способа является необходимость введения в реакционную смесь солей сильных кислот, которые связывают часть кремнефторида аммония и увеличивают, таким образом, его непродуктивный расход.

Наиболее близким к предлагаемому является способ получения комплексных удобрений разложением фосфатного сырья раствором кремнефторида аммония в присутствии добавок - сильных минеральных кислот [2].

Недостатком известного способа является необходимость введения в реакционную смесь минеральных кислот, что приводит к усложнению процесса и снижению качества продукта за счет появления в нем посторонних солей.

Цель изобретения - упрощение процесса и повышение качества продукта за счет исключения введения в реакционную смесь посторонних добавок.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу получения комплексного удобрения путем разложения фосфатного сырья водным раствором

кремнефторида аммония при 98–102° С с последующей фильтрацией и испарением раствора используют раствор кремнефторида аммония, содержащий NH_3 и SiF_4 в отношении, равном 1,25 - 1,50 моль/моль.

Пример. К 100 г фосфорита Чилисайского месторождения, содержащего, %: P_2O_5 16,07; CaO 26,9; MgO 0,5; R_2O_3 4,30; F 1,80; CO_2 3,70; н.о. 43,30, добавляют 200 мл I-го оборотного раствора, содержащего, г: P_2O_5 15,21; NH_3 4,48; F 6,54. После перемешивания в течение 1 ч при 98–102° С смесь расфильтровывают. Получают 175 мл фильтрата, после упаривания и сушки которого выделяют 28 г удобрения, содержащего, %: P_2O_5 48,2; N 11,7; F 1,1.

Непромытый осадок смешивают с 250 мл II-го оборотного раствора, содержащего, г: P_2O_5 6,5; NH_3 1,9; F 2,8, и при перемешивании добавляют 35 мл раствора кремнефторида аммония, содержащего, г: F 21,0; NH_3 4,0. После 3 ч перемешивания при 98–102° С смесь расфильтровывают. При этом получают 200 мл I-го оборотного раствора. Осадок промывают горячей (95° С) водой. При этом выделяют 250 мл II-го оборотного раствора и 185,9 г влажного или 96,7 г сухого осадка, содержащего, %: P_2O_5 2,66; F 23,26.

Выход P_2O_5 в продукт 84%.

Сравнительный анализ качества продукта, получаемого по предлагаемому способу и известному, представлен в таблице.

Компоненты	Содержание, мас. %			
	Известный способ		Предлагаемый способ	
P_2O_5	29,9	37,69	44,26	48,2
N	11,23	20,38	15,98	11,7
SO_4^{2-}	38,44	-	-	-
NO_3^-	-	26,53	-	-
Cl^-	-	-	1,24	-

По содержанию основных компонентов продукт, получаемый по предлагаемому способу, удовлетворяет требованиям ГОСТ 18918-79 на аммофос (высший сорт, марка Б): P_2O_5 не менее 44%, N $11 \pm 1\%$.

Выбранное отношение NH_3 и SiF_4 равно 1,25-1,50 моль/моль, не оказывает определяющего влияния на качество получаемого продукта. Величина отношения 1,50 определяется реакцион-

ной способностью смеси по отношению к фосфатному сырью, а 1,25 - коррозионной активностью реакционной среды и упругостью фтористых соединений над указанными смесями (т.е. способностью выделять фтористые соединения в газовую фазу), что способствует ускорению процесса по сравнению с известным.

Экономический эффект достигается за счет снижения сырьевых затрат на производство удобрений.

Составитель Т. Докшина

Редактор В. Петраш

Техред М. Тепер

Корректор А. Тяско

Заказ 6698/16

Тираж 425

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4