

n № 765.

к/г 3978.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

882588

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее свидетельство на изобретение:
"Способ получения сорбента"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА
ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г.В.ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Горштейн Александр Евремович и Барон
Наталия Юрьевна

Заявка №

2790209

Приоритет изобретения

6 июля 1979г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

21 июля 1981г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

27/130
вх. 09 02 89

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 882588

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 06.07.79 (21) 2790209/23-26

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.11.81. Бюллетень № 43

Дата опубликования описания 23.11.81

(51) М. Кл.³

В 01 J 20/32

(53) УДК 661.183.
.45(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А.Е.Горштейн и Н.Ю.Барон

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской
Революции и ордена Трудового Красного Знамени
горный институт им. Г.В.Плеханова

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СОРБЕНТА

1

Изобретение относится к способу получения сорбентов и может быть использовано при очистке газов от двуокиси серы.

Известен способ получения сорбента, используемого при очистке газов от двуокиси серы, включающий обработку шунгита раствором щелочи с последующим гранулированием полученной смеси [1].

Недостатками известного способа являются невысокая механическая прочность гранул сорбента, а также невысокая степень очистки газов от двуокиси серы.

Цель изобретения - повышение степени очистки и увеличение механической прочности сорбента.

Поставленная цель достигается тем, что обработку сорбента ведут смесью, содержащей 13-15% основного нитрата алюминия, 3-5% жидкого стекла и 3-5% оксида магния от веса сорбента, с последующей прокалкой гра-

2

нул при 600-610°C в течение 90-120 мин.

Способ осуществляют следующим образом.

Фракцию шунгита (до 10 мкм) смешивают в валковом смесителе с основным нитратом алюминия. После перемешивания массы в течение 20-25 мин в этот же смеситель подают смесь из силиката натрия и оксида магния, полученную в отдельном смесителе при соотношении ингредиентов 1:1. После этого компоненты перемешивают еще 30 мин и из полученной массы на грануляторе формируют гранулы размером 1,5-3,0 мм. Влажность подаваемой на грануляцию массы поддерживают равной 40%.

Сырые гранулы подвергают затем прокаливанию при 600-610°C; скорость подъема температуры составляет 50°C/ч.

Остывшие прокаленные гранулы затем подвергают сернокислотному выщелачиванию 2%-ым раствором серной

кислоты в течение 1,5 ч при 60-65°C и соотношении Т:Н = 1:4. Выщелаченные гранулы промывают трехкратным избытком воды и высушивают при 105°C.

В табл. 1 представлены данные по свойствам сорбентов, полученных при использовании различных концентраций модифицирующей смеси.

Т а б л и ц а 1

Параметры сорбента		Соотношение компонентов, %			
механическая прочность на раздавливание, кг/см ²	величина надсорбции, моль/кг	основной нитрат алюминия	жидкое стекло	оксид магния	шунгит
9,50	0,15	12,0	2,5	5,5	80,0
10,90	0,20	13,1	3,0	4,9	78,9
11,50	0,22	14,2	4,2	3,5	78,1
11,20	0,18	14,9	4,9	3,0	77,2
10,20	0,12	16,0	5,5	2,5	76,0

В табл. 2 представлены данные о механической прочности сорбента при различном времени прокаливании.

Т а б л и ц а 2

Время прокаливания, мин	Механическая прочность сорбента на раздавливание, кг/см ²
1	2
80	9,85
90	10,90

Продолжение табл. 2

1	2
100	11,50
120	11,25
130	11,20

В табл. 3 представлены сравнительные данные о свойствах сорбентов, полученных известным и предлагаемыми способами.

Т а б л и ц а 3

Способ	Свойства сорбента			
	удельная поверхность, м ² /г	суммарный объем пор, см ³ /г	механическая прочность на раздавливание, кг/см ²	величина адсорбции, моль/кг
Известный	76,5	0,325	7,2-7,5	0,076
Предлагаемый	96,8	0,415	10,9-11,5	0,203

данные по
енных при
нцентраций

Изобретение позволяет увеличить степень очистки газа за счет увеличения адсорбционной емкости, а также повысить прочность сорбента.

Формула изобретения

Способ получения сорбента, используемого для очистки отходящих газов от двуокиси серы, включающий обработку шунгита раствором щелочного реагента, и гранулирование, отличающийся тем, что, с целью

повышения степени очистки и увеличения механической прочности сорбента, обработку ведут смесью, содержащей 13-15% основного нитрата алюминия, 3-5% жидкого стекла, 3-5% оксида магния от веса сорбента, с последующей прокалкой гранул при 600-610°C в течение 90-120 мин.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Шунгиты Карелии и пути их комплексного использования. Петрозаводск, "Карелия", 1975, с. 212.

ие табл. 2

,50
,25
,20

ны сравни-
вах сорбен-
ым и предла-

и ц а 3

еличина
дсорбции,
оль/кг

0,076

0,203

Редактор Г.Кацалап

Составитель Л.Андруцкая
Техред И.Асталаш

Корректор М.Коста

Заказ 10041/8

Тираж 570

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