



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1402247 A3**

(5D) 4 В 02 С 23/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

- (21) 3742723/29-33
(22) 23.05.84
(31) 1820/83
(32) 24.05.83
(33) HU
(46) 07.06.88. Бюл. № 21
(71) Мадьяр Сенхидрогенипари Кутато
Фейлесте Интезет (HU)
(72) Ева Секели и Роза Секели (HU)
(53) 621.926.9(088.8)
(56) Справочник по химии цемента./
Под ред. Б.В. Волконского и др. Л.:
Стройиздат, Ленинградское отделение,
1980, с. 78, 131-132.
(54) СПОСОБ ПОМОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ МИНЕ-
РАЛОВ И СИНТЕТИЧЕСКИХ МИНЕРАЛОПОДОБ-
НЫХ МАТЕРИАЛОВ
(57) Изобретение относится к способу
помола естественных минералов и ис-
кусственно полученных минералоподоб-
ных материалов. Цель - интенсификация
процесса помола. В измельчаемый мате-

риал добавляют 0,001-1% от его массы
вспомогательного материала для измель-
чения. В качестве вспомогательного ма-
териала применяют алкилсульфонат,
алкилбензолсульфонат, нефтяной суль-
фонат, этиленоксид-аддукт, многова-
лентные спирты эфиров жирной кислоты,
алкилсульфат, алкилбензимидазолсуль-
фонат или комбинацию приведенных ве-
ществ в соответствующем случае вместе
с неорганическими солями в количестве
1-50% от массы вспомогательного мате-
риала. Вспомогательный материал до-
бавляют в измельчаемое вещество в ви-
де 2-20%-ного водного раствора. При
применении способа быстрее достига-
ется требуемая тонина, соответственно
за одно и то же время получают более
тонкий продукт. Измельчаемый материал
не прилипает к частям измельчительно-
го устройства. 3 з.п. ф-лы, 2 ил.,
1 табл.

(19) **SU** (11) **1402247 A3**

Изобретение относится к способам помола естественных минералов, например угля, руды и синтетических минералоподобных материалов, таких как фосфовая мука, зола, шлаки и т.д. с помощью вспомогательного материала до соответствующего гранулометрического состава.

Цель изобретения - интенсификация процесса помола.

На фиг. 1 представлен график увеличения выхода тонкой фракции; на фиг. 2 - увеличение производительности в виде функции времени.

Интенсифицирование процесса измельчения может быть достигнуто, если в качестве вспомогательного материала для измельчения применяют анионные и/или неанионные поверхностно-активные вещества. Согласно способу в качестве поверхностно-активных веществ применяют алкилсульфонат, алкилбензолсульфонат, нефтяной сульфат, этиленоксид-аддукт, многовалентные спирты эфиров жирной кислоты, алкилсульфат, алкилбензилмидазолсульфонат или комбинацию приведенных веществ. Количество вспомогательного материала составляет по отношению к измельчаемому веществу 0,001-1 мас.%. Целесообразно вспомогательный материал набрызгивать на измельчаемый материал в виде 2-20%-ного по массе водного раствора. Вспомогательный материал может содержать по отношению к его массе 1-50% сульфат калия, сульфат натрия, хлорид, фосфат или их смеси.

Способ дает преимущественно при применении его для измельчения угля на тепловых электростанциях.

Пример 1. В лабораторной шаровой мельнице ($V=0,35 \text{ дм}^3$, $n=16 \text{ мин}^{-1}$, масса шара 0,3 кг) производят помол 0,1 кг угля, причем имеют место явления прилипания как на внутренней стенке шаровой мельницы, так и на шарах. Этот же опыт повторяют при применении вспомогательного материала для измельчения, который содержит 0,05 мас.% по отношению к количеству угля алкилсульфоната натрия и по отношению к нему 30 мас.% сульфата натрия и 10 мас.% хлорида натрия. При этом не наблюдается явлений прилипания.

В таблице приведено распределение частиц по крупности измельченного материала.

Для фиксации ниже 63 мкм увеличение тонины составляет около 15%.

Пример 2. Опыт по примеру 1, повторяют при различных соотношениях угля и шаров. Как при соотношении 1:1, так и при соотношении 1:3 наблюдается явление прилипания к внутренней стенке мельницы и к шарам. Количество свободного измельченного материала уменьшается с увеличением количества шаров. Опыт повторяют при добавке 0,1 мас.% алкилбензолнатрия и 20 мас.% по отношению к нему сульфата натрия и 10 мас.% тринатрийфосфата. В этом опыте не наблюдаются явления прилипания.

При соотношении угля и шаров 1:1 и количестве оборотов 16 мин^{-1} фракция ниже 63 мкм увеличивается по сравнению с контрольным опытом, когда обработка угля не производится, примерно на 15%. Увеличение выхода тонкой фракции в случае соотношения угля и шаров 1:3 составляет 29% (фиг. 1).

Пример 3. Уголь, подаваемый по транспортерной ленте к измельчительному устройству тепловой электростанции, обработан 0,07 мас.% соли алкилбензолсульфатнатрия и 0,03 мас.% сульфата натрия по отношению к массе угля, при этом добавка распыляется в виде 10%-ного водного раствора. Увеличение выхода фракции ниже 74 мкм составляет по сравнению с выходом такой же фракции необработанного угля примерно 16%.

Пример 4. В лабораторной мельнице ($V=0,35 \text{ дм}^3$, $n=16 \text{ мин}^{-1}$) проводят помол известковой мелочи при соотношении известняка и шаров 1:1. В качестве вспомогательного материала используют нефтяной сульфат в количестве 0,005 мас.% от известняка. Так, благодаря вспомогательному материалу требуемая тонина достигнута быстрее, что свидетельствует также о повышении мощности измельчительного устройства. Увеличение производительности

G обработанное G контрольное

G контрольное

представлено в виде функции времени (фиг. 2).

Пример 5. В лабораторной мельнице ($V=0,35 \text{ дм}^3$, $n=16 \text{ мин}^{-1}$, массовое соотношение измельчаемого материала и шаров 1:1) проводят помол сульфата бария в присутствии 0,1 мас.% алкилсульфата и 0,05 мас.% сульфата

калия. Удельная поверхность по Блей-ну измеряется через каждые 30 мин:

Время, мин	30	60	90
Удельная поверхность, $\text{см}^2/\text{г}$	4370	5720	6140

В отношении фракции менее 80 мкм по сравнению с необработанным материалом наблюдается увеличение выхода на 11%.

Пример 6. В лабораторной мельнице ($V=0,35 \text{ дм}^3$, $n=16 \text{ мин}^{-1}$, массовое соотношение измельчаемого материала и шаров 1:1) проводить помол перлита в присутствии 0,01 мас.% нефтяного сульфоната и 0,08 мас.% лаурилалкогольполиэтиленгликольэфира. По сравнению с необработанным материалом доля тонких фракций ниже 80 мкм увеличивается на 14%. Кроме того, достигается экономия удельного расхода энергии в размере 15%.

Пример 7. В лабораторной мельнице ($V=0,35 \text{ дм}^3$, $n=16 \text{ мин}^{-1}$, массовое соотношение измельчаемого материала и шаров 1:1) проводят помол доломита в присутствии в качестве вспомогательного средства для измельчения 0,2 мас.% алкилбензимидазолсульфоната. Удельная поверхность по Блей-ну измеряется каждые 30 мин:

Время, мин	30	60	90
Удельная поверхность, $\text{см}^2/\text{г}$	3220	4140	4520

По сравнению с необработанным материалом доля тонкой фракции ниже 80 мкм увеличивается на 8%.

Предлагаемый способ позволяет интенсифицировать процесс помола.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

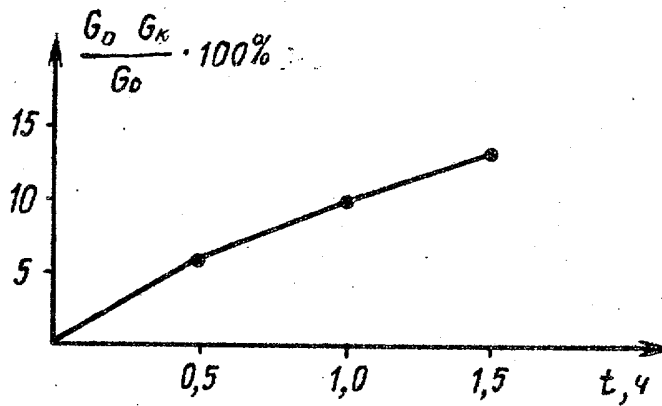
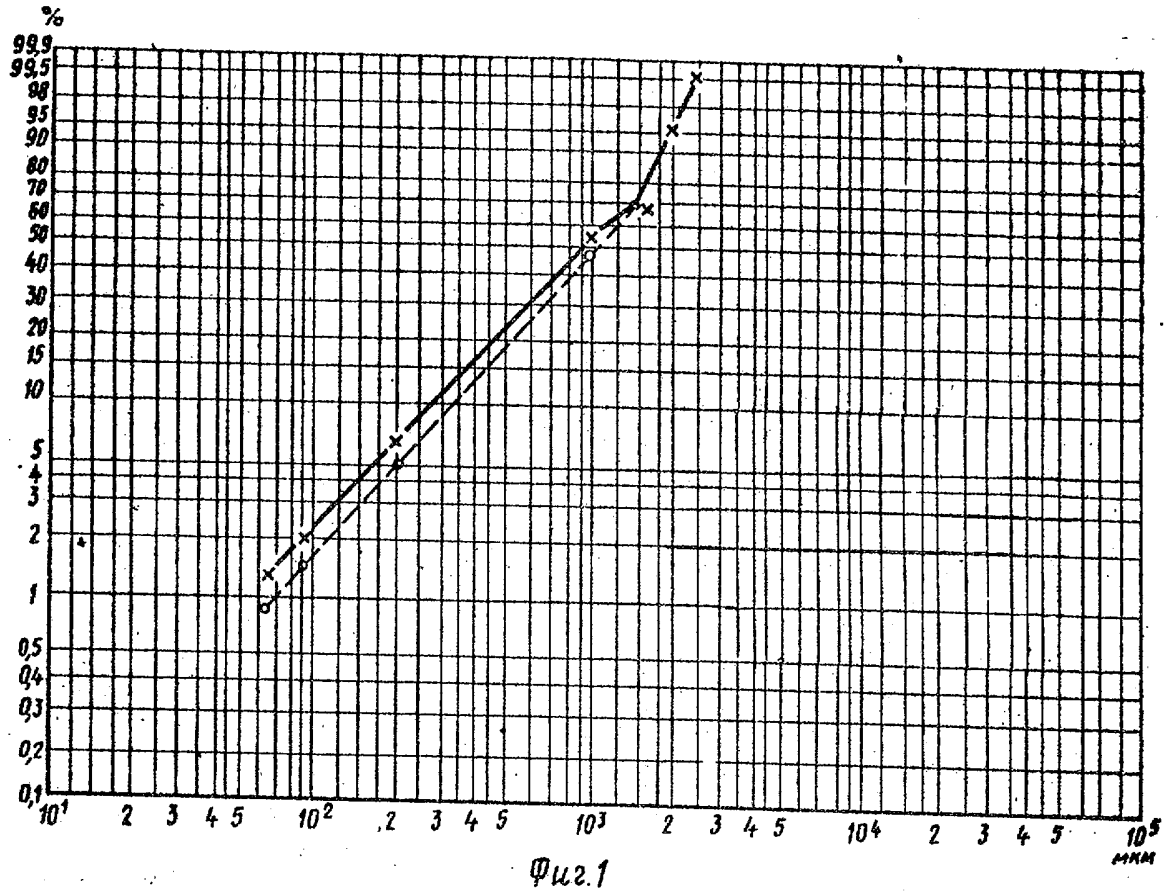
1. Способ помола естественных минералов и синтетических минералоподобных материалов с помощью вспомогательного материала, отличающийся тем, что, с целью интенсификации процесса помола, в качестве вспомогательного материала используют алкилсульфонат, алкилбензолсульфонат, нефтяной сульфонат, этиленоксид-аддукт, многовалентные спирты эфиров жирной кислоты, алкилсульфат, алкилбензимидазолсульфонат или комбинацию приведенных веществ в количестве 0,001-1% от массы измельченного материала.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что используют неорганические соли в количестве 1-50% от массы вспомогательного материала.

3. Способ по п. 2, отличающийся тем, что в качестве неорганических солей применяют сульфаты, хлориды, фосфаты натрия и калия и их смеси.

4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что вспомогательный материал вносят в виде 2-20%-ного по массе водного раствора преимущественно путем распыления в измельчаемый материал.

Способ помола	Распределение частиц, %, при величине зерен, мкм						
	<63	>63	>80	>200	>1000	>1500	>2000
Без вспомогательного материала	1,95	1,22	7,84	41,2	5,0	38,9	2,77
С вспомогательным материалом	2,23	1,52	6,03	41,1	5,9	41,3	1,86



Фиг. 2

Составитель Н. Бибина
 Редактор Н. Тупица Техред А. Кравчук Корректор Г. Решетник

Заказ 2795/58 Тираж 582 Подписное

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

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4