



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 058 024** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **G 01 N 1/20**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 93042457/26, 26.08.1993

(46) Дата публикации: 10.04.1996

(56) Ссылки: Козин В.З. Опробование и контроль технологических процессов обогащения, М.: Недра, 1985, с.128-129. Авторское свидетельство СССР N 550555, кл. G 01N 1/20, 1977.

(71) Заявитель:

Уральский горный институт им.В.В.Вахрушева

(72) Изобретатель: Козин В.З.,

Нестерова Т.В.

(73) Патентообладатель:

Уральская государственная
горно-геологическая академия

(54) ПРОБООТБОРНИК СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

(57) Реферат:

Использование: для пробоотбора сыпучих материалов необходимой крупности и массы. Сущность изобретения: в пробоотборнике сыпучих материалов пробоотбирающий элемент выполнен со щелью. Пробоотбойный

инструмент размещен в щели с образованием зазора между его рабочей поверхностью и внутренней поверхностью пробоотбирающего элемента для прохода откалываемых частиц отбираемого материала. 1 ил.

RU 2 0 5 8 0 2 4 C 1

RU 2 0 5 8 0 2 4 C 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 058 024** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **G 01 N 1/20**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 93042457/26, 26.08.1993

(46) Date of publication: 10.04.1996

(71) Applicant:
Ural'skij gornyj institut im.V.V.Vakhrusheva

(72) Inventor: Kozin V.Z.,
Nesterova T.V.

(73) Proprietor:
Ural'skaja gosudarstvennaja
gorno-geologicheskaja akademija

(54) **SAMPLER OF LOOSE MATERIALS**

(57) Abstract:

FIELD: measurement technology.
SUBSTANCE: in sampler of loose materials
sampling member has a slit. Sampling tool is
placed in the slit forming gap between its

working surface and internal surface of
sampling member for passing the chopped off
particles of sampled material. EFFECT:
enhanced accuracy of analysis. 1 dwg

RU 2 0 5 8 0 2 4 C 1

RU 2 0 5 8 0 2 4 C 1

Изобретение относится к области техники, связанной с определением качества сыпучих материалов, а именно руд и продуктов их переработки, точнее к пробоотбору сыпучих материалов.

Известно устройство для отбора проб, включающее пробоотборный ковш с механизмом его перемещения, пробоприемник и проборазделочную машину (Козин В. З. Опробование и контроль технологических процессов обогащения, М. Недра, 1985, с.128-129). Ковшовый пробоотборник периодически отбирает точечные пробы, крупность материала которых равна крупности опробуемого материала, а масса зависит как от этой же крупности, так и от производительности потока. Точечные пробы поступают в бункер проборазделочной машины, где подвергаются последовательно измельчению и сокращению таким образом, чтобы на выходе сформировалась проба необходимой крупности и массы. Как правило, это проба крупностью 0,1 мм для руд и 0,2 мм для угля и массой 20-50 г.

Однако известное устройство имеет жесткую зависимость ширины щели пробоотбирателя от крупности опробуемого материала. Ширина щели должна быть в 3 раза больше максимального размера куска. Это приводит к отбору проб массой на несколько порядков (4-6) больше, чем необходимая, а крупность материала пробы оказывается не равной необходимой, в результате чего отобранная проба подвергается многократным операциям дробления и сокращения. Все это приводит к дополнительным затратам энергии и материалов на подготовку проб, а также увеличивает погрешность результатов опробования.

Наиболее близким техническим решением к описываемому является пробоотборник сыпучих материалов, содержащий пробоотбирающий элемент, механизм его перемещения, пробоотбойный инструмент и пробоприемник (Авторское свидетельство СССР N 550555, кл. G 01 N 1/20, 1977).

Однако, в известном пробоотборнике отсутствует орган, выделяющий пробу. Наличие калиброванной щели лишь обеспечивает необходимый гранулометрический состав пробы, но не обеспечивает отбора пробы по всей толщине потока материала. В итоге, снижается точность опробования и может появиться систематическая погрешность, связанная с сегрегацией материала в потоке по крупности и массовой доле.

Технический результат изобретения состоит в снижении затрат на отбор и подготовку проб, а также повышении точности результатов опробования.

Для достижения указанного технического результата в пробоотборнике сыпучих материалов, содержащем пробоотбирающий элемент, механизм его перемещения, пробоотбойный инструмент и пробоприемник, согласно изобретению, пробоотбирающий элемент выполнен со щелью, а пробоотбойный инструмент размещен в последней с образованием зазора между его рабочей поверхностью и внутренней поверхностью пробоотбирающего элемента для прохода откалываемых частиц

отбираемого материала.

Такая конструкция позволяет отбирать пробу необходимой крупности и массы, т.к. крупность частиц, поступающих в пробу, определяется только размерами пробоотбойного инструмента, а масса пробы определяется скоростью пересечения пробоотбирающим элементом потока материала. Пробоотборник позволяет исключить все операции, выполняемые проборазделочной машиной, что приводит к экономии энергии и материалов на отбор и подготовку проб. При этом для продуктов любой крупности может быть применен один и тот же типоразмер пробоотборника, что также снижает затраты на отбор проб.

Кроме того, исключение операции сокращения пробы позволяет снизить случайную погрешность результата опробования, что приводит к повышению его точности.

На чертеже изображен пробоотборник в общем виде.

Пробоотборник сыпучих материалов содержит пробоотбирающий элемент 1, выполненный со щелью 2, пробоотбойный инструмент 3, размещенный в щели 2 пробоотбирающего элемента 1, выдвигной пробоприемник 4, механизм перемещения пробоотбирающего элемента, состоящий из цепи (или троса, винта) 5, перемещающей ее звездочки 6, а также концевые выключатели 7. Между рабочей поверхностью пробоотбойного инструмента 3 и внутренней поверхностью пробоотбирающего элемента 1 образован зазор для прохода откалываемых частиц отбираемого материала.

Конструктивное выполнение пробоотбойного инструмента может быть различным в виде фрезы, пилы, совершающей возвратно-поступательное или поступательное движение и т.д. В описываемом варианте в качестве пробоотбойного инструмента использована цилиндрическая фреза, высота зубьев которой для получения необходимой крупности пробы составляет 0,1-0,2 мм. Остальные конструктивные размеры фрезы определяются толщиной потока, крупностью материала и характером отвода частиц в пробоприемник 4.

Устройство работает следующим образом.

Пробоотбирающий элемент 1 в исходном положении находится у левого или правого концевого выключателя 7. При поступлении сигнала на отбор пробы пробоотбирающий элемент 1 перемещается цепью 5 поперек потока опробуемого материала. При этом фреза отбивает частицы, крупность которых определяется величиной режущих элементов фрезы. Эти частицы через зазор между фрезой и пробоотбирающим элементом 1 поступают в пробоприемник 4. При поступлении сигнала на окончание процесса отбора пробы срабатывает концевой выключатель 7.

Пробоотборник имеет простую конструкцию, ускоряет и облегчает операции по отбору и подготовке проб и позволяет повысить точность результатов опробования для материалов любой крупности.

Формула изобретения:

ПРОБООТБОРНИК СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ, содержащий пробоотбирающий элемент, механизм его

перемещения, пробоотбойный инструмент и
пробоприемник, отличающийся тем, что
пробоотбирающий элемент выполнен с
щелью, а пробоотбойный инструмент
размещен в последней с образованием

зазора между его рабочей поверхностью и
внутренней поверхностью пробоотбирающего
элемента для прохода откалываемых частиц
отбираемого материала.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

-4-

RU 2058024 C1

RU 2058024 C1

