

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 19137

(13) С1

(46) 2015.04.30

(51) МПК

*B 02C 23/18* (2006.01)

*B 02C 23/08* (2006.01)

(54)

## СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КАМЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

(21) Номер заявки: а 20120956

(22) 2012.06.22

(43) 2014.02.28

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Ковалев Ярослав Никитич; Яглов Валерий Николаевич; Игошкин Дмитрий Геннадьевич; Савуха Александр Владимирович; Ковалев Ким Георгиевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(56) ВОЛКОВ М.И. и др. Дорожно-строительные материалы. - М.: Транспорт, 1975. - С. 56-59.

SU 51557, 1937.

SU 1301491 A1, 1987.

SU 1445786 A1, 1988.

(57)

Способ получения каменных строительных материалов из горной породы, включающий дробление горной породы и сортировку полученного материала, **отличающийся** тем, что перед дроблением горную породу обрабатывают 0,1-0,4 %-ным водным раствором брома или хлорида цетилпиридиния.

Изобретение относится к строительным материалам, в частности к технологии дробления каменных материалов, используемых для строительства.

Важнейшим показателем эффективности дробления каменных материалов в камнедробилках является показатель степени измельчения, равный отношению максимального размера куска горной породы до дробления к максимальному размеру зерна горной породы после дробления. Чем выше значение показателя степени измельчения, тем эффективней способ дробления.

Известен способ получения каменных материалов [1], включающий дробление исходной горной породы и сортировку полученного материала.

Однако известный способ получения каменных материалов обладает низким значением показателя степени измельчения, а также ухудшает экологическую обстановку в зоне производства работ из-за большого количества пыли.

Из известных наиболее близким по технической сущности и достигаемому эффекту является способ получения каменных материалов [2], включающий дробление исходной горной породы и сортировку полученного материала с подачей в сортировочное оборудование воды.

Недостатком известного способа является то, что он также обладает низким значением показателя степени измельчения.

Задачей, решаемой заявляемым изобретением, является повышение эффективности дробления каменных материалов.

# BY 19137 C1 2015.04.30

Поставленная задача решается тем, что в способе получения каменных материалов, включающем дробление исходной горной породы и сортировку полученного материала, исходную горную породу предварительно обрабатывают 0,1-0,4 %-ным водным раствором бромида или хлорида цетилпиридиния.

Водный раствор бромида или хлорида цетилпиридиния традиционно используется в качестве дезинфицирующего средства в фармацевтической промышленности.

Водный раствор 0,1-0,4 %-ного бромида или хлорида цетилпиридиния проникая в микротрещины, снижает прочностные свойства каменного материала благодаря уменьшению поверхностной энергии тела. Проявляется эффект Ребиндера.

Способ получения каменных строительных материалов осуществляли следующим образом.

Каменные зерна исходной горной породы смачивали 0,1-0,4 %-ным водным раствором бромида цетилпиридиния и подавали ленточным транспортером в дробилку. При этом раствор бромида цетилпиридиния, проникая в микротрещины, уменьшал прочность и увеличивал хрупкость каменных зерен. В дробилке каменные зерна подвергались механическому воздействию, что привело к разрушению крупных зерен исходной горной породы. Из дробилки каменные материалы подавались ленточным транспортером в сортировочное устройство (грохот), где происходила сортировка зерен каменных материалов по крупности.

Аналогичным образом осуществляли дробление каменных материалов, используя в качестве смачивателя 0,1-0,4 %-ный водный раствор хлорида цетилпиридиния.

Влияние концентрации бромида или хлорида цетилпиридиния на степень дробления каменных материалов (зерна гранита) приведена в таблице.

Концентрация бромида цетилпиридиния в воде, %	Степень дробления зерен гранита	Концентрация хлорида цетилпиридиния в воде, %	Степень дробления зерен гранита
0 (прототип)	5	0 (прототип)	5
0,1	7	0,1	6
0,3	9	0,3	8
0,4	8	0,4	7
0,5	5	0,5	5

Результаты определения степени дробления зерен гранита показывают, что применение в качестве смачивателя 0,1-0,4 %-ного водного раствора бромида или хлорида цетилпиридиния позволяет увеличить степень дробления в 1,4-1,8 раза по сравнению с прототипом.

Источники информации:

1. Хархута Н.Я. и др. Дорожные машины. - М.: Машиностроение, 1968. - С. 228.
2. Дорожно-строительные материалы. Издание 5-е, переработанное и дополненное. - М.: Транспорт, 1975. - С. 58.