



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1344591 A1

(50) 4 В 24 D 3/28

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3885315/29-08

(22) 17.04.85

(46) 15.10.87. Бюл. № 38

(71) Киевский филиал Всесоюзного  
научно-исследовательского института  
по монтажным и специальным строитель-  
ным работам

(72) Ю.Д.Абрашкевич, В.М.Беликович,  
С.В.Дроздович, В.М.Климович, Ю.И.Хим-  
ченко и А.А.Алексеев

(53) 621.922.049(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 850368, кл. В 24 D 3/28, 1979.

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ АБРАЗИВНОГО  
ИНСТРУМЕНТА

(57) Изобретение относится к области  
производства абразивного инструмента,  
предназначенного для резания горных  
пород. Изобретение позволяет повысить  
износостойкость и устойчивость абра-  
зивного инструмента при резании горных  
пород и строительных материалов сред-  
ней крепости с обеспыливанием водой  
за счет придания инструменту свойств  
самозатачивания путем введения в аб-  
разивную массу, содержащую абразивное  
зерно (карбид кремния), пульвербаке-  
лит, жидкий бакелит и криолит, 0,8-  
5,4 г на 1 кг зерна поливинилового  
спирта в виде 13,0-13,7%-ного водно-  
го раствора. Поливиниловый спирт  
вводят в массу в виде покрытия на  
зерне. 1 з.п. ф-лы, 1 табл.

(19) SU (11) 1344591 A1

Изобретение относится к производству абразивного инструмента и может найти применение в различных областях народного хозяйства, связанных с резанием горных пород (песчаник, мрамор, туф, базальт) и строительных материалов (динасовых и высокоглиноземистых огнеупорных изделий) средней крепости.

Целью изобретения является повышение устойчивости и износостойкости абразивного инструмента, предназначенного для резания с обеспыливанием водой горных пород и строительных материалов с прочностью на одноосное сжатие свыше 25 МПа за счет улучшения самозатачивания.

Способ заключается в том, что абразивное зерно предварительно обрабатывают 13,0-13,7%-ным водным раствором поливинилового спирта в соотношении 0,8-5,4 г спирта на 1 кг зерна, при этом на поверхности зерна образуется водорастворимая полимерная пленка требуемой толщины, необходимая для обеспечения процесса самозатачивания инструмента. Использование более концентрированного раствора поливинилового спирта не позволяет получить равномерного распределения водорастворимой полимерной пленки по толщине.

Приготовление абразивной массы осуществляют следующим образом.

Абразивное зерно засыпают во вращающуюся лопастную мешалку при 21-25°C. Затем зерно обрабатывают 13,7%-ным водным раствором поливинилового спирта. Смешивание осуществляют 3 мин. После этого к обработанному зерну при 21-25°C последовательно добавляют жидкий бакелит, связующее фенольное порошкообразное, криолит. Перемешивание указанных компонентов осуществляют соответственно по 2 мин.

Полученную абразивную массу просеивают и затем используют для формования кругов диаметром 500 мм. Термообработку кругов осуществляют при 20-185°C в течение 25 ч.

Абразивные армированные круги были испытаны при резке гаммы материалов с обеспыливанием водой, прочность которых на одноосное сжатие составляла 10,0-50,0 МПа.

Испытания проводились на рабочих скоростях 50-80 м/с и скорости подачи 0,003-0,01 м/с. Результаты испытаний приведены в таблице.

Как видно из данных таблицы, износостойкость (коэффициент шлифования) кругов, изготовленных из предлагаемой массы увеличивается в 1,6 раз при резании изделий из шамотных огнеупоров, при высоком качестве разрезаемой поверхности.

Таким образом, введение в предлагаемую абразивную массу 0,8-5,4 г поливинилового спирта на 1 кг зерна в виде водного раствора позволяет изготовить из нее абразивный инструмент с устойчивостью, более высокой износостойкостью по сравнению с известным и обладающий способностью самозатачиваться при резании горных пород и строительных материалов с прочностью на одноосное сжатие более 25 МПа.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Способ изготовления абразивного инструмента, при котором в связующее на основе бакелита вводят абразив, наполнитель и приготовленный на основе поливиниловых соединений модификатор связующего, и из полученной массы формируют инструмент, отличающийся тем, что, с целью повышения износостойкости инструмента и устойчивости его при резке горных пород, в качестве модификатора берут поливиниловый спирт в количестве 0,8-5,4 г на 1 кг зерна, при этом модификатор вводят в массу в виде покрытия на зерне.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что поливиниловый спирт вводят в массу в виде 13,0-13,7%-ного водного раствора.

Состав круга	Вес. %	Наименование разрезаемого материала	Предел проч- ности при од- ноос- ном сжа- тии, МПа	Изно- со- стой- кость (коэф- фици- ент шлифо- вания)	Отклоне- ния от прямоли- нейности реза, мм	Примечание
--------------	--------	--	--	--	--	------------

## Известный

1. Абразивное зерно (карбид кремния черный)	80,0	Изделия ог- неупорные динасовые	40,0	6,2	8-10	Круг не ре- жет, заса- ливается, уводит в сторону
Жидкий бакелит	5,2	Кирпич 230x113x65				
Криолит	7,5					Круг не за- саливается, рез прямо- линейный
Пульвербакелит (свя- зующее фенольное по- рошкообразное)	Осталь- ное	Изделия огне- упорные ша- мотные Кирпич 230x113x65 Мрамор	20,0 50,0	27,0 5,5	0	Круг не ре- жет, уводит в сторону

## Предлагаемый

2. Абразивное зерно (карбид кремния чер- ный)	75,2	Изделия ог- неупорные динасовые	40,0	29,5	0	Рез прямо- линейный
13,7%-ный водный ра- створ поливинилово- го спирта	1,5	Кирпич 230x113x65				
Жидкий бакелит	4,3	Изделия ог- неупорные шамотные	20,0	43,2	0	—
Криолит	11,3	Мрамор	50,0	27,1	0	—
Связующее фенольное порошкообразное	Осталь- ное	Кирпич 230x113x65				
3. Абразивное зерно (карбид кремния чер- ный)	78,2	Изделия ог- неупорные динасовые Кирпич 230x113x65	40,0	21,8	0	—

Продолжение таблицы

Состав круга	Вес. %	Наименование разрезаемо- го материала	Предел проч- ности при од- ноос- ном сжа- тии, МПа	Изно- со- стой- кость (коэф- фици- ент шлифо- вания)	Отклоне- ния от прямоли- нейности реза, мм	Примечание
13,7%-ный водный раствор поливинило- вого спирта	0,8					
Жидкий бакелит	4,5	Изделия ог- упорные	20,0	40,9	0	—"
Криолит	8,4	шамотные				
Связующее фенольное порошкообразное	Осталь- ное	Кирпич 230x113x65 Мрамор	50,0	20,5	0	—"
4. Абразивное зерно (карбид кремния чёрный)	72,0	Изделия ог- неупорные динасовые	40,0	26,4	0	—"
13,7%-ный водный раствор поливинило- вого спирта	1,3	Кирпич 230x113x65				
Жидкий бакелит	6,0	Изделия ог- неупорные				
Криолит	11,5	шамотные	20,0	40,5	0	—"
Связующее фенольное порошкообразное	Осталь- ное	Кирпич 230x113x65 Мрамор	50,0	22,4	0	—"
5. Абразивное зерно (карбид кремния чёрный)	75,0	Изделия ог- неупорные динасовые	40,0	28,5	0	—"
13,7%-ный водный ра- створ поливинилово- го спирта	3,0	Кирпич 230x113x65				
Жидкий бакелит	4,0	Изделия ог- неупорные	20,0	38,7	0	—"
Криолит	11,2	шамотные				
Связующее фенольное порошкообразное	Осталь- ное	Кирпич 230x113x65 Мрамор	50,0	26,1	0	—"

Продолжение таблицы

Состав круга	Вес. %	Наименование разрезаемо- го материала	Предел проч- ности при од- ноос- ном сжа- тии, МПа	Изно- со- стой- кость (коэф- фици- ент шлифо- вания)	Отклоне- ния от прямоли- нейности реза, мм	Примечание
6. Абразивное зерно (карбид кремния черный)	76,0	Изделия ог- неупорные динасовые	40,0	23,6	0	—
13,7%-ный водный раствор поливини- лового спирта	0,5	Кирпич 230x113x65				
Жидкий бакелит	4,5	Изделия ог- неупорные				
Криолит	11,4	шамотные	20,0	38,2	0	—
Связующее феноль- ное порошкообразное	Осталь- ное	Кирпич 230x113x65 Мрамор	50,0	21,5	0	—

П р и м е ч а н и е: Допускаемые отклонения для изделий из динасовых огнеупоров не должны превышать 1 мм.

Составитель Н.Балашова  
Редактор Ю.Середа Техред Л.Олийник Корректор И. Муска

Заказ 4882/17 Тираж 714 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

