



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ИЗВЕЩЕНИЯ К ПАТЕНТУ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

РС4А - Регистрация договора об уступке патента СССР или патента Российской Федерации на изобретение

(21) Регистрационный номер заявки: 2007120559

Прежний патентообладатель:

Общество с ограниченной ответственностью "Новые технологии"

(73) Патентообладатель:

Закрытое акционерное общество "Новые технологии"

Договор № РД0061509 зарегистрирован 09.03.2010

Извещение опубликовано: 20.04.2010 БИ: 11/2010

RU 2 3 4 9 6 2 1 С 1

RU 2 3 4 9 6 2 1 С 1



(51) МПК

C09D 5/10 (2006.01)*C22C 9/00* (2006.01)*B02C 17/20* (2006.01)*B04C 5/085* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007120559/04, 24.05.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.05.2007

(45) Опубликовано: 20.03.2009 Бюл. № 8

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 772582 A1, 25.10.1980. SU 1125058
A1, 23.11.1983. SU 1673213 A1, 30.08.1991. KR
20010062009 A, 07.07.2001.

Адрес для переписки:

197022, Санкт-Петербург, Аптекарская наб.,
д.20, лит.А, ООО "Новые Технологии",
исполнительному директору А.Я.Грудскому

(72) Автор(ы):

Курочкин Павел Николаевич (RU),
Краснов Александр Анатольевич (RU),
Сотник Александр Васильевич (RU),
Федосеев Константин Сергеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ООО "Новые Технологии" (RU)

(54) МАТЕРИАЛ ДЛЯ ИЗНОСОСТОЙКОГО ПОКРЫТИЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области машиностроения, в частности к повышению износостойкости рабочих поверхностей машин и механизмов в эксплуатации за счет использования материала для износостойкого покрытия, содержащего связующее и наполнитель, при этом в качестве связующего он содержит сплав Cu-Sn-Zn при содержании компонентов, мас. %: Sn - 1,0-4,0, Zn - 30-39, Cu - остальное, а в качестве

наполнителя - промышленные отходы высокотвердых материалов в виде частиц размером 2-4 мм. Содержание связующего может составлять 20-30 мас.%, а наполнителя - 70-80 мас.%. В качестве промышленных отходов высокотвердых материалов могут использоваться измельченные отработанные буровой инструмент, резцы, а также твердосплавный инструмент. 2 з.п. ф-лы.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

C09D 5/10 (2006.01)*C22C 9/00* (2006.01)*B02C 17/20* (2006.01)*B04C 5/085* (2006.01)(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2007120559/04, 24.05.2007**(24) Effective date for property rights: **24.05.2007**(45) Date of publication: **20.03.2009 Bull. 8**

Mail address:

**197022, Sankt-Peterburg, Aptekarskaja nab.,
d.20, lit.A, OOO "Novye Tekhnologii",
ispolnitel'nomu direktoru A.Ja.Grudskomu**

(72) Inventor(s):

**Kurochkin Pavel Nikolaevich (RU),
Krasnov Aleksandr Anatol'evich (RU),
Sotnik Aleksandr Vasil'evich (RU),
Fedoseev Konstantin Sergeevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

OOO "Novye Tekhnologii" (RU)

(54) **WEAR-RESISTANT COATING MATERIAL**

(57) Abstract:

FIELD: chemistry.

SUBSTANCE: proposed material contains a binder and filler. The binder is a Cu-Sn-Zn alloy, with the following ratio of components, in wt %: Sn - 1.0-4.0; Zn - 30-39 and Cu constitutes the rest. The filler is in form of industrial wastes of very hard materials in form of particles with size 2-4 mm. Content of the binder can be 20-30

wt %, and the filler - 70-80 wt %. The industrial wastes of very hard materials used can be ground wastes from a boring tool, cutter, as well as a carbide-tipped tool.

EFFECT: increased wear-resistance of working surfaces of machines and mechanisms due to use of wear-resistant coating material.

3 cl

Изобретение относится к области машиностроения, в частности к повышению износостойкости рабочих поверхностей машин и механизмов в эксплуатации за счет использования материала для износостойкого покрытия.

Известен материал для износостойкого покрытия, содержащий полимерное связующее и корундовый или карборундовый наполнитель. Указанный материал используется в качестве износостойкого покрытия в гидроциклонах (А.С. СССР №1125058 А, кл. В04С 5/85, 1984). Недостатком данного материала является малая стойкость к истирающим и ударным нагрузкам при воздействии абразивного материала и горных пород.

Из известных материалов для износостойкого покрытия наиболее близким по совокупности существенных признаков и достигаемому техническому результату является материал, содержащий в качестве связующего марганцемеднованадиевый сплав и карбид бора в качестве наполнителя (А.С. СССР №772582, кл. В02С 17/20, 1980). Недостатком данного материала является малая износостойкость к истирающим и ударным нагрузкам при воздействии абразивного материала и горных пород.

Задачей изобретения является создание износостойкого материала, пригодного для защитных покрытий деталей машин, подвергаемых значительному износу в процессе эксплуатации в результате механического воздействия рабочего материала с контактирующими поверхностями с высокими скоростями и нагрузками. Типичным примером таких машин являются механизмы, используемые для дробления и измельчения горных пород (например, центробежные дробилки, ООО «Новые Технологии», Санкт-Петербург, Дробление, измельчение, классификация, Выпуск №4, 2003 г.).

Скорость соударений осколков горной породы с деталями и узлами дробилок и мельниц находится в диапазоне 30-300 м/с. При таких скоростях удары осколков материалов горных пород о незащищенную поверхность приводят к катастрофическому износу изделий.

Указанный технический результат достигается тем, что материал для износостойкого покрытия содержит связующее и наполнитель, при этом согласно изобретению в качестве связующего он содержит сплав Cu-Sn-Zn при содержании компонентов, мас. %: Sn - 1,0÷4,0, Zn - 30÷39, Cu - остальное, а в качестве наполнителя - промышленные отходы высокотвердых материалов в виде частиц размером 2÷4 мм. Преимуществом данного защитного покрытия является то, что его износостойкость соизмерима с износостойкостью деталей, выполненных из высокотвердых материалов, а его ударная прочность намного выше ударной прочности этих материалов, т.к. связующее исполняет роль упругой подложки, которая «смягчает» ударное воздействие и не позволяет выкрашивать частицы наполнителя, состоящего из высокопрочного материала. Указанный материал покрытия можно нанести практически на любую металлическую поверхность, которая подвергается износу в процессе эксплуатации. Покрытие можно наносить как на заводе-изготовителе изделия, так и в процессе эксплуатации, без использования специального дорогостоящего оборудования. Покрытие по своей износостойкости превосходит такие известные материалы, как белый и хромистый чугун, приближаясь к Вк 15. Его использование позволит существенно сократить затраты на изготовление и эксплуатацию быстроизнашивающихся деталей и, таким образом, позволит увеличить срок службы изделия до капитального ремонта.

Целесообразно, чтобы материал содержал связующее в количестве 20÷30 мас. %, а наполнитель в количестве 70÷80 мас. %. Приведенное содержание указанных компонентов в материале является оптимальным. Указанное количество связующего обеспечивает требуемую силу сцепления составляющих материала и материала к металлической поверхности и требуемую пластичность материала, предотвращающую сколы материала с поверхности.

Целесообразно, чтобы в качестве промышленных отходов высокотвердых материалов использовались измельченные отработанные резцы буровых инструментов. Использование отходов значительно снижает стоимость износостойкого материала.

Проведенный анализ уровня техники показал, что заявленная совокупность

существенных признаков, изложенная в формуле изобретения, неизвестна. Это позволяет сделать вывод о ее соответствии критерию "новизна".

Для проверки соответствия заявленного изобретения критерию "изобретательский уровень" проведен дополнительный поиск известных технических решений с целью

5 выявления признаков, совпадающих с отличительными от прототипа признаками заявленного технического решения. Установлено, что заявленное техническое решение не следует явным образом из известного уровня техники. Следовательно, заявленное изобретение соответствует критерию "изобретательский уровень".

10 Сущность изобретения поясняется примером практической реализацией заявленного материала.

Пример практической реализации.

Материал для износостойкого покрытия изготавливали следующим образом.

15 Промышленные отходы высокотвердых материалов - это отработавшие изделия: буровой инструмент, резцы, а также твердосплавный инструмент. Фракцию с размером частиц 2÷4 мм использовали в качестве наполнителя. В качестве связующего использовали сплав, содержащий: медь - 60%, олова - 1% и цинка - 39%. Наполнитель засыпали в жаропрочные лотки, лотки помещали в высокотемпературную печь, нагревали, при температуре порядка 1160°C заливали расплавом связующего. При этом выдерживали следующее соотношение 20 компонентов: наполнитель - 75%, связующее - 25%. После охлаждения из лотков извлекали полученный материал для износостойкого покрытия. В дальнейшем полученный материал размещали на поверхности изнашиваемых рабочих деталей измельчительных механизмов и приваривали ацетиленовой горелкой. По результатам испытаний выявлено увеличение ресурса изнашиваемых деталей в 5-10 раз. Кроме того, указанный материал можно 25 использовать для восстановления (ремонта) футеровок до их исходного состояния путем нанесения указанного материала на поврежденные участки футеровок посредством приваривания горелкой.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что заявленный материал может быть реализован на практике с достижением заявленного технического результата, т.е. он соответствует критерию промышленная применимость.

30

Формула изобретения

1. Материал для износостойкого покрытия, содержащий связующее и наполнитель, отличающийся тем, что в качестве связующего он содержит сплав Cu-Sn-Zn при 35 содержании компонентов, мас. %: Sn - 1,0-4,0; Zn - 30-39, Cu - остальное, а в качестве наполнителя - промышленные отходы высокотвердых материалов в виде частиц размером 2-4 мм.

2. Материал для износостойкого покрытия по п.1, отличающийся тем, что он содержит связующее в количестве 20-30 мас. % и наполнитель в количестве 70-80 мас. %.

3. Материал для износостойкого покрытия по п.1, отличающийся тем, что в качестве 40 промышленных отходов высокотвердых материалов используют измельченные отработанные буровой инструмент, резцы, а также твердосплавный инструмент.

45

50