



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 986960

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 24.11.81 (21)3359011/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.01.83. Бюллетень № 1

Дата опубликования описания 07.01.83

(51) М. Кл.³

С 23 С 9/04

(53) УДК 621.785.
51.06(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Б. С. Кухарев, В. К. Терехов, В. В. Малафеев,
В. И. Латышев, Л. И. Вайсман и Н. Г. Кухарева

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) СОСТАВ ДЛЯ БОРИРОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

1

Изобретение относится к металлургии, а именно к химико-термической обработке металлов и сплавов в порошковых средах, и может быть использовано для повышения эксплуатационных характеристик изделий из низколегированных сталей, применяемых в приборостроительной, металлургической, машиностроительной и других отраслях промышленности.

Известен состав порошковой насыщающей среды, содержащий карбид бора и активатор [1]

Однако коррозионная стойкость в серной кислоте деталей, изготовленных из низколегированных сталей, после обработки из этих составов недостаточно высока и не удовлетворяет требованиям, предъявляемым уровнем развития современной техники.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому

2

эффекту является состав [2] для борирования, содержащий карбид бора и фтористый алюминий в количестве 98 и 2 мас. % соответственно.

Однако коррозионная стойкость в серной кислоте борированных из этого состава изделий из низколегированных сталей низкая.

Цель изобретения - повышение коррозионной стойкости изделия в серной кислоте.

Указанная цель достигается тем, что известная порошковая смесь, содержащая карбид бора, дополнительно содержит древесноугольный карбюризатор (ГОСТ 2407-73), калий марганцовокислый ($KMnO_4$) и кальцинированную соду ($CaCO_3$) при следующем соотношении ингредиентов, мас. %:

20	Карбид бора (B_4C)	83-88,8
	Кальцинированная сода ($CaCO_3$)	1-2

Древесно-
угольный
карбюризатор (ДУ) 10-15

Калий марганцово-
кислый ($KMnO_4$) 0,2-0,5

П р и м е р . Борирование в пред-
лагаемой порошковой среде осуществ-
ляют в контейнерах с плавким затво-
ром при $950^\circ C$ в течение 4 ч.

Сравнительные данные по коррозион-
ной стойкости в 10%-ной серной кисло-
те за 100 ч испытаний в случае ис-
пользования известного и предлагае-

мого составов для стали 40X приведе-
ны в таблице (режим ХТ0: $t = 950^\circ C$,
 $\tau = 4$ ч).

Коррозионная стойкость оценива-
ется по удельной потере массы на
единицу площади поверхности образца.

Таким образом, использование пред-
лагаемого состава позволяет повы-
сить коррозионную стойкость в сер-
ной кислоте изделий из стали 40X в
10 раз, что дает возможность значи-
тельно расширить области использова-
ния процесса борирования.

Состав насыщающей среды, мас.%					Коррозионная стойкость, г/м ²
B_4C	AlF_3	$CaCO_3$	ДУ	$KMnO_4$	
Известный					
98	2	-	-	-	210
Предлагаемый					
88,8	-	1	10	0,2	20
85,7	-	2	12	0,3	19
83	-	1,5	15	0,5	21

Формула изобретения

Состав для борирования стальных
изделий, содержащий карбид бора, о т
л и ч а ю щ и й с я тем, что, с це-
лью повышения коррозионной стойкос-
ти в серной кислоте, он дополни-
тельно содержит древесноугольный
карбюризатор, кальцинированную соду
и калий марганцовокислый при следу-
ющем соотношении компонентов, мас. %:

Карбид бора 83-88,8
Кальцинирован-
ная сода 1-2

Древесноугольный
карбюризатор 10-15
Калий марганцо-
вокислый 0,2-0,5

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Ворошнин Л. Г. и др. Бориро-
вание стали. М., "Металлургия", 1978,
с. 11-14.
2. Ворошнин Л. Г. Борирование ста-
лей и чугунов. Минск, "Белорусь",
1981, с. 94.

Составитель Л. Бурлинова

Редактор М. Дылын

Техред А. Ач

Корректор А. Гриценко

Заказ 10216/4

Тираж 954

Подписное

ВНИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4