



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 986958

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 11.11.81 (21) 3352979/22-02

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

Л. Г. Ворошнин, 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

Изобретение относится 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.

Известны составы порошковых насыщающих сред, содержащие карбид бора и активатор [1].

Однако коррозионная стойкость 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 является состав для борирования, содержащий кар-

бид бора и фтористый алюминий 98 и 2 вес.% соответственно [2].

Однако коррозионная стойкость в соляной кислоте борированных из этого состава изделий из низколегированных сталей невысока.

Целью изобретения является повышение коррозионной стойкости низколегированных сталей в соляной кислоте.

Указанная цель достигается тем, что порошковая смесь, содержащая карбид бора, дополнительно содержит калий марганцовокислый и древесноугольный карбюризатор (ГОСТ 2407-73) при следующем соотношении ингредиентов, вес.%:

Древесноугольный карбюризатор (ДУ)	10-15
Калий марганцовокислый $KMnO_4$	0,5-3
Карбид бора (B_4C)	82-88

Борирование в предлагаемой порошковой среде осуществляют в контейнерах с плавким затвором при 950°C в течение 4 ч.

Сравнительные данные по коррозионной стойкости в 10%-ной соляной кислоте за 100 ч испытаний в случае использования известного и предлагаемого составов для стали 40X приведены в таблице (режим ХТО: $t=950^{\circ}\text{C}$, $\tau=4$ ч).

Коррозионная стойкость оценивается по удельной потере массы на единицу площади поверхности образца.

Таким образом, использование предлагаемого состава позволяет повысить коррозионную стойкость в соляной кислоте изделий из стали 40X в 7-10 раз, что дает возможность значительно расширить области использования процесса борирования.

Состав насыщающей среды, мас. %				Коррозионная стойкость, г/м ²
B ₄ C	AlF ₃	CaF ₂	KMnO ₄	
Известный				
4	2	-	-	40
Предлагаемый				
86	-	13,5	0,5	5
88	-	10	2	4
82	-	15	3	5,5

Формула изобретения

Состав для борирования преимущественно низколегированных сталей, содержащий карбид бора, отличающийся тем, что, с целью повышения коррозионной стойкости в соляной кислоте, он дополнительно содержит древесноугольный карбюризатор и калий марганцовокислый при следующем соотношении ингредиентов, вес. %:

Карбид бора 82-88

30 Древесноугольный карбюризатор 10-15
Калий марганцовокислый 0,5-3

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

35 1. Ворошнин Л. Г., Ляхович Л. С. Борирование стали. М., "Металлургия", 1978, с. 11-14.

40 2. Ворошнин Л. Г. Борирование промышленных сталей и чугунов. Минск, "Белорусь", 1981. с. 94.

Составитель И. Никишкина

Редактор М. Дылин

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