



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 937532

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -
(22) Заявлено 23.09.80 (21) 2983685/22-02
с присоединением заявки № -
(23) Приоритет -
Опубликовано 23.06.82. Бюллетень № 23
Дата опубликования описания 23.06.82

(51) М. Кл.³
С 23 С 9/04

(53) УДК 621.785.
.51.06 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Г.В.Борисенок, Л.А.Васильев, С.Е.Ващев, А.С.Цибиков
и В.И.Трищенко

(71) Заявитель

(54) СОСТАВ ДЛЯ БОРОАЛИТИРОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

1
Изобретение относится к области металлургии, в частности к химико-термической обработке, а именно к составам для совместного насыщения бором и алюминием изделий из металлов и сплавов.

Состав может быть использован для повышения износостойкости деталей машин, инструмента и технологической оснастки в машиностроительной, металлургической, станкостроительной и других отраслях промышленности.

Известен состав для бороалитирования, содержащий, мас. %: борный ангидрид 10-15; алюминий (порошок) 15-20; фтористый натрий 0,5-2,0; окись алюминия - остальное.

Процесс бороалитирования сталей в известном составе осуществляется при температурах 850-1050°C в течение 5-6 ч, при этом на изделиях из стали 45 и У8 формируются диффузионные слои за 4 ч толщиной 55 и 50 мкм соответственно [1].

2
Наиболее близким по технической сущности и достигаемому положительному эффекту к предлагаемому является состав, содержащий, мас. %: окись бора 20-25; порошок алюминия 20-25; фторборат калия 3-6; железо-аммониевые квасцы 2-4, окись алюминия - остальное 2.

Недостатком известных составов для бороалитирования является их низкая насыщающая способность.

Цель изобретения - интенсификация процесса насыщения.

Поставленная цель достигается путем использования в составе для бороалитирования, содержащем окись бора, порошок алюминия, фторборат калия и окись алюминия, хромоаммониевых квасцов дополнительно при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Окись бора	20-25
Порошок алюминия	20-25
Фторборат калия	3-6
Хромоаммониевые квасцы	2-4
Окись алюминия	Остальное

Все материалы используют в виде порошков. Процесс диффузионного бороалитирования в предлагаемом составе проводят при температурах 700 - 1050°C в течение 2-6 ч (в зависимости от требуемой толщины диффузионного слоя).

Пример. Проводят обработку в предлагаемом составе при 900°C в течение 4 ч изделий из стали 45 и У8.

Сравнительные данные по насыщающей способности предлагаемого и известного составов представлены в таблице.

Состав насыщающей среды, мас. %	Толщина диффузионного слоя, мкм на сталях		
	45	У8	Р6М5

Известный

$22B_2O_3 + 22Al + 4KBF_4 \cdot 3NH_4Fe(SO_4)_2 \cdot 12H_2O + 49Al_2O_3$ 135-140 125-135 7-9

Предлагаемый

$20B_2O_3 + 20Al + 3KBF_4 + 2NH_4Cr(SO_4)_2 \cdot 12H_2O + 55Al_2O_3$ 165-170 145-150 20-22

$22B_2O_3 + 22Al + 4KBF_4 + 3NH_4Cr(SO_4)_2 \cdot 12H_2O + 49Al_2O_3$ 170-175 150-155 21-23

$25B_2O_3 + 25Al + 6KBF_4 + 4NH_4Cr(SO_4)_2 \cdot 12H_2O + 40Al_2O_3$ 175-180 155-160 21-22

Из таблицы видно, что насыщающая способность предлагаемого состава для диффузионного бороалитирования в 1,5-2,0 раза выше, чем известного.

Формула изобретения

Состав для бороалитирования стальных изделий, включающий окись бора, порошок алюминия, фторборат калия и окись алюминия, отличающийся тем, что, с целью интенсификации процесса насыщения, он дополнительно содержит хромоаммониевые квасцы при

следующем соотношении компонентов, мас. %:

Окись бора	20-25
Порошок алюминия	20-25
Фторборат калия	3-6
Хромоаммониевые квасцы	2-4
Окись алюминия	Остальное

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 388059, кл. С 23 С 9/02, 1973.

2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2983685, кл. С 23 С 9/04, 1980.

Составитель Л. Бурлинова

Редактор Г. Волкова

Техред И. Гайду

Корректор Н. Швыдкая

Заказ 4383/35

Тираж 1053

Подписное

ВНИИПИ 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