



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 933794

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 07.07.80 (21) 2952545/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.06.82. Бюллетень № 21

Дата опубликования описания 07.06.82

(51) М. Кл.³

С 23 С 9/02

(53) УДК 621.785.
.51.06(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л. Г. Ворошнин, Л. А. Васильев, Г. В. Борисенко,
С. Е. Ващев и Ю. В. Туров

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) СОСТАВ ДЛЯ БОРОАЛИТИРОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

1

Изобретение относится к 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 этом составе осуществляется при 850-1050°C в течение 5-6 ч. Так при бороалитировании при 900°C в течение 4 ч сталей 45 и У8 формируются диффузионные слои толщиной 55 и 50 мкм соответственно [1].

Недостатком состава является его низкая насыщающая способность.

2

Наиболее близким к изобретению является состав для бороалитирования, содержащий, мас. %: окись бора 24-26, алюминий (порошок) 24-26, фтороборат калия 5-15, окись алюминия - остальное [2].

Однако так же как и у предыдущего состава его насыщающая способность недостаточно велика.

Цель изобретения - повышение насыщающей способности состава.

Поставленная цель достигается путем использования в составе для бороалитирования, содержащем окись бора, окись алюминия, порошок алюминия и фтороборат калия, дополнительно алюминиевых квасцов, которые представляют собой нормальную двойную соль серной кислоты, имеющие формулу $AlK(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Окись бора	20-25
Алюминий (порошок)	20-25
Фтороборат калия	3-6

Алюмокалиевые
квасцы 2-4
Окись алюминия Остальное

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

Пример. Проводят обработку при 600°C в течение 6 ч изделий из стали Р6М5.

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

Как видно из таблицы насыщающая способность предлагаемого состава в 2,5 раза выше, чем известного,

Состав насыщающей среды, мас. %	Толщина диффузионного слоя, мкм
Известный	
$25B_2O_3 + 25Al + 10KBF_4 + 40Al_2O_3$	6-7
Предлагаемый	
$20B_2O_3 + 20Al + 3KBF_4 + 2KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O + 55Al_2O_3$	15-17
$22B_2O_3 + 22Al + 4KBF_4 + 3KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O + 49Al_2O_3$	17-19
$25B_2O_3 + 25Al + 6KBF_4 + 4KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O + 40Al_2O_3$	16-18

Формула изобретения
Состав для бороалитирования стальных изделий, включающий окись бора, окись алюминия, порошок алюминия и фтороборат калия, отличающийся тем, что, с целью повышения его насыщающей способности, он дополнительно содержит алюминиевые квасцы при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Окись бора 20-25
Порошок алюминия 20-25

Фтороборат калия 3-6
Алюминиевые квасцы 2-4
Окись алюминия Остальное

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 388069, кл. С 23 С 9/02, 1973.
2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2784432, кл. С 23 С 9/02, 21.06.79.

Составитель Г. Бахтинова
Редактор А. Гулько Техред З. Фанта Корректор Н. Стец

Заказ 3871/11 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