



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 933795

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 07.07.80 (21) 2952546/22-02

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.С. Ляхович, Л.А. Васильев, Г.В. Борисенко,
С.Е. Ващев и Б.С. Кухарев

(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°С в течение 5-6 ч. Так при бороалитировании при 900°С в течение 4 ч сталей 45 и У8 формируются диффузионные слои толщиной 55 и 50 мкм соответственно.

2

Недостатком состава является его низкая насыщающая способность.

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 и фтороборат калия, дополнительно окиси никеля и никель-аммония сернокислого, представляющего собой двойную соль серной кислоты и имеющую формулу $Ni(NH_4)_2 \cdot (SO_4)_2 \cdot 6H_2O$ при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Окись бора	20-25
Окись никеля	3-5
Порошок алюминия	20-25
Фтороборат калия	3-6
Никель-аммоний серноокислый	2-4
Окись алюминия	Остальное

Все материалы используют в виде порошков.

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 3 раза выше, чем известного.

Состав насыщающей среды, мас.%	Толщина диффузионного слоя, мкм
--------------------------------	---------------------------------

Известный

$25B_2O_3 + 25Al + 0KBF_4 + 40Al_2O_3$ 6-7

Предлагаемый

$20B_2O_3 + NiO + 20Al + 3KBF_4 + 2Ni(NH_4)_2 \cdot (SO_4)_2 \cdot 6H_2O + 52Al_2O_3$ 19-20

$22B_2O_3 + 4NiO + 22Al + 4KBF_4 + 3Ni(NH_4)_2 \cdot (SO_4)_2 \cdot 6H_2O + 45Al_2O_3$ 20-22

$25B_2O_3 + 5NiO + 25Al + 6KBF_4 + 4Ni(NH_4)_2 \cdot (SO_4)_2 \cdot 6H_2O + 35Al_2O_3$ 20-21

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 окись никеля и никель-аммоний серноокислый при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Окись бора	20-25
Окись никеля	3-5

Порошок алюминия	20-25
Фтороборат калия	3-6
Никель-аммоний серноокислый	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 № 2952545/02, кл. С 23 С 9/02, 07.07.1980.

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