



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 931800

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 12.08.80 (21) 2985500/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.05.82. Бюллетень № 20

Дата опубликования описания 30.05.82

(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.Борисенок, 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 [1].

Процесс бороалитирования сталей в известном составе осуществляется при 850-1050°C в течение 5-6 ч.

Наиболее близким к предлагаемому техническим решением является состав для низкотемпературного бороалитирования изделий из теплостойких сталей, содержащий, мас. %: окись бора 20-25;

2

алюминий (порошок) 20-25; фтороборат калия 3-6; окись алюминия остальное [2].

Так, при бороалитировании в известном составе при 900°C в течение 4 ч сталей 45 и У8 формируются диффузионные слои толщиной 115-125 и 110-115 мкм, соответственно.

Недостатком известного состава для бороалитирования является его низкая насыщающая способность.

Цель изобретения - интенсификация процесса насыщения.

Поставленная цель достигается путем введения в состав, содержащий окись бора, окись алюминия, порошок алюминия и фтороборат калия, дополнительно квасцов железозаммониевых ($\text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Окись бора	20-25
Алюминий (порошок)	20-25

3

931800

4

Фтороборат калия 3-6
 Квасцы железозаммониевые 2-4
 Окись алюминия Остальное

Все материалы используют в виде порошков. Процесс диффузионного борозаммонирования в предлагаемом составе проводят при 700-1050°C в течение

2-6 ч (в зависимости от требуемой толщины диффузионного слоя).

Пример. Проводят обработку изделий из стали 45 и стали У8 при 900°C в течение 4 ч в различных по количеству входящих компонентов составах.

В таблице представлены сравнительные данные по насыщающей способности 10 предлагаемого и известного состава.

Состав насыщающей среды, мас.%	Толщина диффузионного слоя, мкм	
	сталь 45	сталь У8

Предлагаемый			
Окись бора	20	130-135	120-140
Алюминий (порошок)	20		
Фтороборат калия	3		
Квасцы железозаммониевые	2		
Окись алюминия	55		
Окись бора	22	135-140	125-135
Алюминий (порошок)	22		
Фтороборат калия	4		
Квасцы железозаммониевые	3		
Окись алюминия	49		
Окись бора	25		
Алюминий (порошок)	25	140-150	130-140
Фтороборат калия	6		
Квасцы железозаммониевые	4		
Окись алюминия	40		

Продолжение таблицы

Состав насыщающей среды, мас. %	Толщина диффузионного слоя, мкм	
	сталь 45	сталь У8
Известный		
Окись бора	22	
Алюминий (порошок)	22	115-125
Фтороборат калия	4	
Алюмокалиевые квасцы	3	
Окись алюминия	49	

Из таблицы видно, что насыщающая способность предлагаемого состава для диффузионного бороалитирования на 20% выше, чем известного.

Формула изобретения

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

следующем соотношении компонентов, мас. %:

Окись бора	20-25
Алюминий	20-25
Фтороборат калия	3-6
Квасцы железоаммониевые	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 № 2952545, кл. С 23 С 9/02, 1980.

Составитель Г.Бахтинова

Редактор С.Юско Техред Ж. Кастелевич Корректор Г.Решетник

Заказ 3671/34

Тираж 1049

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