



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 870492

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 25.12.79 (21) 2858007/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.10.81. Бюллетень № 37

Дата опубликования описания 10.10.81

(51) М. Кл.³

С 23 С 9/02

(53) УДК 621.785.
.51.06
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Б.С. Кухарев, Г.В. Стасевич, С.Н. Левитан и Н.Г. Кухарева

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) СОСТАВ ДЛЯ БОРОАЛЮМОКОБАЛЬТИРОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

1

Данное изобретение относится к химико-термической обработке металлов и сплавов в порошковых насыщающих средах, в частности к диффузионному бороалюмокобальтированию, и может быть использовано в машиностроительной, металлургической и приборостроительной промышленности.

Известен состав порошковых насыщающих сред для диффузионного бороалюмокобальтирования, содержащий ферробор, карбид бора, ферроалюминий и активаторы — буру и хлористый аммоний [1].

Из известных составов порошковых сред наиболее близок к заявляемому состав, который содержит окись алюминия, окись бора, алюминий и фтористый натрий в следующем соотношении, мас. %:

$69,7 \text{Al}_2\text{O}_3 + 14,9 \text{B}_2\text{O}_3 + 14,9 \text{Al} + 0,5 \text{NaF}$ [2].

В результате термодиффузионной обработки стали У8 в известном составе при температуре 900°C в течение 4 ч

2

формируется диффузионный слой толщиной не более 50 мкм.

Недостатком известного состава является его низкая насыщающая способность.

5 Повышение температуры процесса приводит к увеличению насыщающей способности состава, но при этом увеличиваются растягивающие напряжения в слое, что отрицательно сказывается на эксплуатационных характеристиках диффузионного слоя. Кроме того, возрастает расход электроэнергии и наблюдается повышенный износ технологической оснастки и оборудования, используемых для осуществления процесса диффузионного насыщения.

15 Целью данного изобретения является повышение насыщающей способности состава.

20 Для достижения указанной цели в известный состав, содержащий окись алюминия, окись бора, порошок алюминия и фтористый натрий, дополни-

гельно вводят оксид кобальта (CoO) и серу, при этом содержание всех указанных компонентов должно быть в следующих соотношениях, мас. %:

Оксид алюминия	43,5-47,5
Оксид бора	24,5-28,5
Порошок алюминия	19-23
Фтористый натрий	0,5-1,5
Оксид кобальта	3-7
Сера	0,5-1,5

Пример. Борирование осуществляют на изделиях из стали У8 в контейнерах с плавкими затворами при

900°C в течение 4 ч. Толщина диффузионных слоев, формирующихся на стали У8 при использовании известного и предлагаемого составов, приведены в таблице.

Из приведенных данных следует, что использование предлагаемого состава позволяет получать бoroалюмокобальтированные диффузионные слои в 1,7-2 раза превышающие по толщине слои, получаемые при использовании известного состава.

Состав насыщающей среды, мас. %	Упрочняемый материал	Режим Х10	Толщина слоя, мкм
		t, °C; τ час	
Известный			
69,7Al ₂ O ₃ + 14,9B ₂ O ₃ + 14,9Al + 0,5NaF	Сталь У8	900 4	50
Предлагаемый			
47,5Al ₂ O ₃ + 24,5B ₂ O ₃ + 23Al + 1,5NaF + 3CoO + 0,5S	Сталь У8	800 4	90
45,5Al ₂ O ₃ + 26,5B ₂ O ₃ + 21Al + 1NaF + 5CoO + 1S	Сталь У8	800 4	100
43,5Al ₂ O ₃ + 28,6B ₂ O ₃ + 19Al + 0,5NaF + 7CoO + 1,5S	Сталь У8	800 4	85

Формула изобретения

Состав для бoroалюмокобальтирования стальных изделий, содержащий оксид алюминия, оксид бора, порошок алюминия и фтористый натрий, отличающийся тем, что, с целью увеличения насыщающей способности состава, он дополнительно содержит оксид кобальта и серу при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Оксид алюминия	43,5-47,5
Оксид бора	24,5-28,5

Порошок алюминия	19-23
Фтористый натрий	0,5-1,5
Оксид кобальта	3-7
Сера	0,5-1,5

35

40

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Ляхович Л.С. и др. Многокомпонентные диффузионные покрытия. Мн. "Наука и техника", 1974, с.285.
2. Ляхович Л.С. и др. Многокомпонентные диффузионные покрытия. Мн. "Наука и техника", 1974, с.102.

Составитель Г. Бахтинова

Редактор Н. Ахмедова Техред А. Ач

Корректор О.Билак

Заказ 8748/28

Тираж 1051

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4