



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 920079

(61) Дополнительное к авт. свид-ву

(22) Заявлено 04.06.80 (21) 2934457/22-02

с присоединением заявки №

(23) Приоритет

Опубликовано 15.04.82. Бюллетень № 14

Дата опубликования описания 16.04.82

(51) М. Кл.³

С 23 С 9/04

(53) УДК 621.785.
.51.06(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Б.С. Кухарев, С.Н. Левитан, Г.В. Борисенок
и С.Е. Ващев

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

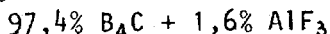
(54) СОСТАВ ДЛЯ БОРИРОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

1

Изобретение относится к химико-термической обработке металлов и сплавов в порошковых насыщающих средах, а именно к диффузионному борированию, и может быть использовано в машиностроительной, металлургической и приборостроительной промышленности.

Известен состав порошковой насыщающей среды на основе борсодержащих веществ и активатора [1].

Наиболее близок к предлагаемому состав для борирования, содержащий, мас. %:



В результате термодиффузионной обработки в этом составе стали 45 при 900°C в течение 4 ч формируется диффузионный боридный слой толщиной 110 мкм [2].

Недостатком состава является сравнительно низкая его насыщающая способность.

2

Цель изобретения - повышение насыщающей способности состава.

Поставленная цель достигается тем, что в состав для борирования, включающий карбид бора и фтористый алюминий, дополнительно вводят окись алюминия и окись никеля при следующих соотношениях ингредиентов, мас. %:

Карбид бора	44-50
Окись алюминия	44-50
Окись никеля	3-5
Фтористый алюминий	1-3

Пример. Борирование изделий из стали 45 в предлагаемой порошковой среде осуществляют в контейнерах с плавкими затворами при 900°C в течение 4 ч.

Сравнительные данные по скорости формирования боридных слоев на стали 45 при обработке в известном и предлагаемом составах приведены в таблице.

3	920079		4
	Состав насыщающей среды, мас. %	Режим ХТО	
		τ, °C	τ, ч
Известный			
98,4% B ₄ C + 1,6% AlF ₃	900	4	110
Предлагаемый			
50% B ₄ C + 44% Al ₂ O ₃ + 5% NiO + +1% AlF ₃	900	4	125
47% B ₄ C + 47% Al ₂ O ₃ + 4% NiO + +2% AlF ₃	900	4	130
44% B ₄ C + 50% Al ₂ O ₃ + 3% NiO + +3% AlF ₃	900	4	125

Примечание. В качестве плавкого затвора используют борный ангидрид с температурой размягчения 450°С.

Из данных таблицы видно, что борирование с использованием предлагаемого состава позволяет получить толщину диффузионного слоя на 13-18% больше за один и тот же период времени по сравнению с толщиной боридного слоя, полученного при использовании известного состава, т.е. интенсифицировать процесс насыщения в 1,5 раза.

Формула изобретения

Состав для борирования стальных изделий, включающий карбид бора и фтористый алюминий, отличающийся тем, что, с целью повышения насыщающей способности состава,

25 он дополнительно содержит окись алюминия и окись никеля при следующем соотношении ингредиентов, мас. %:

Карбид бора	44-50
Окись алюминия	44-50
30 Окись никеля	3-5
Фтористый алюминий	1-3

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

35

1. Минкевич А.Н. Химико-термическая обработка металлов и сплавов. М., "Машиностроение", 1965, с. 229.

40

2. Ворошнин Л.П. Ляхович Л.С. Борирование стали. М., "Металлургия", 1978, с. 20-28.

Составитель Г. Бахтинова

Редактор Н. Киштулинец Техред А. Бабинец Корректор В. Бутяга
Заказ 2272/24 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