



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 590369

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву —
(22) Заявлено 19.09.75 (21) 2173325/22-02
с присоединением заявки № —
(23) Приоритет —
(43) Опубликовано 30.01.78. Бюллетень № 4
(45) Дата опубликования описания 28.03.78

(51) М. Кл.² С 23С 9/10

(53) УДК 621.785.5
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л. С. Ляхович, Г. В. Стасевич, М. Г. Крукович и Ю. В. Туров

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) СОСТАВ ДЛЯ БОРОАЛИТИРОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

1
Изобретение относится к области химико-термической обработки материалов.

Известен состав для бороалитирования в порошковых смесях, содержащий компоненты в следующем соотношении, вес. %:

Борный ангидрид	10—15
Алюминий	15—20
Фтористый натрий	0,5—2
Оксид алюминия	Остальное

Недостатком этого состава является низкая насыщающая способность и неудовлетворительные условия труда при использовании этого состава.

Известен также состав для бороалитирования, содержащий компоненты в следующем соотношении, вес. %:

Карбид бора	76
Тетраборит натрия	14
Ферроалюминий	9
Хлористый аммоний	Остальное

Недостатком известного состава является высокая стоимость смеси.

Целью изобретения является разработка состава для бороалитирования, обеспечивающего снижение стоимости смеси без потери ее насыщающей способности.

Для этого предложенный состав дополнительно содержит фторид натрия при следующем соотношении компонентов, вес. %:

2
Тетраборат натрия 62—68
Фторид натрия 8—12
50%-ный ферроалюминий Остальное
Стоимость известной смеси составляет 5 3925 руб. за 1 кг (тетрабората натрия по ГОСТ 4199—66—0,56 руб., хлористого аммония по ГОСТ 3773—69—0,2 руб., карбида бора по ГОСТ 5744—62—5 руб., ферроалюминия—0,5 руб.).

Стоимость предложенной смеси составляет 10 785 руб. за 1 кг (фторида натрия по ГОСТ 4463—66—1,70 руб.).

Пример. Экспериментальную лигатуру, содержащую 50% алюминия и 50% железа (ферроалюминий), используют в виде порошка с размером гранул 0,05—1,0 мм. Насыщенные образцы из стали марки 45 осуществляют путем погружения в расплав предложенного состава при температуре 800—1100°C и выдержках 2—6 ч. При обработке железа и сталей образуется диффузионный слой, состоящий из боридов железа FeB и Fe₂B, легированных ~ 4% алюминия. Полученные бороалитированные изделия обладают высокой жаростойкостью (до 900°C) и коррозионной стойкостью в серной и соляной кислотах.

В таблице показана скорость насыщения образцов сталей 45 в известном и предлагаемом составах при 1050°C.

Насыщающая смесь	Состав, вес. %	Продолжительность насыщения, ч	Глубина диффузионного слоя, мкм
Предложенный состав			
1. Тетраборат натрия	62		
Фторид натрия	8	4	330—340
50%-ный ферроалюминий	30		
2. Тетраборат натрия	65		
Фторид натрия	10	4	335—345
50%-ный ферроалюминий	25		
3. Тетраборат натрия	68		
Фторид натрия	12	4	330—340
50%-ный ферроалюминий	20		
Известный состав			
4. Карбид бора	76		
Тетраборат натрия	14	4	356
50%-ный ферроалюминий	9		
Хлористый аммоний	1		

Таким образом, снижение стоимости смеси в пять раз сопровождается незначительным уменьшением скорости насыщения.

Формула изобретения

Состав для бороалитирования стальных изделий, содержащий тетраборат натрия и фер-

роалюминий, отличающийся тем, что, с целью снижения стоимости смеси, он дополнительно содержит фторид натрия при следующем соотношении компонентов, вес. %:

5	Тетраборат натрия	62—68
	Фторид натрия	8—12
	Ферроалюминий	Остальное

Составитель Г. Шевченко

Редактор Д. Павлова

Техред И. Михайлова

Корректор Е. Мохова

Заказ 34/4

Изд. № 245

Тираж 1130

Подписное

НПО Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2