



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1011725 A

3(5D) С 23 С 9/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3410699/22-02.

(22) 22.03.82

(46) 15.04.83, Бюл. № 14

(72) М.В.Ситкевич, Е.И.Бельский,
В.П.Бундин, В.К.Разин и Г.И.Наумов

(53) 621.785.51.06(088.8)

(56) 1. "Физико-химическая механика
материалов", 1976, № 2, с. 69-
72.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 685716, кл. С 23 С 9/04, 1978.

(54) (57) состав для боромеднения
стальных изделий, содержащий кар-

бид бора, железную окалин-
чающийся тем, что, с целью уве-
личения активности насыщающей сре-
ды, он дополнительно содержит латун-
ный порошок и фтористый алюминий при
следующем соотношении компонентов,
мас. %:

Карбид бора	65-75
Железная ока- лина	13-23
Фтористый алю- миний	5-10
Латунный порошок	7-10

(19) SU (11) 1011725 A

Изобретение относится к химико-термической обработке и может быть применено для повышения долговечности изделий из сплавов на основе железа.

Известен состав для боромеднения, содержащий следующие компоненты, вес. %: карбид бора 95; окись алюминия 2,5; хлористый алюминий 2,5; медь 2,4, (от общего веса) [1].

Однако данный состав не рассчитан на применение в условиях длительного высокотемпературного нагрева без использования герметических контейнеров. Кроме того, он характеризуется сравнительно низкой насыщающей способностью.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому эффекту является состав, содержащий следующие компоненты, мас. %:

Карбид бора	45-65
Медь	3-6
Фтористый натрий	5-10
Железная окалина	25-40

Указанный состав позволяет проводить боромеднение в окислительной печной среде без использования защитной оснастки в условиях длительных высокотемпературных выдержек [2].

Недостатком известного состава является относительно низкая скорость формирования боромедненных слоев.

Цель изобретения - увеличение активности насыщающей среды.

Поставленная цель достигается тем, что состав, содержащий карбид бора и железную окалину, дополнительно содержит фтористый алюминий и латунный порошок при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Карбид бора	65-75
Железная окалина	13-23
Латунный порошок	7-10
Фтористый алюминий	5-10

Предложенный состав позволяет проводить процесс боромеднения в окислительной печной среде в условиях длительных высокотемпературных выдержек.

Входящий в предложенный состав вместо меди латунный порошок, включающий кроме медной составляющей повышенное количество цинка, совместно с другим фтористым соединением (AlF_3) при новом соотношении карбида бора и железной окислы приводят к увеличению активности насыщающей смеси, по сравнению с прототипом.

Пример. Проводят диффузионное насыщение образцов стали 45 размерами 10 x 10 x 10 мм. Составы готовят смешиванием порошковых компонентов (размер фракции 0,05-0,25 мм). Приготовленную смесь увлажняют и ею покрывают образцы слоем не менее 5 мм. Продолжительность боромеднения составляет 4 ч, при 900°C.

Результаты металлографических исследований образцов представлены в таблице.

Состав смеси, %				Толщина диффузионного слоя, мкм
ВгС	Окалина	AlF_3	Латунный порошок	
75	13	5	7	180
65	15	10	10	175
65	23	5	7	175
70	15	7	8	185
Прототип				
55 % ВгС + 3% медь + 5% NaF + 27% окалина				135

Для диффузионного насыщения применяют: карбид бора - ГОСТ 5744-74, железная окалина - отходы кузнечных и термических цехов, порошок латунный Л62 (отходы механической обработки), образующиеся при изготовлении латунных деталей, фто-

ристый алюминий - МРТУ С-09-2633.

Приведенные данные показывают, что толщина боромедненных слоев, полученных из предложенного состава, в 1,3-1,4 раза выше, чем в случае использования состава, взятого за прототип.

ВНИИПИ Заказ 2697/34 Тираж 954 Подписное

филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул. Проектная, 4