



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 901348

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 30.04.80 (21) 2921599/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.01.82. Бюллетень № 4

Дата опубликования описания 01.02.82

(51) М. Кл.³

С 23 С 9/04

(53) УДК 621.785.
.51.06(088.8)

(72) Авторы
изобретения

М. В. Ситкевич, Е. И. Бельский и В. А. Стефанович

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) СОСТАВ ДЛЯ БОРОМЕДНЕНИЯ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Изобретение относится к химико-термической обработке и может быть использовано для увеличения износостойкости изделий из сплавов на основе железа.

Известен состав [1] для боромеднения, содержащий следующие компоненты, %:

Карбид бора	95
Оксид алюминия	2,5
Хлористый алюминий	2,5
Медь	2,4 от общего веса

Однако при насыщении из указанного состава необходимо использование жаростойких герметических контейнеров, что снижает технологичность применения смеси. Использование в качестве активатора хлористого аммония в сочетании с карбидом бора и медью не позволяет обеспечить высокий уровень скорости образования боромедненного слоя.

Наиболее близким к предлагаемому является состав для боромеднения, в котором содержатся следующие компоненты, %:

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

Данный состав позволяет проводить боромеднение в обзаках без защитной оснастки [2].

Однако наличие в составе порошковой меди в свободном состоянии затрудняет диффузионное насыщение одновременно двух элементов - бора и меди в стальную поверхность. При этом снижается скорость образования боромедненных слоев.

Целью изобретения является повышение насыщающей способности состава, что обеспечивает увеличение скорости образования боромедненных слоев.

Поставленная цель достигается тем, что состав, содержащий карбид бора,

Фтористый натрий и меденасыщающее вещество, содержит в качестве меденасыщающего вещества окись меди при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Карбид бора	45-65
Фтористый натрий	2-10
Окись меди	25-45

Присутствие в составе в качестве медесодержащего компонента окислов меди позволяет получать активные атомы меди за счет химических реакций между компонентами смеси. При этом создаются условия для более благоприятного протекания процессов адсорбции и диффузии атомов меди и бора в стальную поверхность, что увеличивает активность насыщающей смеси.

Предложенный состав позволяет проводить процесс боромеднения в обычной печной воздушной среде без специальной защитной оснастки.

П р и м е р. Проводят диффузионное насыщение образцов из стали размерами 10 x 10 x 10 мм. Образцы обсыпают порошковыми смесями так, чтобы слой насыщающей смеси был не менее 5-6 мм, и помещают в электропечь.

Для приготовления смесей используют компоненты с размером фракции 0,05-0,20 мм.

Диффузионное боромеднение проводят в течение 4 ч при 900 °С.

Данные по обработке представлены в таблице.

Состав смеси			Толщина боромедненного слоя, мкм
Карбид бора	Фтористый натрий	Окись меди	
45	10	45	155
65	2	33	165

Предлагаемый

45	10	45	155
65	2	33	165

Продолжение таблицы

Состав смеси			Толщина боромедненного слоя, мкм
Карбид бора	Фтористый натрий	Окись меди	
65	10	25	160
55	5	40	155
Известный*			130

*Состав, %: карбид бора 55; медь 5; фтористый натрий 5; железная окалина 35.

Как видно из таблицы, скорость образования боромедненных слоев из предложенных составов в 1,2-1,3 раза выше, чем в случае насыщения из известного состава.

Формула изобретения

Состав для боромеднения стальных изделий, содержащий карбид бора, фтористый натрий и меденасыщающее вещество, отличающийся тем, что, с целью повышения его насыщающей способности, в качестве меденасыщающего вещества он содержит окись меди при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Карбид бора	45-65
Фтористый натрий	2-10
Окись меди	25-45

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

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

2. Авторское свидетельство СССР № 865716, кл. С 23 С 9/04, 1979.

Составитель Л. Бурлинова

Редактор С. Тараненко Техред А. Бабинец Корректор Н. Стец

Заказ 12308/26

Тираж 1048

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