



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1014983 A

3(5) С 23 С 9/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3352980/22-02

(22) 11.11.81.

(46) 30.04.83. Бюл. № 16

(72) М. В. Ситкевич, Е. И. Бельский,
Н. С. Траймак, А. В. Зайцев и Р. Н. Адамович

(71) Белорусский ордена Трудового Крас-
ного Знамени политехнический институт.

(53) 621.793.6 (088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 404903, кл. С 23 С 9/04, 1973.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 711165, кл. С 23 С 9/04, 1978.

(54)(57) СОСТАВ ДЛЯ БОРИРОВАНИЯ,
содержащий карбид бора и окислы железа,
отличающийся тем, что, с
целью уменьшения хрупкости диффузион-
ных слоев, он дополнительно содержит
кремнефтористый натрий при следующем
соотношении компонентов, вес. %:

Окислы железа	14-38
Кремнефтористый натрий	6-12
Карбид бора	Остальное

(19) SU (11) 1014983 A

Изобретение относится к химико-термической обработке и может быть применено для повышения свойств поверхностных слоев сплавов на основе железа.

Известен состав для борирования [1], содержащий следующие компоненты, %: 40-60 фтористый натрий, 40-60 карбид бора.

Однако этот состав не рассчитан на применение в условиях длительных высокотемпературных выдержек, и, следовательно, не может быть использован для диффузионного упрочнения крупногабаритных изделий, требующих продолжительного прогрева в печной среде.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является состав, [2], содержащий следующие компоненты, вес. %:

Карбид бора	50-60
Фтористый натрий	5-10
Колчеданный огарок	30-45

Данный состав обеспечивает получение слоев с высокой износостойкостью.

Недостатком известного состава является повышенная хрупкость диффузионных слоев.

Цель изобретения - уменьшение хрупкости диффузионных слоев.

Поставленная цель достигается тем, что состав, содержащий карбид бора и окислы железа, дополнительно содержит кремнефтористый натрий при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Окислы железа	14-38
Кремнефтористый натрий	6-12
Карбид бора	Остальное

Предлагаемый состав позволяет проводить процесс борирования в обычной печной среде при длительных высокотемпературных выдержках и получать диффузионные слои высокой износостойкости и пониженной хрупкости по сравнению с известным составом.

Пример. Проводят диффузионное насыщение образцов стали 45 размерами 10 · 10 · 10 мм. Составы готовят смешиванием порошковых компонентов (размер фракции 0,05-0,25 мм). Приготовленной смесью обсыпают образцы слоем не менее 5 мм. Поддон с образцами помещают в электропечь с температурой 900°C. Продолжительность диффузионного насыщения составляет 4 ч. После этого образцы подвергают исследованиям, результаты которых представлены в табл. 1.

Таблица 1

Хрупкость борированных слоев стали 45

Состав смеси, %						Показатель хрупкости, γ 100	
Предлагаемый			Известный			Предлагаемый состав	Известный состав
Карбид бора	Кремнефтористый натрий	Окислы железа	Карбид бора	Фтористый натрий	Колчеданный огарок		
50	12	38	50	5	45	0,006	0,016
65	9	26	55	8	37	0,007	0,015
80	6	14	60	10	30	0,006	0,016

Приведенные в табл. 1 данные свидетельствуют о том, что хрупкость боридных слоев, полученных при насыщении из предлагаемого состава в 2-2,5 раза ниже, чем в случае использования из-

вестного. Это связано с уменьшением количества высокобористой фазы FeB в борированном слое.

Результаты износных испытаний представлены в табл. 2. Таблица 2

Состав смеси, %			Толщина боридного слоя, мкм	Износ, мг/см ²
Карбид бора	Кремнефтористый натрий	Окислы железа		
50	12	38	185	39
65	9	26	190	40
80	6	14	195	41