



# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 415337

(61) Зависимое от авт. свидетельства —

(22) Заявлено 22.10.71 (21) 1707553/22-1

с присоединением заявки № —

(32) Приоритет —

Опубликовано 15.02.74. Бюллетень № 6

Дата опубликования описания 17.10.74

(51) М.Кл. С 23с 9/10

(53) УДК 621.785.51.  
.06(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Л. С. Ляхович, Л. Н. Косачевский, А. Г. Кучерявый,  
М. Г. Крукович, Ю. В. Туров и С. Н. Левитан

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

### (54) СОСТАВ ДЛЯ ЖИДКОСТНОГО БОРИРОВАНИЯ

1

Изобретение относится к области химико-термической обработки металлов, в частности к процессу борирования в жидких средах.

Известен состав для жидкостного борирования, состоящий из буры, борного ангидрида и силикомарганца. Борирование в этом составе обеспечивает получение однофазного боридного слоя, состоящего из  $Fe_2B$  с микротвердостью 1600  $кг/мм^2$ .

Для повышения износостойкости боридного слоя предлагается в состав для борирования вместо силикомарганца вводить магнивокальциевую лигатуру при следующем соотношении компонентов (в вес. %):

Бора	45—85
Борный ангидрид	5—15
Магнивокальциевая лигатура	10—40

Магнивокальциевую лигатуру применяют в виде порошка с размером гранул 0,025—1  $мм$ . Лигатура содержит (в вес. %): магний 15—25; кальций 19—28; кремний 51—54; алюминий 1,5—2,5; титан 1,5—2,5. Процесс насыщения проводят при температуре 800—1100°C в течение 1—6  $час$  в зависимости от глубины слоя.

Описываемый состав расплава обеспечи-

2

вает получение на железе и сталях двухфазных боридных слоев, состоящих из  $FeB$  и  $Fe_2B$  и имеющих микротвердость соответственно 2000 и 1600  $кг/мм^2$ .

5 Присутствие на упрочняемой поверхности высокотвердой фазы  $FeB$  обеспечивает обрабатываемым изделиям более высокую износостойкость по сравнению с обработкой в известном составе. При борировании стали 45 в предложенном составе при температуре 950°C в течение 4  $час$  получают боридный слой глубиной 150  $мк$ , состоящий из двух фаз  $FeB$  и  $Fe_2B$ .

15 Предмет изобретения

Состав для жидкостного борирования, содержащий бору и борный ангидрид, отличающийся тем, что, с целью повышения износостойкости боридного слоя, в него введена магнивокальциевая лигатура при следующем соотношении компонентов (в вес. %):

20	Бора	45—85
	Борный ангидрид	5—15
25	Магнивокальциевая лигатура	10—40