



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

406971

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 11.X.1971. (№ 1703734/22-1)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 21.XI.1973. Бюллетень № 46

Дата опубликования описания

М. Кл. С 23с 9/04

УДК 621.785.51.06 (088.8)

Авторы
изобретения

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

Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

СОСТАВ РАСПЛАВА ДЛЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО БОРИРОВАНИЯ

1

Изобретение относится к химико-термической обработке металлов, в частности, к разработке составов для жидкостного низкотемпературного борирования.

Известен состав расплава для низкотемпературного борирования (при 550—650°C), содержащий тройную эвтектическую смесь углекислых солей лития, калия и натрия, тетрабораты этих элементов и восстановитель.

Для ускорения диффузионного насыщения и улучшения технологичности в предлагаемый состав расплава вместо углекислых солей лития, калия и натрия введена эвтектическая смесь фторидов тех же элементов при следующем соотношении компонентов, %:

фтористый натрий	6—7
фтористый калий	27—32
фтористый литий	14—16
тетраборат лития	10—19
тетраборат калия	4—8
тетраборат натрия	6—11
восстановитель	15—25

В качестве восстановителя могут быть использованы карбид бора, силикокальций, силикомишметалл, карбид кремния, силикомарганец как отдельно, так и в смеси. Борирование осуществляют при 550—650°C. Процесс насыщения протекает с большей скоростью по сравнению с известной за счет активизации насыщаемой поверхности металла действием

2

фтористых солей и более высокого содержания тетраборатов щелочных металлов в насыщающей смеси. При температуре 550°C за 8 час получают боридный слой на стали 20 глубиной 0,045 мм. Проведение процесса насыщения в предложенном расплаве исключает вспучивание, при этом расплав имеет хорошую жидкотекучесть. Технологичность расплава обеспечивает стабильное протекание процесса борирования, получение хорошо воспроизводимых результатов, максимально снижается унос расплава после обработки.

При борировании в предложенном составе расплава на железе и сталях образуются двухфазные боридные слои (FeB и Fe₂B) с микротвердостью фаз соответственно 2200 кг/мм² и 1700 кг/мм².

Предмет изобретения

1. Состав расплава для низкотемпературного борирования, содержащий тетрабораты, соли щелочных металлов и восстановитель, отличающийся тем, что, с целью интенсификации процесса насыщения и улучшения технологичности, в него введена эвтектическая смесь фтористых солей лития, натрия и калия при следующем соотношении компонентов, %:

фтористый натрий	6—7
фтористый калий	27—32

фтористый литий
тетраборат лития
тетраборат калия
тетраборат натрия
восстановитель

14—16
10—19
4—8
6—11
15—25

2. Состав по п. 1, отличающийся тем, что в качестве восстановителя взято, по крайней мере, одно вещество из группы, содержащей карбид бора, силикокальций, силикомишметалл, карбид кремния и силикомарганец.

Редактор И. Шубина Составитель Н. Старостина Корректор А. Степанова
Заказ 519 Техред Е. Борисова Подписное

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

Типография НИИМАШ, ст. Щербинка