



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

(11) 870491

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -
(22) Заявлено 18.12.79 (21) 2854846/22-02
с присоединением заявки № -
(23) Приоритет -
Опубликовано 07.10.81. Бюллетень № 37
Дата опубликования описания 10.10.81

(51) М. Кл.³
С 23 С 9/02
(53) УДК 621.
.785.51.06
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Г. В. Борисёнок, Е. А. Куликовский, Н. И. Иващицкий,
Е. И. Соколовский и В. Г. Борисов

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ПОРОШКООБРАЗНЫЙ СОСТАВ ДЛЯ НИОБИРОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Изобретение относится к химико-термической обработке металлов и сплавов, в частности к составам для диффузионного ниобирования, и может быть использовано в машиностроительной, химической и других отраслях промышленности для повышения эксплуатационной стойкости деталей машин и технологической оснастки, изготовленных преимущественно из нержавеющей сталей.

Наиболее близким к изобретению техническим решением является состав для ниобирования, содержащий, мас. %:

Окись ниобия	36-56
Алюминий	10-24
Хлористый аммоний	1-3
Окись алюминия	Остальное [1].

Процесс диффузионного ниобирования в известном составе осуществляют при температурах 900-1100°С в течение 2-8 ч. Так, например, при ниобировании в известном составе при t 1050°С, τ 4 ч нержавеющей сталей 12Х18Н10Т и 10Х17Н13М2Т формируются слои тол-

щиной 120 мкм и 90 мкм соответственно.

Недостатком известного состава для ниобирования является его низкая насыщающая способность.

Целью изобретения является повышение насыщающей способности состава.

Для достижения указанной цели в известный состав для ниобирования, содержащий окислы ниобия и алюминия, алюминий и хлористый аммоний, дополнительно вводят медь, при этом содержание указанных компонентов должно быть в следующих соотношениях, мас. %:

Окись ниобия	38-40
Алюминий	15-18
Медь	4-6
Хлористый аммоний	1-3
Окись алюминия	Остальное

Все материалы используются в порошкообразном состоянии. Для диффузионного ниобирования обрабатываемые изделия помещают в контейнер и засыпают предварительно восстановленным соста-

вом. Диффузионное ниобирование проводят с использованием плавкого затвора.

Пример. Проводят ниобирование нержавеющей сталей при 1050°С в те-

чение 4 ч в предлагаемом и известном составах. Сравнительные данные по насыщающей способности составов приведены в таблице.

Состав насыщающей среды, мас.%	Толщина ниобированного слоя, мкм	
	12X18H10T	10X17H13M2T
<u>Предлагаемый состав</u>		
Окись ниобия	38	
Алюминий	15	
Медь	4	280
Хлористый аммоний	1	
Окись алюминия	42	220
Окись ниобия	39	
Алюминий	16	
Медь	5	280
Хлористый аммоний	2	
Окись алюминия	38	220
Окись ниобия	40	
Алюминий	18	
Медь	6	280
Хлористый аммоний	3	
Окись алюминия	33	220
<u>Известный состав</u>		
Окись ниобия	45	
Алюминий	15	120
Хлористый аммоний	2	
Окись алюминия	38	90

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я 40

Порошкообразный состав для ниобирования стальных изделий преимущественно из нержавеющей сталей, включающий окись ниобия и окись алюминия, алюминий и хлористый аммоний, отличающийся тем, что, с целью повышения его насыщающей способности, он дополнительно содержит медь при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Окись ниобия	38-40
Алюминий	15-18
Медь	4-6
Хлористый аммоний	1-3
Окись алюминия	Остальное

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2610046, кл. С 23 С 9/02, 1973 (прототип).

ВНИИПИ Заказ 8748/28 Тираж 1051 Подписное

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