



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 945238

(61) Дополнительное к авт. свид-ву

(22) Заявлено 08.10.80 (21) 2991200/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.07.82. Бюллетень № 27

Дата опубликования описания 23.07.82

(51) М. Кл.³

С 23 С 9/04

(53) УДК 621.785.
.51.06.(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л. А. Васильев, И. Н. Бурнышев, Л. С. Ляхович,
Ю. Н. Пресман и В. Г. Миконенко

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) СОСТАВ ДЛЯ СИЛИЦИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ТИТАНА И ЕГО СПЛАВОВ

1

Изобретение относится к металлургии, а именно к химико-термической обработке титановых сплавов, в частности к составам для диффузионного силицирования. Состав может быть использован для повышения износо- и жаростойкости изделий из титана и его сплавов на предприятиях авиационной, химической, приборостроительной, машиностроительной и других отраслях промышленности.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является состав для силицирования титановых сплавов, содержащий, мас. %: двуокись кремния 70, порошок алюминия 30; активатор процесса; фтористый натрий 5.

Процесс силицирования в известном составе осуществляют при 900–1000°С, в течение 2–6 ч в зависимости от требуемой толщины.

Так при силицировании титанового сплава ВТ1 при 1000°С в течение 6 ч формируется диффузионный слой толщиной 40 мкм [1].

Недостатком известного состава для силицирования титановых сплавов является его низкая насыщающая способность и высокая тем-

2

пература насыщения, приводящая к росту зерна в сплаве и снижению механических характеристик сплава.

Цель изобретения — повышение насыщающей способности состава.

Поставленная цель достигается путем использования в известном составе, содержащем двуокись кремния, порошок алюминия и активатор, дополнительно порошка меди, порошка олова и окись алюминия, а в качестве активатора — фтористого алюминия при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Двуокись кремния	24–30
Порошок алюминия	12–14
Порошок меди	30–34
Порошок олова	14–18
Фтористый алюминий	1–3
Окись алюминия	Остальное

Процесс диффузионного силицирования в предлагаемом составе проводят при 750–950°С в течение 2–6 ч (в зависимости от требуемой толщины диффузионного слоя).

Проводят обработку изделий из титановых сплавов при 900°С в течение 4 ч.

Сравнительные данные по насыщающей способности предлагаемого и известного составов представлены в таблице.

Из таблицы видно, что насыщающая способность предлагаемого состава для силицирования титановых сплавов в 3 раза, выше, чем известного.

Компоненты	Содержание компонентов, мас.%	Толщина диффузионного слоя, мкм	
		Сплав ОТ4	Сплав BT2
Известный состав			
Окись кремния	70	25-30	20-25
Порошок алюминия	30		
Фтористый натрий	5		
Предлагаемый состав			
Двуокись кремния	24	95-100	90-95
Порошок алюминия	12		
Порошок меди	34		
Порошок олова	18		
Фтористый алюминий	3		
Окись алюминия	9		
Двуокись кремния	27	95-115	95-110
Порошок алюминия	13		
Порошок меди	32		
Порошок олова	16		
Фтористый алюминий	2		
Окись алюминия	10		
Двуокись кремния	30	100-120	90-100
Порошок алюминия	14		
Порошок меди	30		
Порошок олова	14		
Фтористый алюминий	1		
Окись алюминия	11		

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Состав для силицирования изделий из титана и его сплавов, содержащих двуокись кремния, порошок алюминия и активатор, о т л и ч а ю щ и я с я тем, что, с целью повышения

его насыщающей способности, он дополнительно содержит порошок меди, порошок олова и окись алюминия, а в качестве активатора - фтористый алюминий при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Двуокись кремния	24-30
Порошок алюминия	12-14
Порошок меди	30-34
Порошок олова	14-18
Фтористый алюминий	1-3
Окись алюминия	Остальное

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Ляхович Л. С. и др. Силицирование тита-
5 новых сплавов. - "Наукова думка", 1975, № 9,
с. 101-103.

Редактор Н. Гулько	Составитель Е. Перекатова Техред Т. Маточка	Корректор О. Билак
Заказ 5267/37	Тираж 1053	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