



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 985139

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 27.02.81 (21) 3252831/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.12.82. Бюллетень №48

Дата опубликования описания 01.01.83

(51) М. Кл.³

С 23 С 9/02

(53) УДК 621.785.
.51.06 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л.С. Ляхович, Л.А. Васильев, И.Н. Бурнышев и Е.А. Куликовский

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

(54) СОСТАВ ДЛЯ ХРОМОСИЛИЦИРОВАНИЯ

Изобретение относится к металлургии, в частности к химико-термической обработке в порошковых средах, а именно к совместному диффузионному насыщению хромом и кремнием изделий из металлов и сплавов.

Состав может быть использован для повышения износо-, жаро- и коррозионной стойкости металлических изделий в машиностроительной, судостроительной, химической и др. областях промышленности.

Известен состав для хромосилицирования, содержащий, мас. %: окись хрома 38-45; окись кремния 5-10; алюминий (порошок) 9-12; хлористый аммоний 1-3; окись алюминия - остальное [1].

Процесс хромосилицирования в известном составе осуществляют при 900-1000°C в течение 2-8 ч. Так, хромосилицирование стали У8 в известном составе при 1000°C за 4 ч приводит к образованию диффузионного слоя 49 мкм.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому эф-

фекту является состав для хромосилицирования, содержащий, мас. %: окись хрома 12-18; двуокись кремния 15-25; порошок меди 20-30; порошок алюминия 15-25; фтористый алюминий 1-3; окись алюминия - остальное [2].

Однако известный состав обладает недостаточной насыщающей способностью, а жаростойкость обрабатываемых в нем изделий низкая.

Цель изобретения - повышение насыщающей способности состава и жаростойкости обрабатываемых изделий.

Поставленная цель достигается тем, что в известный состав для хромосилицирования, содержащий двуокись кремния, окись алюминия, порошок алюминия, порошок меди, фтористый алюминий и хромосодержащее вещество, в качестве хромосодержащего вещества вводят порошок хрома при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Порошок хрома	8-12
Двуокись кремния	30-40

Порошок меди	27-33
Порошок алюминия	13-17
Фтористый алюминий	1-8
Окись алюминия	Остальное

Процесс хромосилицирования в предлагаемом составе проводят при 850-950°C в течение 2-6 ч.

Приме р. Проводят обработку в предлагаемом составе при 850°C в течение 4 ч.

Данные по жаростойкости после 100 ч испытаний при 1000°C для сплавов ВТ1-0 и ОТ4 приведены в таблице.

В известном составе на титановых сплавах при насыщении ($t = 850^\circ\text{C}$, $\tau = 4$ ч) формируются диффузионные слои толщиной 40-50 мкм, а в предлагаемом составе при тех же температурно-временных условиях насыщения на тех же сплавах формируются диффузионные слои толщиной 50-65 мкм.

Состав насыщающей среды, мас. %	Удельное изменение массы, г/м	
	Сплав ОТ4	Сплав ВТ1-0
Известный		
$12\text{Cr}_2\text{O}_3 + 25\text{SiO}_2 + 20\text{Cu} + 25\text{Al} + 1\text{AlF}_3 + 17\text{Al}_2\text{O}_3$	290	280
Предлагаемый		
$12\text{Cr} + 30\text{SiO}_2 + 33\text{Cu} + 17\text{Al} + 1\text{AlF}_3 + 7\text{Al}_2\text{O}_3$	170	175
$10\text{Cr} + 35\text{SiO}_2 + 30\text{Cu} + 15\text{Al} + 2\text{AlF}_3 + 8\text{Al}_2\text{O}_3$	165	180
$8\text{Cr} + 40\text{SiO}_2 + 27\text{Cu} + 13\text{Al} + 3\text{AlF}_3 + 9\text{Al}_2\text{O}_3$	175	170

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Состав для хромосилицирования, включающий двуокись кремния, окись алюминия, порошок алюминия, порошок меди, фтористый алюминий и хромсодержащее вещество, отличающийся тем, что, с целью повышения насыщающей способности состава и жаростойкости обрабатываемых изделий, в качестве хромсодержащего вещества он содержит порошок хрома при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Порошок хрома	8-12
Двуокись кремния	30-40
Порошок меди	27-33
Порошок алюминия	13-17
Фтористый алюминий	1-3
Окись алюминия	Остальное

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе
 1. Авторское свидетельство СССР № 411166, кл. С 23 С 9/02, 1974.
 2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 3233351/22-02, кл. С 23 С 9/02, 1981.

Составитель Л. Бурлинова

Редактор Л. Филь Техред М. Гергель Корректор Е. Рошко

Заказ 10093/37 Тираж 1053 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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