



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1036801 A

3(5D) С 23 С 9/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3431397/22-02

(22) 29.04.82

(46) 23.08.83. Бюл. № 31

(72) В.С.Кухарев, А.М.Исламов,
Н.Г.Кухарева и Н.К.Крутовцова

(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт

(53) 621.785.51.06(088.8)

(56) 1. Манкевич А.Н. Химико-терми-
ческая обработка металлов и сплавов.
М., "Машиностроение", 1965, с. 219.

2. Авторское свидетельство СССР
по заявке 3298282/22-02,
кл. С 23 С 9/04, 1981.

(54) (57) порошковый состав для диффузионного хромосилицирования никелированных стальных изделий, включающий окись алюминия, окись хрома, алюминий, силикокальций и хлористый аммоний, отличающийся тем, что, с целью повышения коррозионной стойкости обрабатываемых изделий в азотной кислоте, он дополнительно содержит окись молибдена при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Окись алюминия	47-49
Окись хрома	33-35
Алюминий	6,5-8,5
Силикокальций	6,35-6,40
Окись молибдена	2,10-2,15
Хлористый аммоний	1-3

(19) SU (11) 1036801 A

Изобретение относится к металлургии, а именно к химико-термической обработке (ХТО) металлов и сплавов в порошковых средах, и может быть использовано для повышения эксплуатационных характеристик изделий из предварительно никелированных углеродистых сталей, применяемых в приборостроительной, нефтяной, машиностроительной, химической и пищевой отраслях промышленности.

Известен состав для диффузионного хромосилицирования из порошковых смесей на основе феррохрома и ферросилиция [1].

Однако термодиффузионная обработка предварительно никелированных углеродистых сталей из этих составов не позволяет получать на них диффузионные слои с высокой коррозионной стойкостью из-за неудовлетворительного качества поверхности обрабатываемых материалов после ХТО.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому эффекту является состав [2] для хромосилицирования никелированных стальных изделий, содержащий, мас. %:

Окись алюминия	36-40
Алюминий	11-13
Силикокальций	7,2-9,6
Окись хрома	38,4-40,8
Хлористый аммоний	0,5-1,5
Фторборат калия	0,5-1,5

Однако коррозионная стойкость предварительно никелированных угле-

родистых сталей после обработки в известном составе не является достаточной при работе деталей из этих материалов в высокоагрессивных средах химической, нефтяной и пищевой промышленности.

Целью изобретения является увеличение коррозионной стойкости обрабатываемых изделий в азотной кислоте.

Указанная цель достигается тем, что порошковый состав для диффузионного хромосилицирования никелированных стальных изделий, включающий окись алюминия, окись хрома, алюминий, силикокальций и хлористый аммоний, дополнительно содержит окись молибдена при следующем соотношении ингредиентов, мас. %:

Окись алюминия	47-49
Окись хрома	33-35
Алюминий	6,5-8,5
Силикокальций (CaCu)	6,35-6,40
Окись молибдена	2,10-2,15
Хлористый аммоний	1-3

Пример. Хромосилицирование в предлагаемой порошковой среде осуществляют при 900°C в течение 4 ч в контейнерах с плавким затвором.

Сравнительные данные по коррозионной стойкости в 10%-ном растворе азотной кислоты при использовании известного и предлагаемого составов приведены в таблице.

Состав насыщающей среды, мас. %	Режим ХТО		Коррозионная стойкость в азотной кислоте, г/м ²	
	t, °C	τ, ч	Сталь 20	Сталь У8

Известный

40%Al ₂ O ₃ +11%AlV+38,4%Cr ₂ O ₃ +9,6%CaCu+0,5%KBF ₄ +0,5%NH ₄ Cl	900	4	2,51	0,03
--	-----	---	------	------

Предлагаемый

1. 49%Al ₂ O ₃ +7,5%AlV+34%Cr ₂ O ₃ +2,12%MoO ₃ +6,38%CaCu+1%NH ₄ Cl	900	4	0,02	0,001
2. 48%Al ₂ O ₃ +8,5%AlV+33%Cr ₂ O ₃ +2,15%CoO ₃ +6,35%CaCu+2%NH ₄ Cl	900	4	0,03	0,003
3. 47%Al ₂ O ₃ +6,5%AlV+35%Cr ₂ O ₃ +2,10%MoO ₃ +6,40%CaCu+3%NH ₄ Cl	900	5	0,05	0,002

Коррозионную стойкость оценивают по потере массы на единицу площади

поверхности образца за 40 ч испытаний.

Таким образом, использование предлагаемого состава позволяет повысить коррозионную стойкость в азотной кислоте предварительно никелированных углеродистых сталей от 10 до

100 раз. Это позволяет заменить изделия из дорогой нержавеющей стали на простые углеродистые, обработанные из предлагаемого состава.

Составитель Г. Бахтикова
Редактор Н. Рогоulich Техред М. Коштура Корректор С. Шекмар

Заказ 5947/28 Тираж 956 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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