



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1071658 A

3(51) С 23 С 9/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3497570/22-02

(22) 06.10.82

(46) 07.02.84. Бюл. № 5

(72) Б.С.Кухарев, А.М.Исламов
и Н.Г.Кухарева

(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт

(53) 621.785.51.06(088.8)

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

2. Авторское свидетельство СССР
по заявке № 3298282, кл. С 23 С 9/04,
1982.

(54) (57) ПОРОШКООБРАЗНЫЙ СОСТАВ
ДЛЯ ХРОМОСИЛИЦИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ
НИКЕЛИРОВАННЫХ УГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ,
включающий окись алюминия, окись
хрома, алюминий, силикокальций и
хлористый аммоний, отличаю-
щийся тем, что, с целью повыше-
ния коррозионной стойкости обрабаты-
ваемых изделий в соляной кислоте,
он дополнительно содержит окись
циркония при следующем соотношении
компонентов, мас. %:

Окись хрома	33-35
Алюминий	6,5-8,5
Силикокальций	6,35-6,40
Окись циркония	2,10-2,15
Хлористый алюминий	1-3
Окись алюминия	Остальное

(19) SU (11) 1071658 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, 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 этого состава не позволяет получать 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, содержащий, мас. %:

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

Однако коррозионная стойкость предварительно никелированных углеро-

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

Цель изобретения - повышение коррозионной стойкости обрабатываемых изделий в соляной кислоте.

Указанная цель достигается тем, что порошкообразный состав для хромосилицирования изделий из никелированных углеродистых сталей, включающий оксид алюминия, оксид хрома, алюминий, силикокальций и хлористый аммоний, дополнительно содержит оксид циркония, при следующем соотношении ингредиентов, мас. %:

Оксид хрома	33-35
Алюминий	6,5-8,5
Силикокальций	6,35-6,40
Оксид циркония	2,10-2,15
Хлористый аммоний	1-3
Оксид алюминия	Остальное

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

Сравнительные данные по коррозионной стойкости предварительно никелированной углеродистой Ст. 20 в 10%-ном растворе соляной кислоты при использовании известного и предлагаемого составов приведены в таблице.

Состав и содержание компонентов насыщающей среды, мас. %	Режим ХТО		Коррозионная стойкость Ст. 2, в соляной кислоте, г/м ²
	t, °С	τ, ч	
Известный			
40%Al ₂ O ₃ +11%Al+38,4%Cr ₂ O ₃ +9,6%CaSi+0,5%KBF ₄ +0,5%NH ₄ Cl	900	4	20,00
Предлагаемый			
1. 49%Al ₂ O ₃ +7,5%Al+34%Cr ₂ O ₃ +2,12%ZrO+6,38%CaSi+1%NH ₄ Cl	900	4	1,20
2. 48%Al ₂ O ₃ +8,5%Al+33%Cr ₂ O ₃ +2,15%ZrO+6,35%CaSi+2%NH ₄ Cl	900	4	1,10
3. 47%Al ₂ O ₃ +6,5%Al+35%Cr ₂ O ₃ +2,10%ZrO+6,4%CaSi+3%NH ₄ Cl	900	4	1,25

Коррозионную стойкость оценивают по потере массы на единицу площади поверхности образца за 150 ч испытаний.

Использование предлагаемого состава позволяет на порядок повысить

коррозионную стойкость в соляной кислоте предварительно никелированных углеродистых сталей. Это позволит заменить изделия из дорогой нержавеющей стали на простые углеродистые, обработанные предлагаемым составом.

ВНИПИ Заказ 77/22 Тираж 900 Подписное

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