



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3450758/22-02
(22) 11.06.82
(46) 07.10.83. Бюл. № 37
(72) Б.С. Кухарев, А.М. Исламов,
И.Г. Кухарева и И.В. Ширина
(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт
(53) 621.785.51.06(088.8)
(56) 1. Минкевич А.Н. Химико-тер-
мическая обработка металлов и спла-
вов. М., "Машиностроение", 1965,
с. 219.
2. Авторское свидетельство СССР
по заявке № 3298282, кл. С 23 С 9/04,
1981.

(54) (57) порошковый состав для
ХРОМОСИЛИЦИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ, пре-
имущественно из никелированных уг-
леродистых сталей, включающий окись
алюминия, окись хрома, алюминий,
силикокальций и хлористый аммоний,
отличающийся тем, что,
с целью повышения коррозионной
стойкости изделий в соляной кисло-
те, он дополнительно содержит окись
ниобия при следующем соотношении
ингредиентов, мас. %:

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

Изобретение относится к металлургии, а именно к химико-термической обработке 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 техническим решением к изобретению является состав для хромосилицирования 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; фтороборат калия 0,5-1,5 [2].

Однако коррозионная стойкость предварительно никелированных углеродистых сталей после обработки в известном составе не является достаточной при работе деталей из этих мате-

риалов в высокоагрессивных средах химической, нефтяной и пищевой промышленности.

5 Целью изобретения является повышение коррозионной стойкости изделий в соляной кислоте.

10 Указанная цель достигается тем, что порошковый состав для хромосилицирования деталей, включающий окись алюминия, окись хрома, алюминий, силикокальций и хлористый аммоний, дополнительно содержит окись ниобия при следующем соотношении ингредиентов, мас. %:

15	Окись хрома (Cr_2O_3)	33-35
	Алюминий (Al)	6,5-8,5
	Силикокальций (Каси)	6,35-6,40
20	Окись ниобия (NbO)	2,10-2,15
	Хлористый аммоний (NH_4Cl)	1-3
25	Окись алюминия (Al_2O_3)	Остальное

30 П р и м е р. Хромосилицирование в предлагаемой порошковой среде осуществляют при $900^{\circ}C$ 4 ч в контейнерах с плавким затвором. Сравнительные данные по коррозионной стойкости предварительно никелированных углеродистых сталей 20 и У8 в 10%-ном растворе соляной кислоты при использовании известного и предлагаемого составов приведены в таблице.

Состав	Компоненты насыщающей среды, мас. %	Режим	ХТО	Коррозионная стойкость в соляной кислоте, г/м	
				t, °C	τ, ч

Известный
 Al₂O₃ 40, Al 11, Cr₂O₃ 38,4, Каси 9,6, KBF₄ 0,5,
 NH₄Cl 0,5

900 4 20 30

Предлагаемый

1. Al₂O₃ 49, Al 7,5, Cr₂O 34, NbO 2,12, Каси 6,38,
 NH₄Cl 1

900 4 5,7 0,70

2. Al₂O₃ 48, Al 8,5, Cr₂O₃ 33, NbO 2,15, Каси 6,35,
 NH₄Cl 2

900 4 4,3 0,50

3. Al₂O₃ 47, Al 6,5, Cr₂O₃ 35, NbO 2,10, Каси 6,40,
 NH₄Cl 3

900 4 5,2 0,60

Коррозионная стойкость оценивается по потере массы на единицу площади поверхности образца за 150 ч испытаний.

Таким образом, использование предлагаемого способа позволяет повысить коррозионную стойкость

5 в соляной кислоте предварительно никелированных углеродистых сталей от 5 до 60 раз. Это позволяет заметить изделия из дорогой нержавеющей стали на простые углеродистые, обработанные из предлагаемого состава.

Составитель Г. Бахтинова

Редактор А. Шандор Техред С. Мигунова Корректор О. Тигор

Заказ 7670/27

Тираж 956

Подписное

ВНИПИ 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