



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4183638/31-02

(22) 19.01.87

(46) 30.07.89. Бюл. № 28

(71) Белорусский политехнический институт

(72) Е.И.Соколовский, Б.С.Кухарев, Н.И.Кретов и С.В.Побережный

(53) 621.785.51.06(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1071657, кл. С 23 С 12/02, 1985.

(54) СОСТАВ ДЛЯ ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ КОРРОЗИОННО-СТОЙКИХ СТАЛЕЙ

(57) Изобретение относится к составам для химико-термической обработки и может быть использовано в различных отраслях машиностроения. Целью изобретения является повышение коррозионной стойкости изделий. Состав содержит, мас. %: окись хрома 33-38; окись циркония 8-10; катализатор на основе окиси железа 8-12; порошок алюминия 6,5-8,5; хлористый аммоний 1-2; окись алюминия остальное. Это позволяет значительно повысить коррозионную стойкость против питтинговой коррозии. 1 табл.

Изобретение относится к химико-термической обработке металлов и сплавов, в частности к составам для диффузионного насыщения хромом и цирконием, и может быть использован в машиностроительной, приборостроительной, химической промышленности для повышения износо- и коррозионной стойкости деталей, изготовленных из коррозионностойких сталей.

Цель изобретения - повышение коррозионной стойкости при питтинговой коррозии в растворах хлорного железа.

Состав для химикотермической обработки коррозионностойких сталей, включающий окись алюминия, окись хрома, окись циркония, алюминий и хлористый аммоний, дополнительно содержит катализатор СТК1-7, при следующем соотношении ингредиентов, мас. %:

Окись хрома	33-38
Окись циркония	8-10
Алюминий порошок	18-22

Катализатор СТК1-7	8-12
Хлористый аммоний	1-2
Окись алюминия	Остальное
Окись хрома - химическая формула $Cr_2O_3$ , марка ОХП, поставщик активных атомов хрома в диффузионный слой.	

Окись циркония - химическая формула  $ZrO_2$ , поставщик активных атомов циркония в слой, способствует увеличению коррозионной стойкости.

Катализатор СТК1-7 (железо-хромовый) - поставщик активных атомов железа и хрома, способствует образованию беспористых диффузионных слоев, инициирует процесс восстановления циркония.

Хлористый аммоний - химическая формула  $NH_4Cl$ , активатор процесса диффузионного насыщения, обеспечивает образование в насыщающей смеси газообразных соединений насыщающих элементов, что улучшает доставку элементов к поверхности сталей.

Пример. Диффузионное насыщение стали 12X18H10T проводили при 1050°С в течение 4 ч.

Испытания на коррозионную стойкость проводили по разработанной методике.

Испытания проводились в 10%-ном растворе соли  $FeCl_3 \cdot 6H_2O$  при  $20 \pm 1^\circ C$ . Длительность испытаний 5 ч.

Сравнительные данные по коррозионной стойкости при использовании предлагаемого и известного составов приведены в таблице.

Использование предлагаемого состава позволяет значительно повысить коррозионную стойкость при питтинговой коррозии стали 12X18H10T.

Формула изобретения

Состав для химико-термической обработки коррозионно-стойких сталей, включающий окись хрома, окись алюминия, окись циркония, порошок алюминия и хлористый аммоний, отличающийся тем, что, с целью повышения коррозионной стойкости, он дополнительно содержит катализатор на основе окиси железа при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Окись хрома	33-38
Окись циркония	8-10
Катализатор на основе окиси железа	8-12
Порошок алюминия	6,5-8,5
Хлористый аммоний	1-2
Окись алюминия	Остальное

Состав для химико-термической обработки	Коррозионная стойкость (скорость коррозии), г/м <sup>2</sup> ч	Наличие питтинговой коррозии
Известный 34Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +7Al+6,4CaCu+2,1+ +49Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +1,5NH <sub>4</sub> Cl	18	+
Предлагаемый 38Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +8ZrO <sub>2</sub> +18Al+8CTK1-7+ +27Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +1H <sub>4</sub> Cl	1,4	-
35,5 Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +9ZrO <sub>2</sub> +20Al+10CTK1-7+ +24Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +1,5NH <sub>4</sub> Cl	0,9	-
33Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +10ZrO <sub>2</sub> +22Al+12CTK1-7+ +21Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +2NH <sub>4</sub> Cl	1,5	-
В пределах, выходящих за предлагаемые		
41Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +7ZrO <sub>2</sub> +16Al+6CTK1-7+ +29,5Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +0,5NH <sub>4</sub> Cl	18	+
30Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +11ZrO <sub>2</sub> +24Al+14CTK1-7+ +18,5Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +2,5NH <sub>4</sub> Cl	20	+

Составитель И.Петров

Редактор М.Недолуженко

Техред М.Дидык

Корректор М.Васильева

Заказ 4412/32

Тираж 942

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101