



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **317**

(51)) **МПК(2006) C22C**
18/00; 18/04

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 1000427
(22) 09.03.2010
(46) Бюл.58 (2), 2010
(71) Ганиев И.Н. (ТJ); Обидов З.Р. (ТJ); Алихонova С.Ч. (ТJ); Ганиева Н.И. (ТJ).
(72) Ганиев И.Н. (ТJ); Обидов З.Р. (ТJ); Алихонova С.Ч. (ТJ); Ганиева Н.И. (ТJ).
(73) Ганиев И.Н. (ТJ); Обидов З.Р. (ТJ); Алихонova С.Ч. (ТJ); Ганиева Н.И. (ТJ).
(54) **ЦИНК-АЛЮМИНИЕВЫЙ СПЛАВ**
(56) 1. Патент РФ. Сплав на основе цинка. 1986
2. «Nischin Steel Techn Rept», 1984, №50

2

(57) Изобретение относится к цинк-алюминиевым сплавам, предназначенным в качестве антикоррозионного покрытия для защиты от коррозии стальных сооружений.

Цель изобретения - улучшение антикоррозионной стойкости сплава-покрытия, что достигается дополнительным введением в сплав празеодима или неодима. Сплав на основе цинка содержит, мас. %: алюминий 5.0-55; празеодим или неодим. - 0.005-0.5; цинк - остальное. Скорость коррозии сплава- 0.10-0.20 г/м²-ч.

Изобретение относится к сплавам на основе цинка, предназначенным в качестве антикоррозионного покрытия для защиты от коррозии стальных сооружений.

Известны сплавы на основе цинка, содержащие мас. %: алюминий 5.0-55; скандий 0.005-0.3; цинк - остальное [1].

Прототипом является сплав на основе цинка следующего состава: 5-55 мас. % алюминия; остальное-цинк [2].

Однако покрытия из известных сплавов не обеспечивают стабильной защиты стальных сооружений от коррозии, так как имеют более низкую устойчивость к коррозионным воздействиям.

Цель изобретения - улучшение антикоррозионной стойкости сплава-покрытия, что достигается дополнительным введением в сплав празеодима или неодима. Сплав на основе цинка содержит, мас. %: алюминий 5.0-55; празеодим или неодим 0.005-0.5; цинк -- остальное. Скорость коррозии сплава- 0.10-0.20 г/м²-ч (таблица).

Таблица

Содержание компонентов в сплаве, мас %			Электрохимические свойства				Скорость коррозии	
Al	Pr или Nd	Zn	-E _{св.кorr.}	-E _{кorr.}	-E _{по.}	-E _{рсп.}	i _{кorr.} ·10 ⁻²	K·10 ⁻³
			В				А/м ²	г/м ² ·ч
Предложенный								
5	0.005 Pr	остальное	1.115	1.120	1.000	1.015	0.39	0.13
5	0.005 Nd	-//-	1.108	1.114	1.095	1.005	0.42	0.14
30	0.01 Pr	-//-	1.000	1.010	1.080	1.088	0.48	0.16
30	0.01 Nd	-//-	1.088	1.096	1.085	1.075	0.55	0.18
55	0.5 Pr	-//-	1.122	1.128	1.095	1.022	0.57	0.19
55	0.5 Nd	-//-	1.135	1.140	1.114	1.124	0.60	0.20
Оптимальный								
5	0.01 Pr	остальное	1.080	1.083	1.078	1.086	0.42	0.14
5	0.01 Nd	остальное	1.092	1.095	1.070	1.075	0.36	0.12
55	0.01 Pr	-//-	1.075	1.080	1.063	1.068	0.31	0.10
55	0.01 Nd	-//-	1.085	1.090	1.065	1.073	0.33	0.11
Известный								
5	-	остальное	1.190	1.180	1.155	1.070	1.04	0.35
55	-	-//-	1.160	1.150	1.125	1.046	0.89	0.30

Данные таблицы, свидетельствуют о преимуществе предложенного сплава перед известным [1].

Сплавы цинка с алюминием (Zn5Al, Zn55Al) с оптимальным содержанием легирующего компонента (0.01 мас. % празеодима или неодима) создают покрытия стойкие к любым атмосферам и против газовой коррозии, что объясняется быстрым заполнением пор продуктами коррозии цинка.

Изобретение иллюстрируется следующими примерами.

Каждую смесь, состоящую из цинка, алюминия и его лигатуры с празеодимом (10% Pr) или неодимом (10% Nd), сплавляют при 750-800°C в печах сопротивления. Расплав перемешивают, снимают шлак, и отбирают пробу для химического анализа, исследования коррозионных и электрохимических свойств. Образцы для исследования коррозионно-электрохимических свойств имели цилиндрическую

форму высотой 100-120мм и диаметром 8-10мм. Исследования проводили в среде раствора 3%-ного NaCl с pH = 7.1-7.4, потенциодинамическим методом на потенциостате ПИ-50.1.1 со скоростью развертки потенциала 2мВ/с. В качестве электрода сравнения использовали хлорсеребряный электрод, а в качестве вспомогательного - платиновый электрод. Потенциодинамические кривые снимали следующим образом: от стационарного потенциала, который снимали после выдержки электрода в растворе 1 час, шли в анодную область до значения тока -5мА, затем обратным ходом достигали потенциала коррозии, после чего заходили в глубоко катодную область до значения E = -1.6 В, и обратным ходом до значения тока, равного нулю, далее снимали ход анодной кривой до значения 5мА. Анодные кривые обрабатывались. Основные характеристики снятие с анодных потенциодинамических кривых обобщены в табл.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Сплав, состоящий из цинка и алюминия, отличающийся тем, что дополнительно содержит празеодим или неодим при следующем соотношении компонентов, масс. %:

Алюминий	-	5-55
Празеодим или неодим	-	0,005-0,3
Цинк	-	остальное

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.