



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **276**

(51)) **МПК(2006) С 22 С**
18/04

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 0900343
(22) 19.05.2009
(46) Бюл.56 (4), 2009
(71) Ганиев И.Н. (ТJ); Алиев Дж.Н. (ТJ); Обидов
З.Р. (ТJ); Ганиева Н.И. (ТJ).
(72) Ганиев И.Н. (ТJ); Алиев Дж.Н. (ТJ); Обидов
З.Р. (ТJ); Ганиева Н.И. (ТJ).
(73) Ганиев И.Н. (ТJ); Алиев Дж.Н. (ТJ); Обидов
З.Р. (ТJ); Ганиева Н.И. (ТJ).
(54) **ЦИНК-АЛЮМИНИЕВЫЙ СПЛАВ**
(56) 1. Патент РФ. Сплав на основе алюминия..
1986, № 1503327
2. «Nischin Steel Techn. Rept», 1984, №50, с.

2

31-34.
(57) Изобретение относится к цинк-
алюминиевым сплавам, предназначенным в
качестве антикоррозионного покрытия для защиты
от коррозии стальных сооружений.
Цель изобретения - улучшение антикоррози-
онной стойкости сплава-покрытия, что достигается
дополнительным введением в сплав стронция
или бария. Сплав на основе цинка содержит,
мас. %: алюминий 5.0-55; стронций или барий -
- 0.005-0.3; цинк -остальное. Скорость коррозии
сплава-0.08-0.18 г/м -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 стронция или бария. Сплав на основе цинка содержит, мас. %: алюминий 5.0-55; стронций или барий 0.005-0.3; цинк -остальное. Скорость коррозии сплава- 0.08-0.18 г/м²ч (таблица).

Таблица

Содержание компонентов в сплаве, мас. %			Электрохимические свойства				Скорость коррозии	
Al	Sr или Ba	Zn	-E _{св.кorr.}	-E _{кorr.}	-E _{по.}	-E _{реп.}	i _{кorr.} ·10 ⁻²	K·10 ⁻³
			В				А/м ²	г/м ² ·ч
Предложенный								
5	0.005 Sr	остальное	1.105	1.100	1.095	1.050	0.36	0.12
5	0.005 Ba	- // -	1.100	1.105	1.090	1.048	0.36	0.12
30	0.1 Sr	- // -	1.098	1.090	1.085	1.040	0.44	0.15
30	0.1 Ba	- // -	1.095	1.085	1.085	1.045	0.44	0.15
55	0.3 Sr	- // -	1.108	1.095	1.090	1.015	0.55	0.18
55	0.3 Ba	- // -	1.105	1.090	1.095	1.020	0.55	0.18
Оптимальный								
5	0.1 Sr	остальное	1.098	1.090	1.085	1.040	0.44	0.15
5	0.1 Ba	остальное	1.098	1.090	1.085	1.040	0.44	0.15
55	0.1 Sr	- // -	1.095	1.085	1.085	1.045	0.44	0.15
55	0.1 Ba	- // -	1.095	1.085	1.085	1.045	0.44	0.15
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 (0.1 мас. % стронция или бария) 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 алюминия и цинка и лигатуры алюминия со стронцием (5% стронция) или барием (5% бария), сплавляют при 750-800°C в печах сопротивления. Расплав перемешивают, сни-

мают 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, 276
3
затем обратным ходом достигали потенциала коррозии, после чего заходили в глубоко катодную область до значения $E = -1.4$ В, и обратным ходом до значения тока, равного нулю, далее снимали ход анодной

кривой до значения 5мА. Анодные кривые обрабатывались. Основные характеристики снятия с анодных потенциодинамических кривых обобщены в табл.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Сплав, содержащий цинк и алюминий, **отличающийся тем, что** дополнительно содержит стронций или барий при следующем соотношении компонентов, масс. %:

Алюминий.....	5-55
Стронций или барий.....	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.		