



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **275**

(51)) **МПК(2006) С 22 С**
18/04

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 0900342
(22) 19.05.2009
(46) Бюл.56 (4), 2009
(71) Ганиев И.Н. (ТJ); Махсудова М.С. (ТJ); Ганиева Н.И. (ТJ); Обидов З.Р. (ТJ); Гулов Б.Н. (ТJ).
(72) Ганиев И.Н. (ТJ); Махсудова М.С. (ТJ); Ганиева Н.И. (ТJ); Обидов З.Р. (ТJ); Гулов Б.Н. (ТJ).
(73) Ганиев И.Н. (ТJ); Махсудова М.С. (ТJ); Ганиева Н.И. (ТJ); Обидов З.Р. (ТJ); Гулов Б.Н. (ТJ).
(54) **АЛЮМИНИЕВО-КАЛЬЦИЕВЫЙ СПЛАВ**
(56) 1. Патент РФ. Сплав на основе алюминия.. 1986, № 1503327

2

2. «Nischin Steel Techn. Rept», 1984, №50, с. 31-34
(57) Изобретение относится к сплавам на основе алюминия, которые могут использоваться в качестве электрического провода и материала оболочки силового электрического кабеля.
Цель изобретения - улучшение коррозионной стойкости сплава, что достигается дополнительным введением в алюминиево-кальциевый сплав магния. Сплав на основе алюминия содержит, мас. %: кальций 0.005-0.5; магний 0.1-1.0; алюминий-остальное. Скорость коррозии сплава- 0.10-0.22 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 антикоррозионной 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/м²·ч (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>i</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 атмосфере и против газовой коррозии, что объясняется быстрым заполнением пор продуктами коррозии цинка.

Изобретение иллюстрируется следующими примерами.

Каждую смесь, состоящую из алюминия и цинка и легатуры алюминия со стронцием (5% стронция) или барием (5% бария), 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 100-120 мм и диаметром 8-10 мм. 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 2 мВ/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 -5 мА, затем обратным ходом достигали потенциала кор-

розии, 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 снятие с анодных потенциодинамических кривых обобщены в табл.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Сплав, содержащий алюминий и кальций, **отличающийся тем, что** дополнительно содержит магний при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Кальций.....	0.005-0.5
Магний.....	0.1-1.0
Алюминий.....	остальное

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

Заказ

Тираж

Подписное

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