Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **1028**
(51) МПК C22C 18/00;
C22C 18/04

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**
К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 1901292
(22) 28.03.2019
(46) Бюл.153, 2019
(71) Худжандский государственный университет имени академика Бободжона Гафурова (TJ)
(72) Рахимов Ф.А. (TJ); Нематуллоев Р.У. (TJ); Иброхимов П.Р. (TJ); Ганиев И.Н. (TJ); Обидов З.Р. (TJ).
(73) Худжандский государственный университет имени академика Бободжона Гафурова (TJ)

(54) ЦИНК - АЛЮМИНИЕВЫЙ СПЛАВ

(56) 1. Патент РФ. Сплав на основе цинка. 1986, № 1400115
2. Нисин сэйко тихо, Nischin steel techn. Rept., 1984, №50, 31-34.

(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 марганец. Сплав на основе цинка содержит, мас.%: алюминий 0.5-55; марганцем – 0.005-0.5; цинк – остальное. Скорость коррозии сплава – 0.11-0.26 г/м^2·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 марганца. Сплав на основе цинка содержит, мас.%: алюминий 0.5-55; марганец 0.005-0.5; цинк – остальное. Скорость коррозии сплава – 0.11-0.26 г/м^2·ч (таблица).

Таблица

Содержание компонентов в сплаве, мас.%			Электрохимические свойства				Скорость коррозии	
Al	Mn	Zn	$-E_{св.корр.}$	$-E_{корр.}$	$-E_{по.}$	$-E_{реп.}$	$i_{корр.}\cdot10^{-2}$	$K\cdot10^{-3}$
			B				А/м^2	г/м^2 · ч
Предложенный								
0.5	*0.005*	*остальное*	1.076	1.145	0.980	1.012	0.056	0.68
30	*0.01*	*-//-*	0.964	0.969	0.848	0.856	0.016	0.11
55	*0.5*	*-//-*	0.962	1.136	0.940	1.000	0.034	0.26
Оптимальный								
5	*0.01*	*остальное*	1.052	1.080	0.895	0.930	0.055	0.67
55	*0.01*	*-//-*	1.010	1.085	0.970	1.040	0.023	0.18
Известный								
5	-	*остальное*	1.100	1.115	0.965	0.980	0.109	0.33
55	-	*-//-*	1.020	1.210	0.900	1.060	0.040	0.31

Данные таблицы свидетельствуют о преимуществе предложенного сплава перед известным [2].

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

Каждую смесь, состоящую из цинка, алюминия и его соответствующие лигатуры с марганца (2% Mn), сплавляют при 750-800^{0}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 = -1.4 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 цинк и алюминий, **отличающийся** тем, что дополнительно содержит марганец при следующем соотношении компонентов, мас.%:

Алюминий	–	0.5-55.0
Марганец	–	0.005-0.5
Цинк	–	остальное

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

Заказ Тираж Подписное
Национальный патентно-информационный центр РТ734042, г. Душанбе,
ул. Айни, 14а