



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **311**

(51)) **МПК(2006) C22C**
21/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 1000408
(22) 14.01.2010
(46) Бюл.57 (1), 2010
(71) Ганиев И.Н. (ТJ); Нарзиев Б.Ш. (ТJ); Эшов
Б.Б. (ТJ); Норова М.Т. (ТJ); Сафаров А.М. (ТJ);
Обидов З.Р. (ТJ).
(72) Ганиев И.Н. (ТJ); Нарзиев Б.Ш. (ТJ); Эшов
Б.Б. (ТJ); Норова М.Т. (ТJ); Сафаров А.М. (ТJ);
Обидов З.Р. (ТJ).
(73) Ганиев И.Н. (ТJ); Нарзиев Б.Ш. (ТJ); Эшов
Б.Б. (ТJ); Норова М.Т. (ТJ); Сафаров А.М. (ТJ);
Обидов З.Р. (ТJ).
(54) **СПЛАВ НА ОСНОВЕ АЛЮМИНИЯ**
(56) 1. Патент РФ № 1573887, 1990.

2

2. “Nischin Steel Techn. Rept”, 1984, № 50.
(57) Изобретение относится к проводниковым 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 дополнитель-
ным введением в алюминиевомагниево-
циркониевый сплав скандия и кальция. Сплав на осно-
ве алюминия содержит, масс. %: скандий 0,005-0,5;
кальций 0,1-1,0; магний 0,1; цирконий 0,5;
алюминий - остальное. Скорость коррозии сплава-
0,10-0,14 г/м² ч.

КИТОБХОНА

Изобретение относится к проводниковым сплавам на основе алюминия, предназначенных в качестве материала для электрических проводов и защитной оболочки силовых кабелей.

Известен сплав на основе алюминия, содержащий мас. %: кальций 0.005-0.03; алюминий - остальное [1].

Прототипом является сплав на основе алюминия следующего состава мас. %: галлий 0.005-3.5; магний 0.1-1.0; алюминий-остальное [2].

Однако известный сплав не обеспечивает высокую коррозионную стойкость голых проводов и защитной оболочки силовых кабелей.

Цель - улучшение коррозионной стойкости сплава, что достигается дополнительным введением в алюминиевомагниево-циркониевый сплав скандия и кальция. Сплав на основе алюминия содержит, мас. %: скандий 0.005-0.5; кальций 0.1-1.0; + 0.1 магний; + 0.05 цирконий. Скорость коррозии сплава - 0.10-0.14 г/м²·ч (таблица).

Таблица

Содержание компонентов в сплаве, мас. %			Электрохимические свойства				Скорость коррозии	
скандий	кальций	Al + 0.1Mg + 0.05Zr	-E _{св.кorr.}	-E _{кorr.}	-E _{п.о.}	-E _{реп.}	$i_{\text{кorr.}} \cdot 10^{-2}$	$K \cdot 10^{-3}$
			В				А/м ²	г/м ² · ч
Предложенный								
0.005	0.1	остальное	0.730	0.755	0.630	0.645	0.29	0.13
0.1	0.5	- // -	0.790	0.795	0.650	0.660	0.22	0.10
0.5	1.0	- // -	0.760	0.780	0.620	0.655	0.30	0.14
Оптимальный								
0.1	0.5	остальное	0.790	0.795	0.650	0.660	0.22	0.10
Известный								
-	0.005	остальное	1.190	1.180	1.155	1.070	1.04	0.35
-	0.01	- // -	1.160	1.150	1.125	1.046	0.98	0.33
-	0.05	- // -	1.190	1.180	1.155	1.070	1.24	0.40

Данные таблицы свидетельствуют о преимуществе предложенного сплава перед известным

Сплавы алюминий-магний-цирконий (Al + 0.1Mg + 0.05Zr) с оптимальным содержанием скандия (0.1 мас. %) и кальция (0.5 мас. %) можно использовать в качестве проводника электрического тока и материала защитной оболочки силовой кабели.

Изобретение иллюстрируется следующими примерами.

Сплавы для исследования были получены прямым сплавлением компонентов 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 час, шли в анодную область до значения тока - 5 мА, 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 5 мА.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Сплав на основе алюминия, содержащий магний, **отличающийся тем, что** дополнительно содержит цирконий, скандий и кальций при следующем соотношении компонентов, масс. %:

Скандий.....0,005-0,5

Кальций.....0,1-1,0

Магний.....0,1

Цирконий.....0,05

Алюминий остальное

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

Заказ

Тираж

Подписное

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