



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **312**

(51)) **МПК(2006) C22C**
21/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

- (21) 1000409
(22) 14.01.2010
(46) Бюл.57 (1), 2010
(71) Ганиев И.Н. (ТJ); Нарзиев Б.Ш. (ТJ); Эшов Б.Б. (ТJ); Обидов З.Р. (ТJ); Норова М.Т. (ТJ).
(72) Ганиев И.Н. (ТJ); Нарзиев Б.Ш. (ТJ); Эшов Б.Б. (ТJ); Обидов З.Р. (ТJ); Норова М.Т. (ТJ).
(73) Ганиев И.Н. (ТJ); Нарзиев Б.Ш. (ТJ); Эшов Б.Б. (ТJ); Обидов З.Р. (ТJ); Норова М.Т. (ТJ).
(54) **СПЛАВ НА ОСНОВЕ АЛЮМИНИЯ**
(56) 1. Патент РФ № 1455746, 1987.
2. "Nischin Steel Techn. Rept", 1984, № 50.

2

(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 дополнительным введением в сплав магния и скандия. Сплав на основе алюминия содержит, масс. %: скандий 0,005-0,5; магний 0,01-0,2 и алюминий - остальное. Скорость коррозии сплава-0,11-0,19 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. %: скандий 0.005-0.05; 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 алюминиевый сплав магния и скандия. Сплав на основе алюминия содержит, мас. %: магний 0.01-0.2; скандий 0.005-0.5; алюминий - остальное. Скорость коррозии сплава - 0.11-0.19 г/м²·ч (таблица).

Таблица

Содержание компонентов в сплаве, мас. %			Электрохимические свойства				Скорость коррозии	
скандий	магний	алюминий	-E _{св. корр.}	-E _{корр.}	-E _{п.о.}	-E _{реп.}	i _{корр.} · 10 ⁻²	K · 10 ⁻³
			В				А/м ²	г/м ² · ч
Предложенный								
0.005	0.01	остальное	0.760	0.810	0.680	0.695	0.38	0.19
0.01	0.05	- // -	0.720	0.765	0.650	0.660	0.32	0.16
0.05	0.1	- // -	0.730	0.770	0.650	0.665	0.25	0.12
0.1	0.05	- // -	0.740	0.780	0.670	0.680	0.24	0.11
0.5	0.2	- // -	0.850	0.900	0.670	0.685	0.30	0.14
Оптимальный								
0.1	0.05	остальное	0.740	0.780	0.670	0.680	0.24	0.11
Известный								
0.005	-	остальное	1.165	1.174	1.025	1.036	1.02	0.34
0.01	-	- // -	1.178	1.180	1.015	1.025	0.90	0.31
0.05	-	- // -	1.185	1.193	1.045	1.050	1.15	0.37

Данные таблицы свидетельствуют о преимуществе предложенного сплава перед известным.

Сплавы алюминия с оптимальным содержанием скандия (0.1 мас. %) и магния (0.05 мас. %) можно использовать в качестве проводника электрического тока и материала защитной оболочки силовой кабели.

Изобретение иллюстрируется следующими примерами.

Каждую смесь, состоящую из лигатуры алюминия со скандием (-2% Sc) и магния, сплавляют при 750-800 С в печах сопротивления. Расплавы 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 = -1.6 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 скандий при следующем соотношении компонентов, масс. %:

Скандий.....	0,005-0,5
Магний.....	0,01-0,2
Алюминий.....	остальное

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

Заказ

Тираж

Подписное

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