



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **451**

(51) **МПК(2006) C22C 18/04**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

2

(21) 1100588

(22) 20.04.2011

(46) Бюл.64, 2011

(71) Ганиев И.Н. (ТJ); Обидов Ф.У. (ТJ); Эшов Б.Б. (ТJ); Обидов З.Р. (ТJ); Маркаев А.Г. (ТJ); Исмоилов Р.А. (ТJ).

(72) Ганиев И.Н. (ТJ); Обидов Ф.У. (ТJ); Эшов Б.Б. (ТJ); Обидов З.Р. (ТJ); Маркаев А.Г. (ТJ); Исмоилов Р.А. (ТJ).

(73) Ганиев И.Н. (ТJ); Обидов Ф.У. (ТJ); Эшов Б.Б. (ТJ); Обидов З.Р. (ТJ); Маркаев А.Г. (ТJ); Исмоилов Р.А. (ТJ).

(54) **НИЗКОЛЕГИРОВАННЫЙ АЛЮМИНИЕВЫЙ СПЛАВ**

(56) 1. Обидов З.Р., Ганиев И.Н., Эшов Б.Б., Амонов И.Т. Коррозионно-электрохимические и физи-

ко-химические свойства сплава Al+2.18% Ре, легированного индием // Журнал прикладной химии. Санкт-Петербург, 2010.-Т. 83.-№2.-С. 264-267.

(57) Изобретение относится к низколегированным алюминиевым сплавам, предназначенным для заливки ротора погружных водяных насосов, которое подвергаются сильной коррозии.

Цель изобретения - улучшение антикоррозионной стойкости сплава-заливки ротора погружных водяных насосов, что достигается дополнительным введением в сплав стронция. Низколегированный алюминиевый сплав содержит, мас. %: железа 0.01-2.0, кремний 0.05-2.0; стронций 0.005-0.5, алюминий - остальное. Скорость коррозии сплава- 0.09-0.13 г/м²-ч.

Изобретение относится к низколегированным алюминиевым сплавам, предназначенным для заливки ротора погружных водяных насосов, которые подвергаются сильной коррозии.

Известны сплавы на основе алюминия, содержащие мас. %: железа 2.18; индий 0.005-1.0; алюминий - остальное [1].

Прототипом является сплав на основе алюминия следующего состава: 2.18 мас. % железа, остальное - алюминий [1].

Для уменьшения скорости коррозии и соответственно продления срока службы водяных насосов предлагается использование низколегированно-

го алюминиевого сплава, содержащего стронций, который отличается более высоким уровнем коррозионной стойкости, чем известные сплавы (таблица).

Цель изобретения - улучшение антикоррозионной стойкости сплава-заливки ротора погружных водяных насосов, которое достигается дополнительным введением в сплав стронция. Низколегированный алюминиевый сплав содержит, мас. %: железа 0.01-2.0; кремний 0.05-2.0; стронций 0.005-0.5; алюминий - остальное. Скорость коррозии сплава- 0.09-0.13 г/м²-ч (таблица).

Таблица

Содержание компонентов в сплаве, мас. %				Электрохимические свойства				Скорость коррозии	
Si	Sr	Fe	Al	-E _{св.корр.}	-E _{корр.}	-E _{по.}	-E _{реп.}	<i>i</i> _{корр.} ·10 ⁻²	K·10 ⁻³
				В				A/м ²	г/м ² · ч
Предложенный									
0.05	0.005	0.01	остальное	0.963	0.968	0.785	0.793	0.34	0.12
1.0	0.01	1.0	- // -	0.940	0.945	0.760	0.857	0.22	0.09
2.0	0.5	2.0	- // -	0.985	0.990	0.805	0.812	0.38	0.13
Оптимальный									
1.0	0.01	1.0	остальное	0.940	0.945	0.760	0.771	0.22	0.09
Известный									
-	-	2.18	остальное	0.750	0.860	0.565	0.640	0.90	3.02

Данные таблицы свидетельствуют о преимуществе предложенного сплава перед известным [1].

Низколегированный алюминиевый сплав (Al-Si-Fe) с оптимальным содержанием легирующего компонента (0.01 мас. % стронция) улучшает антикоррозионную стойкость водяных насосов, которые подвергаются сильной коррозии.

Изобретение иллюстрируется следующими примерами: каждую смесь, состоящую из железа, кремния, алюминия и его соответствующие лигатуры со стронцием (10% Sr), сплавляют при 900-1100°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 развёртки 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 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. Анодные кривые обрабатывались. Основные характеристики снятие с анодных потенциодинамических кривых обобщены в табл.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Низколегированный алюминиевый сплав, содержащий железо и алюминий, **отличающийся** тем, что дополнительно содержит стронций и кремний при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Кремний	-	0.05-2.0
Железо	-	0.01-2.0
Стронций	-	0.005-0.5
Алюминий	-	остальное

Компьютерный набор: Назарова Д.Д.

Заказ

Тираж

Подписное

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