



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **323**

(51)) **МПК(2006) C22C**
21/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 1000441
(22) 30.03.2010
(46) Бюл.58 (2), 2010
(71) Ганиев И.Н. (ТJ); Сафаров А.М. (ТJ); Обидов З.Р. (ТJ); Халимова М.И. (ТJ).
(72) Ганиев И.Н. (ТJ); Сафаров А.М. (ТJ); Обидов З.Р. (ТJ); Халимова М.И. (ТJ).
(73) Ганиев И.Н. (ТJ); Сафаров А.М. (ТJ); Обидов З.Р. (ТJ); Халимова М.И. (ТJ).
(54) **АЛЮМИНИЕВО-БЕРИЛЛИЕВЫЙ СПЛАВ**
(56) 1. Патент РФ. № 778314, 1979
2. «Nischin Steel Techn Rept», 1984, №50

2

(57) Изобретение относится к литейным сплавам на основе алюминия, которые могут использоваться в качестве конструкционного материала для эффективного применения их в конструкциях летательных аппаратов.

Цель изобретения -- улучшение коррозионной стойкости сплава, что достигается дополнительным введением в сплав неодима. Сплав на основе алюминия содержит, мас.‰: бериллий 1.0; празеодим 0.005-0.1; алюминий -остальное. Скорость коррозии сплава - 0.13 - 0.21 г/м²-ч.

Изобретение относится к литейным сплавам на основе алюминия, предназначенных в качестве конструкционного материала для эффективного применения их в конструкциях летательных аппаратов, в том числе в самолетостроении, автомобилестроении, ракетостроении и связи.

Известен сплав на основе алюминия, содержащий мас. %: олово 0.005-0.1; 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 конструкционных материалов.

Цель улучшения коррозионной стойкости сплава, что достигается дополнительным введением в алюминий-олово-бериллиевый (Al+1%Be) сплав празеодима. Сплав на основе алюминия содержит, мас. %: бериллий 1.0; празеодим 0.005-0.1; алюминий - остальное. Скорость коррозии сплава - 0.13 - 0.21 г/м²·ч (таблица).

Таблица

Содержание компонентов в сплаве, мас. %				Электрохимические свойства			Скорость коррозии
празеодим	олово	бериллий	алюминий	-E _{св.корр.}	-E _{п.о.}	-E _{реп.}	K·10 ⁻³
				В			г/м ² ·ч
Предложенный							
0.005	-	1.0	остальное	0.828	0.700	0.750	0.18
0.01	-	1.0	- // -	0.722	0.720	0.780	0.13
0.05	-	1.0	- // -	0.812	0.690	0.710	0.14
0.1	-	1.0	- // -	0.836	0.730	0.740	0.21
Оптимальный							
0.01	-	1.0	остальное	0.722	0.720	0.780	0.13
0.05	-	1.0	- // -	0.812	0.690	0.710	0.14
Известный							
-	0.005	-	остальное	1.110	1.000	1.022	0.44
-	0.01	-	- // -	1.134	1.014	1.029	0.58
-	0.1	-	- // -	1.155	1.025	1.030	0.63

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

Алюминиево-бериллиевые сплавы с оптимальным содержанием неодима (0.01 и 0.05 мас. %) можно использовать в качестве конструкционного материала для эффективного применения их в конструкциях летательных аппаратов.

Изобретение иллюстрируется следующими примерами.

Каждую смесь, состоящую из лигатуры алюминия со бериллием (1% Be) и празеодима, 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 ци-

линдрическую 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 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 -1.800 В, и обратным ходом до значения тока, равного нулю, далее снимали ход анодной кривой до значения 5мА.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Сплав, содержащий алюминий, **отличающийся тем, что** дополнительно содержит празеодим и бериллий при следующем соотношении компонентов, масс. %:

Празеодим	-	0,005-0,1
Бериллий	-	1,0
Алюминий	-	остальное

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

Заказ

Тираж

Подписное

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