



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **203**

(51)) **МПК(2006) C22C21/00**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 0800265
(22) 21.07. 2008
(46) Бюл.53 (1), 2009
(71) Ганиев И.Н. (ТJ); Бердиев А.Э. (ТJ); Гулов С.С. (ТJ); Сангов М.М. (ТJ).
(72) Ганиев И.Н. (ТJ); Бердиев А.Э. (ТJ); Гулов С.С. (ТJ); Сангов М.М. (ТJ).
(73) Ганиев И.Н. (ТJ); Бердиев А.Э. (ТJ); Гулов С.С. (ТJ); Сангов М.М. (ТJ).
(54) **ЛИТЕЙНЫЙ СПЛАВ НА ОСНОВЕ АЛЮМИНИЯ**
(56) 1. А.С.СССР № 502968 от 24.05.1976 г.
2. А.С.СССР № 519487 от 28.07.1976 г.
3. А.С.СССР №236013 от 12.06.1996г.

2

(57) Изобретение относится к металлургии сплавов, в частности литейных сплавов на основе алюминия, широко применяемых как конструкционные материалы для фасонного литья в автотракторном и авиастроении, строительстве, транспорте и других отраслях промышленности.
Цель изобретения - создание литейного сплава на основе алюминия, который обладает высокой устойчивостью к коррозии.

Литейный сплав на основе алюминия содержит в масс. %: кремний 6,0 - 8,0, медь 1,5 - 3,0, магний 0,2 - 0,6, марганец 0,2 - 0,6, железо 0,05 - 1,0, свинец 0,05.

Изобретения относится к металлургии сплавов, в частности литейных сплавов на основе алюминия, широко применяемых как конструкционные материалы для фасонного литья в автотракторном и авиастроении, строительстве, транспорте и других отраслях промышленности.

Известны литейные сплавы на основе алюминия следующих составов, мас. %: кремний 8,6 -9,4; медь 1,6-2,0; магний 0,4-0,6; титан до 0,2; железа 0,2; алюминий - остальное [1], кремний 7 -11; медь 3-4; магний 0,15-0,35; марганец 0,10-0,30; титан 0,10-0,25; бор 0,01-0,10; алюминий - остальное [2], кремний 7,2-8,8; медь 0,5-0,8; магний 0,4-0,7; титан 0,1-0,2; висмут 0,01-0,03; ванадий 0,05-0,1 алюминий - остальное [3].

Прототипом данного изобретения является алюминиевый литейный сплав состава, мас. %: кремний 8,6 -9,4; медь 1,6-2,0; магний 0,4-0,6; титан до 0,2; железа 0,2; алюминий остальное. [1].

Однако известный сплав не обеспечивает высокую устойчивость изделий из него к высокотемпературной коррозии.

Цель изобретения является создание литейного сплава на основе алюминия который обладает высокой устойчивостью к коррозии в контакте с агрессивной средой.

Для достижения поставленной цели в сплав на основе алюминия, содержащий кремний, медь, магний, марганец и железа дополнительно вводят свинец, при следующем соотношении компонентов, мас. %. Кремний 6,0 -8,0; Медь 1,5 -3,0; Магний 0,2-0,6; Марганец 0,2 - 0,6; Железа 0,05 - 1,0; Свинец 0,05-1,0; Алюминий - остальное

Сущность изобретения заключается в разработке состава алюминиевого сплава, содержащего кремний, медь, магний, марганец, железа и легированного свинцом.

Для получения образцов сплавов и исследования их свойств расплав опробованных образцов сплавов заливался в стальную форму диаметром 8мм и высотой 5мм. В таблице приведены данные по химическому составу сплавов, температуре (К), истинной скорости, окисления и кажущейся энергии активации процесса окисления.

Сплавы содержащие свинец более устойчивы к окислению, чем исходный сплав алюминия. Так, значения истинной скорости окисления сплавов при температурах 773К и 823К достигают от $3,91 \times 10^{-4} \text{ кг} \times \text{м}^{-2} \times \text{сек}^{-1}$ до $3,35 \times 10^{-4} \text{ кг} \times \text{м}^{-2} \times \text{сек}^{-1}$, а кажущейся энергии активации окисления составляет от 15,49 кДж/моль до 19,26 кДж/моль зависимости от состава сплавов.

Таблица

№	Химический состав*, мас. %						Температура	Истинная скорость окисления	Кажущаяся энергия активации окисления,
	Si	Cu	Mg	Mn	Fe	Pb			
Предлагаемый	6,0	1,5	0,2	0,2	0,05	0,05	773	3,91	15,49
							823	4,24	
	7,0	2,0	0,4	0,4	0,5	0,5	773	3,21	15,49
							823	3,66	
	8,0	3,0	0,6	0,6	1,0	1,0	773	3,00	19,26
							823	3,35	

*-остальное алюминий марки А7

Предложенный сплав на основе алюминия можно использовать в качестве материала для литья изделий машин и механизмов устойчивых к высокотемпературной коррозии.

Промышленная применяемость заключается в том, что для получения сплавов в соответствии с заявленной формулой может быть использован как-первичный так и вторичный алюминий.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Литейный сплав на основе алюминия, содержащий кремний, медь, магний и железе отличающийся тем, что дополнительно содержит свинец и

марганец, при следующем соотношении компонентов в масс. %:

Кремний 6,0 - 8,0

Медь	1,5-3,0	Железо	0,05 - 1,0
Магний	0,2 - 0,6	Свинец	0,05 - 1,0
Марганец	0,2 - 0,6	Алюминий	остальное

Компьютерный набор: Назарова Дж.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ

734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.