



Республика Таджикистан

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(19) **TJ** (11) **690**
(51) **МПК C22 C11/00**

(12) Описание изобретения

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

2

(21) 1400902

(22) 20.11.2014

(46) Бюл. 106, 2015

(71) Умаров М.А.(TJ).

(72) Ганиев И.Н.(TJ); Махмадуллоев Х.А.(TJ);
Умаров М.А.(TJ); Одинаев Х.О.(TJ); Амонов
И.Т.(TJ); Восиев М.(TJ); Эшов Б.Б.(TJ); Муллоева
Н.М.(TJ); Иброхимов Н.(TJ);

(73) Умаров М.А.(TJ).

(54) **СПЛАВ НА ОСНОВЕ СВИН-
ЦА**

(56) [1] Патент Японии № 45- 1555, класс 10 P4,
1970.

[2] Авторское свидетельство СССР № 170692,
1964.

[3] Авторское свидетельство СССР № 1542063
C22C 11/08, 1988.

(57) Изобретение относится к области металлургии, в частности к свинцу и его сплавов, с сурьмой, медью, теллуром используемых для изготовления оболочек электрических кабелей и пластин аккумуляторов.

Целью изобретения является повышение коррозионной стойкости сплава на основе свинца, что достигается дополнительным введением в сплав бериллия или магния. Полученный сплав содержит мас. %:

Сурма	0,01 – 0,8
Медь	0,001 – 0,2
Теллур	0,001 – 0,2
Бериллий или магний	0,005 – 0,5
Свинец	Остальное

Изобретение относится к области металлургии, в частности к сплавам на основе свинца, используемым для изготовления оболочек электрических кабелей и свинцовых аккумуляторов.

Известны сплавы на основе свинца, легированные сурьмой, медью, теллуром. Данные сплавы не обеспечивают высокий уровень коррозионной стойкости. [1,2]

Наиболее близким по составу и назначению к заявляемому сплаву является сплав на основе свинца следующего химического состава, мас. %: сурьма – $0,01 \div 0,8$; медь – $0,001 \div 0,2$; теллур – $0,001 \div 0,2$; алюминий – $0,005 \div 0,1$; свинец – остальное [3].

Недостатком данного сплава является низкий уровень механических антикоррозионных свойств в агрессивных средах.

Целью изобретения является повышение коррозионной стойкости сплава на основе свинца, что достигается дополнительным введением в сплав бериллия или магния. Полученный сплав содержит мас. %:

Сурьма	0,01 – 0,8
Медь	0,001 – 0,2
Теллур	0,001 – 0,2
Бериллий или магний	0,005 – 0,5
Свинец	Остальное

Введение в свинец и его сплавов бериллия или магния способствуют образованию на его поверхности защитной пленки, обладающей хорошей прочностью и не имеющей пористости.

Изобретение иллюстрируется следующим примером.

Сплавы получают в шахтной лабораторной печи типа СШОЛ в атмосфере воздуха из свинца металлического марки С2 (ГОСТ 3778-98) и его

лигатур из расчета 0,01-0,8 масс.% сурьмы, 0,001-0,200 масс.% меди, и 0,001-0,200 масс.% теллура. После полного расплавления свинца и его нагрева до 700-750°C поэтапно вводят лигатуры, первоначально из расчета с медью 0,001-0,200 масс.% и теллуром 0,001-0,200 масс.%, затем с сурьмой 0,01-0,8 масс.%. Далее, снимается шлак и вводится бериллий или магний в количестве 0,005-0,5 масс.%. Перед заливкой образцов с поверхности расплава снимается шлак, и отбирают пробу для химического анализа, исследования коррозионных и электрохимических свойств.

Образцы для исследования коррозионно-электрохимических свойств имели цилиндрическую форму, высотой 100-120мм и диаметром 8-10мм. Исследования проводили в растворе электролитов 3% - NaCl, потенциостатическим методом на потенциостате ПИ-50.1.1 со скоростью развёртки 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 1 час, шли в анодную область до значения тока – 5мА, затем обратным ходом достигали потенциала коррозии, после чего заходили в глубоко катодную область до значения потенциала $E = -1.6$ В, и обратным ходом до значения тока, равного нулю, далее снимали ход анодной кривой до значения 5мА. Анодные кривые обрабатывались. Скорость коррозии сплавов обобщены в таблице 1.

Таблица 1

Сплав	Номер состав а			Содержание компонентов в сплаве, мас.%				Скорость коррозии $K \cdot 10^{-3}$, г/м ² .час
		сурьма	медь	теллур	Добавка мас.%		свинец	
					Бериллий	Магний		
Предложен- ный	1	0,01	0,001	0,001	0,01		Остальное	13,89
	2	0,10	0,010	0,010		0,01	Остальное	15,83
	3	0,25	0,030	0,030	0,1		Остальное	9,65
	4	0,50	0,100	0,100		0,1	Остальное	11,58
	5	0,80	0,200	0,200	0,5		Остальное	9,07
Известный	-	0,20	0,050	0,05		0,5	Остальное	10,04
					-	-		18,91 18,91

Е - Потенциал

Формула изобретения

Сплав на основе свинца, содержащий сурьму, медь, теллур, **отличающийся тем, что** дополнительно содержит бериллий или магний при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Сурьма	0,01 – 0,8
Медь	0,001 – 0,2
Теллур	0,001 – 0,2
Бериллий или магний	0,005 – 0,5
Свинец	Остальное

Компьютерный набор: Фатхуллаева М.С.

Заказ

Тираж

Подписное

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