



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **536**

(51) **МПК(2012.01) C22**
C 11/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

21) 1200728

(22) 11.05.2012

(46) Бюл.80, 2012

(71) Ганиев И.Н. (TJ)

(72) Ганиев И.Н.(TJ); Обидов Ф.У.(TJ); Эшов Б.Б. (TJ); Муллоева Н.М. (TJ); Норова М.Т. (TJ); Маркаев А.Ф. (TJ); Исмоилов Р.А. (TJ); Обидов З.Р. (TJ); Иброхимов Н.Ф. (TJ); Махмадуллоев Х.А. (TJ).

(73) Ганиев И.Н. (TJ)

(54) **СПЛАВ НА ОСНОВЕ СВИНЦА**

(56)1.Патент Японии № 45- 1555,СПБ 10 Р 4, 1970.
2. RU № 170692, СПБ С 22 С 11/00, 1964.

(57) Изобретение относится к области металлургии, в частности к сплавам на основе свинца, используемым для изготовления оболочек электрических кабелей.

Целью изобретения является повышение коррозионной стойкости сплава, что достигается дополнительным введением в сплав элементов из группы щелочноземельные металлы (кальция, стронция и бария).

Сплав на основе свинца содержит, мас. %: сурьма 0.01-0.8; медь 0.001 -0.2; теллур 0.001-0.2; элемент из группы щелочноземельные металлы (кальций, стронций, барий 0.005-0.1); свинец-остальное.

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

Известны следующие сплавы на основе свинца, мас. %: сурьма 0.2; медь 0.05; теллур 0.05; свинец - остальное [Патент Японии № 45-1555, класс 10 Р 4, 1970].

Прототипом данного изобретения является сплав на основе свинца следующего состава: сурьма 0.2; медь 0.05; теллур 0.05; галлий 0.005-0.1; свинец - остальное [Авторское свидетельство СССР № 170692, класс С 22 С 11/00, 1964].

Однако покрытия из известных сплавов не обеспечивают стабильной защиты оболочек электрических кабелей от коррозии, так как имеют более низкую устойчивость к коррозионным воздействиям.

Целью изобретения является повышение коррозионной стойкости сплава, что достигается дополнительным введением в сплав один элемент из группы щелочно-земельных металлов (далее ШЗМ) (кальций, стронций, барий). Предложенный сплав на основе свинца содержит, мас. %: сурьма 0.01-0.8; медь 0.001-0.2; теллур 0.001-0.2; один элемент из группы ШЗМ (кальций, стронций, барий 0.005-0.1); свинец - остальное (таблица).

Таблица

Содержание компонентов в сплаве, мас. %					Скорость окисления в воздушной среде, мг-см ² при °С		Скорость коррозии
5б	Си	Те	Один элемент из группы ШЗМ Ca, Zr, Ba	Рб	400	450	г/м ² • ч
Предложенный							
0.01	0.001	0.001	0.005	остальное	15.45	24.20	2.603
0.10	0.010	0.010	0.010	- II -	12.17	21.21	2.813
0.25	0.030	0.030	0.030	- II -	10.29	17.83	6.481
0.50	0.100	0.100	0.100		20.25	23.71	4.556
0.80	0.200	0.200	0.10		21.34	28.85	5.672
Известный							
0.2	0.05	0.05	-	остальное	25.77	44.93	54.323

Введение в предложенный сплав один элемент из группы ШЗМ (кальция, стронция, бария) способствует образованию на его поверхности защитной пленки, обладающей хорошей прочностью и не имеющей пористости обеспечивает повышение коррозионной стойкости в растворе Кас1 различной концентрации. Данные таблицы свидетельствуют о преимуществе предложенного сплава перед известным [1,2].

Осуществимость изобретения доказывалась следующими примерами.

Для получения сплавов использовали свинец марки С2 (ГОСТ 3778-77), сурьму марки Су2 (ГОСТ 1089-82), медь М1 (ГОСТ 859-78), теллур Т1 (ГОСТ 17614-80). Состав

сплавов, приведенные в таблице, сплавляют при 700-900°С 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 100-120мм и диаметром 8-10мм. Исследования проводили в растворе различной концентрации рН = 7.1-7.4, потенциодинамическим 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 $E = -1.6$

В, и обратным ходом до значения тока, равного нулю, далее снимали ход анодной кривой до значения 5мА. Анодные кривые обрабатывались. Основные характеристики снятие с анодных потенциодинамических кривых обобщены в табл.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Сплав на основе свинца, содержащий сурьму, медь и теллур, **отличающийся тем, что** дополнительно содержит один элемент из группы щелочноземельных металлов (кальций, стронций, барий) при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Сурьма	0.01-0.8
Медь	- 0.001-0.2

Теллур	0.001-
0.2	
Элемент из группы щелочноземельных металлов (кальций, стронций, барий)	- 0.005-
0.1	
Свинец – остальное.	

Компьютерный набор: Фатхуллоева М.С.

Заказ

Тираж

Подписное

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