



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106903452 A

(43)申请公布日 2017.06.30

(21)申请号 201710299751.1

(22)申请日 2017.05.02

(71)申请人 泰州朗瑞新能源科技有限公司

地址 225300 江苏省泰州市凤凰西路168号
九号楼一层

(72)发明人 陈义山 王璠

(51)Int.Cl.

B23K 35/26(2006.01)

B23K 35/40(2006.01)

权利要求书2页 说明书4页

(54)发明名称

一种铸造锡铅焊接材料及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种铸造锡铅焊接材料及其制备方法,按照本发明提供的制备方法产出的焊接材料包含Sn、As、Fe、Cu、Si、Sb、Zn、Al、Cd、Ag及Pb,采用本发明提供的制备方法产出的焊接材料具有熔点低、润湿性好、焊接表面光洁、易排除杂质、减少焊物变形和合金成分的偏析倾向等优点,这种焊接材料还可以降低锡含量,具有很高的价值,可以广泛用于各金属/合金行业。

1. 一种铸造锡铅焊接材料,其特征在于:所述锡铅焊接材料包含Sn、As、Fe、Cu、Si、Sb、Zn、Mg、Pd、Nb、In、Ga、Al、Cd及Ag,

以总质量100g计,所述铸造焊接材料的各组分质量如下:

Sn	59.97g;
As	0.0009g;
Fe	0.0009g;
Cu	0.0006g;
Si	0.0037g;
Sb	0.0024g;
Zn	0.0003g;
Al	0.0004g;
Cd	0.0004g;
Ag	0.0001g;

余量为Pb。

2. 一种铸造锡铅焊接材料的制备方法,其特征在于:所述制备方法包括以下步骤:

步骤A、制备微量元素基础浆,即在干净的料桶中按照配方所述质量,加入相对应质量的微量元素组分:

As	0.0009g;
Fe	0.0009g;
Cu	0.0006g;
Si	0.0037g;
Sb	0.0024g;
Zn	0.0003g;
Al	0.0004g;
Cd	0.0004g;
Ag	0.0001g;

高温加热融化后,边加热边用搅拌机搅拌至完全分散状态,待用;

步骤B、重新准备一只干净的料桶,按照配方所述质量,加入剩下的两种常量元素:

Sn	59.97g;
Pb	40.0203g,

高温加热融化后,边加热边用搅拌机搅拌至完全分散状态;

步骤C、将步骤B中的常量元素混合物边加热边以3200r/min的速度搅拌,在搅拌步骤B中的常量元素混合物的过程中,同时将步骤A中制得的微量元素混合物少量多次地加入到步骤B得到的常量元素混合物中,当将步骤A中制得的微量元素混合物全部加入至步骤B得到的常量元素混合物中后,在加热条件下搅拌10min;

步骤D、将步骤C中得到的混合物用100目不锈钢过滤网进行过滤,过滤完毕后,得到焊料成品,存储24小时待用。

一种铸造锡铅焊接材料及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于合金领域,更具体地说,是涉及一种铸造锡铅焊接材料及其制备方法。

背景技术

[0002] 随着时代的进步,越来越多的金属制品由于各种各样的原因被丢弃,而其中有很大的一部分是可以进行简单的焊接就可以修复使用的,而采用本发明所提供的铸造锡铅焊料进行焊接能很好地恢复金属制品的结构功能,它含有锡、铅、砷、铁、铜、硒、铋、锌及铝,本发明所提供的铸造锡铅焊料具有很高的修复利费价值,同时还能提高焊接性能。

[0003] 采用本发明所提供的制备方法生产的铸造锡铅焊料能广泛用于冷却器制造行业、电器元件/电子仪表制造行业、各种金属/金属合金制造行业、各种动力汽车汽化器制造行业以及各种用气焊修复由于温度过高而变形、达不到工艺要求而因此而报废的各种金属及合金制造行业,按照本发明提供的制备方法产出的铸造锡铅焊料具有熔点低、润湿性好、焊接表面光洁、易排除杂质、减少焊物变形和合金成分的偏析倾向等优点,这种锡铅焊料还可以降低锡含量,具有很高的价值。

发明内容

[0004] 发明目的:本发明的目的在于:针对现有技术的不足及缺陷,提供一种铸造锡铅焊接材料及其制备方法,按照本明所提供的制备方法生产的铸造锡铅焊料能广泛用于各金属/合金行业,这种制备方法可以提高原焊料的性能,具有卓越的经济效益。

[0005] 技术方案:一种铸造锡铅焊接材料,包含Sn、As、Fe、Cu、Si、Sb、Zn、Al、Cd、Ag及Pb,

[0006] 以焊料总质量100g计,本发明的各组分质量如下:

	Sn	59.97g;
	As	0.0009g;
	Fe	0.0009g;
	Cu	0.0006g;
[0007]	Si	0.0037g;
	Sb	0.0024g;
	Zn	0.0003g;
	Al	0.0004g;
	Cd	0.0004g;
	Ag	0.0001g;

[0008] 余量为Pb。

[0009] 一种铸造锡铅焊接材料的制备方法:

[0010] 步骤A、制备微量元素基础浆,即在干净的料桶中按照配方所述质量配比,加入相对应质量的微量元素组分:

	As	0.0009g;
	Fe	0.0009g;
	Cu	0.0006g;
	Si	0.0037g;
[0011]	Sb	0.0024g;
	Zn	0.0003g;
	Al	0.0004g;
	Cd	0.0004g;
	Ag	0.0001g。

[0012] 高温加热融化后,边加热边用搅拌机搅拌至完全分散状态,待用。

[0013] 步骤B、重新准备一只干净的料桶,按照配方所述质量加入剩下的两种常量元素即:

[0014] Sn 59.97g;

[0015] Pb 40.0203g。

[0016] 高温加热融化后,边加热边用搅拌机搅拌至完全分散状态。

[0017] 步骤C、将步骤B中的常量元素混合物边加热边以3200r/min的速度搅拌,在搅拌步骤B中的常量元素混合物的过程中,同时将步骤A中制得的微量元素混合物少量多次地加入到步骤B得到的常量元素混合物中,当将步骤A中制得的微量元素混合物全部加入至步骤B得到的常量元素混合物中后,在加热条件下搅拌10min。

[0018] 步骤D、将步骤C得到的混合物用100目不锈钢过滤网进行过滤,过滤完毕后,存储24小时待用。

[0019] 有益效果:本发明提供了一种铸造锡铅焊接材料及其制备方法,与传统技术方案相比,其有益效果是:

[0020] 1、按照本发明提供的制备方法产出的铸造锡铅焊料具有熔点低、润湿性好、焊接表面光洁、易排除杂质、减少焊物变形和合金成分的偏析倾向等优点。

[0021] 2、按照本发明提供的制备方法产出的铸造锡铅焊料具有较少的杂质、可有效减少焊物变形和合金成分的偏析倾向。

[0022] 3、按照本发明提供的制备方法产出的铸造锡铅焊料减少了锡的使用量,具有明显的经济效益。

[0023] 4、采用本发明所提供的制备方法生产的铸造锡铅焊料能广泛用于冷却器制造行业、电器元件/电子仪表制造行业、各种金属/金属合金制造行业、各种动力汽车汽化器制造行业以及各种用气焊修复由于温度过高而变形、达不到工艺要求而因此而报废的各种金属及合金制造行业。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施方式,进一步说明本发明。

[0025] 实施例

[0026] 以总质量100g计,本发明一种铸造锡铅焊接材料的各组分质量如下:

Sn	59.97g;
As	0.0009g;
Fe	0.0009g;
Cu	0.0006g;
Si	0.0037g;

[0027] Sb	0.0024g;
Zn	0.0003g;
Al	0.0004g;
Cd	0.0004g;
Ag	0.0001g;

余量为 Pb。

[0028] 一种铸造锡铅焊接材料的制备方法:

[0029] 步骤A、制备微量元素基础浆,即在干净的料桶中按照配方所述质量加入相对应质量的微量元素组分即:

As	0.0009g;
Fe	0.0009g;
Cu	0.0006g;
Si	0.0037g;

[0030] Sb	0.0024g;
Zn	0.0003g;
Al	0.0004g;
Cd	0.0004g;
Ag	0.0001g。

[0031] 高温加热融化后,边加热边用搅拌机搅拌至完全分散状态,待用。

[0032] 步骤B、重新准备一只干净的料桶,按照配方所述质量加入剩下的两种常量元素即:

[0033] Sn	59.97g;
[0034] Pb	40.0203g。

[0035] 高温加热融化后,边加热边用搅拌机搅拌至完全分散状态。

[0036] 步骤C、将步骤B中的常量元素混合物边加热边以3200r/min的速度搅拌,在搅拌步骤B中的常量元素混合物的过程中,同时将步骤A中制得的微量元素混合物少量多次地加入到步骤B得到的常量元素混合物中,当将步骤A中制得的微量元素混合物全部加入至步骤B得到的常量元素混合物中后,再在加热条件下搅拌10min。

[0037] 步骤D、将步骤C得到的混合物用100目不锈钢过滤网进行过滤,过滤完毕后,存储24小时待用。

[0038] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。