



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107123773 B

(45)授权公告日 2019.12.27

(21)申请号 201710185063.2

(22)申请日 2017.03.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107123773 A

(43)申请公布日 2017.09.01

(73)专利权人 南通卓尔机电有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安县海安镇

南海大道中303号南通卓尔机电有限

公司

(72)发明人 金容升

(74)专利代理机构 常州市权航专利代理有限公

司 32280

代理人 袁兴隆

(51)Int.Cl.

H01M 2/32(2006.01)

(56)对比文件

CN 1265473 C, 2006.07.19,

CN 106086696 A, 2016.11.09,

CN 101914767 A, 2010.12.15,

审查员 苏佳

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种锂电池铜排复合材料及其制作方法

(57)摘要

本发明涉及一种锂电池铜排复合材料,其为多个粒状结构复合而成,所述粒状结构包括主体部和表层部,所述表层部包覆所述主体部,所述表层部为聚乙炔用溴化亚铜和质子酸掺杂制得,所述主体部为铜复合材料,本发明还涉及上述锂电池铜排复合材料的制备方法,该锂电池铜排复合材料耐热、不易发生氧化现象;不易污染,牢固度更强劲,不易腐蚀。

1. 一种锂电池铜排复合材料的制备方法,其特征在于,包括步骤:

(1) 将WC粉体、Co粉体、稀土和碱土分别溶入液相分散介质后,倒入混料桶,并混合均匀制得混合体;

(2) 将所述混合体加入镁、铜和质子酸,在1200℃-1300℃的条件下真空烧结制得液状铜复合材料;

(3) 将聚乙炔用溴化亚铜和质子酸掺杂制得液状涂覆液;

(4) 将所述液状铜复合材料放入小号粒状模具,冷却至固态后,放入大号粒状模具,在所述大号粒状模具中浇入液状涂覆液,然后倒入铜排模具中,自然冷却至室温制得锂电池铜排复合材料。

一种锂电池铜排复合材料及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明属于金属复合技术领域,涉及一种锂电池铜排复合材料及其制作方法。

背景技术

[0002] 锂电池作为一种便捷式能源提供设备,在日常生活中,被广泛使用,所以,与锂电池搭配使用的铜排也被广泛使用,现在的铜排所存在的问题在于,易腐蚀、导电性不稳定,易短路,耐热度差,易氧化。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:克服现有技术中锂电池铜排复合材料受温度影响大、易氧化、易腐蚀等问题。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种锂电池铜排复合材料,其为多个粒状结构复合而成,所述粒状结构包括主体部和表层部,所述表层部包覆所述主体部,所述表层部为聚乙炔用溴化亚铜和质子酸掺杂制得,所述主体部为铜复合材料,所述铜复合材料的原料包括如下重量份的组分:

[0005] 镁,19-53份;

[0006] 铜,30-70份;

[0007] WC粉体和Co粉体,6-7份;

[0008] 碱土和稀土,5-10份;

[0009] 以及占上述6种原料的总重量百分数为0.2-0.9%的质子酸。

[0010] 作为本发明的一个优选的实施例,所述表层部的厚度为0.5-1.8mm。

[0011] 作为本发明的一个优选的实施例,所述表层部原料中,聚乙炔:溴化亚铜:质子酸的重量比为15-17:6-8:2。

[0012] 作为本发明的一个优选的实施例,所述铜复合材料中,所述WC粉体和Co粉体的质量比为2:1。

[0013] 作为本发明的一个优选的实施例,所述铜复合材料中,所述碱土和稀土的质量比为4-5:1。

[0014] 作为本发明的一个优选的实施例,所述铜复合材料的原料包括如下重量份的组分:

[0015] 镁,30份;

[0016] 铜,55份;

[0017] WC粉体和Co粉体,6份;

[0018] 碱土和稀土,9份;

[0019] 以及占上述6种原料的总重量百分数为0.6%的质子酸。

[0020] 本发明的又一方面,提供了上述锂电池铜排复合材料的制备方法:将WC粉体、Co粉体、稀土和碱土分别溶入液相分散介质后,倒入混料桶,并混合均匀制得混合体;将所述混

合体加入镁、铜和质子酸,在1200℃-1300℃的条件下真空烧结制得液状铜复合材料;将聚乙炔用溴化亚铜和质子酸掺杂制得液状涂覆液;将所述液状铜复合材料放入小号粒状模具,冷却至固态后,放入大号粒状模具,在所述大号粒状模具中浇入液状涂覆液,然后倒入铜排模具中,自然冷却至室温制得锂电池铜排复合材料。

[0021] 作为本发明的一个优选的实施例,小号粒状模具与大号粒状模具的体积比为9:10,所述铜排模具与大号粒状模具的体积比是1:11~14。

[0022] 本发明的有益效果是:耐热、不易发生氧化现象;不易污染,牢固度更强劲,不易腐蚀。

具体实施方式

[0023] 下面将结合具体实施例对本发明作进一步的说明,但本发明的范围并不限于这些实施例。

[0024] 实施例1

[0025] 将WC粉体4份、Co粉体2份、稀土1.5份和碱土7.5份分别溶入液相分散介质后,倒入混料桶,并混合均匀制得混合体;

[0026] 将所述混合体加入镁30份、铜55份和质子酸0.6份,在1250℃的条件下真空烧结制得液状铜复合材料;

[0027] 将16份聚乙炔用7份溴化亚铜和2份质子酸掺杂制得液状涂覆液;

[0028] 将所述液状铜复合材料放入小号粒状模具,冷却至固态后,放入大号粒状模具,在所述大号粒状模具中浇入液状涂覆液,然后倒入铜排模具中,自然冷却至室温制得锂电池铜排复合材料。所述锂电池铜排复合材料的表层部厚度为1.2mm。

[0029] 实施例2

[0030] 将WC粉体4份、Co粉体2份、稀土1份和碱土4份分别溶入液相分散介质后,倒入混料桶,并混合均匀制得混合体;

[0031] 将所述混合体加入镁19份、铜70份和质子酸0.9份,在1300℃的条件下真空烧结制得液状铜复合材料;

[0032] 将17份聚乙炔用8份溴化亚铜和2份质子酸掺杂制得液状涂覆液;

[0033] 将所述液状铜复合材料放入小号粒状模具,冷却至固态后,放入大号粒状模具,在所述大号粒状模具中浇入液状涂覆液,然后倒入铜排模具中,自然冷却至室温制得锂电池铜排复合材料。所述锂电池铜排复合材料的表层部厚度为1.8mm。

[0034] 实施例3

[0035] 将WC粉体4.7份、Co粉体2.3份、稀土2份和碱土8份分别溶入液相分散介质后,倒入混料桶,并混合均匀制得混合体;

[0036] 将所述混合体加入镁53份、铜30份和质子酸0.2份,在1200℃的条件下真空烧结制得液状铜复合材料;

[0037] 将15份聚乙炔用6份溴化亚铜和2份质子酸掺杂制得液状涂覆液;

[0038] 将所述液状铜复合材料放入小号粒状模具,冷却至固态后,放入大号粒状模具,在所述大号粒状模具中浇入液状涂覆液,然后倒入铜排模具中,自然冷却至室温制得锂电池铜排复合材料。所述锂电池铜排复合材料的表层部厚度为0.5mm。

[0039] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。