



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106957625 A

(43)申请公布日 2017.07.18

(21)申请号 201710117792.4

(22)申请日 2017.03.01

(71)申请人 盐城东紫光电科技有限公司

地址 224000 江苏省盐城市经济开发区漓江路66号光电产业园

(72)发明人 齐胜利 沈春生 李玉荣

(74)专利代理机构 江阴大田知识产权代理事务所(普通合伙) 32247

代理人 陈建中

(51) Int. Cl.

C09J 123/34(2006.01)

C09J 11/04(2006.01)

C09J 11/06(2006.01)

C09J 11/08(2006.01)

权利要求书2页 说明书4页

(54)发明名称

紫外LED模组

(57)摘要

本发明公开了一种紫外LED模组,包括:散热器、导热胶、PCB铝基板、紫外LED、塑料透镜和防水胶圈;所述导热胶由以下组分组成:氯磺化聚乙烯橡胶,聚苯乙烯,改性氧化铝,聚醋酸乙烯酯,氨基硅油,过氧化苯甲酰,纳米碳化硅,碳化钨,四甲基溴化铵,硫酸镍,磷铬酸锌,二烷基二硫代磷酸锌,乙烯基三甲氧基硅烷,顺丁烯二酸二异辛酯磺酸盐。本发明结构合理,采用经过特殊优化的导热胶,导热胶的电绝缘性能、导热性能、耐老化性能好,能提紫外LED的性能。

1. 紫外LED模组,其特征在于,包括:散热器,通过导热胶与散热器固定的PCB铝基板,焊接于PCB铝基板上的若干紫外LED,与散热器卡扣连接且罩住PCB铝基板的塑料透镜,以及设于塑料透镜与PCB铝基板间的防水胶圈;

按重量份计,所述导热胶由以下组分组成:

- 36~42份氯磺化聚乙烯橡胶,
- 27~32份聚苯乙烯,
- 1~2份改性氧化铝,
- 4~8份聚醋酸乙烯酯,
- 2~4份氨基硅油,
- 3~7份过氧化苯甲酰,
- 1~3份纳米碳化硅,
- 1~2份碳化钨,
- 3~8份四甲基溴化铵,
- 2~3份硫酸镍,
- 1~2份磷铬酸锌,
- 2~4份二烷基二硫代磷酸锌,
- 5~8份乙烯基三甲氧基硅烷,
- 3~5份顺丁烯二酸二异辛酯磺酸盐。

2. 根据权利要求1所述的紫外LED模组,其特征在于,按重量份计,所述导热胶由以下组分组成:

- 36份氯磺化聚乙烯橡胶,
- 27份聚苯乙烯,
- 1份改性氧化铝,
- 4份聚醋酸乙烯酯,
- 2份氨基硅油,
- 3份过氧化苯甲酰,
- 1份纳米碳化硅,
- 1份碳化钨,
- 3份四甲基溴化铵,
- 2份硫酸镍,
- 1份磷铬酸锌,
- 2份二烷基二硫代磷酸锌,
- 5份乙烯基三甲氧基硅烷,
- 3份顺丁烯二酸二异辛酯磺酸盐。

3. 根据权利要求1所述的紫外LED模组,其特征在于,按重量份计,所述导热胶由以下组分组成:

- 42份氯磺化聚乙烯橡胶,
- 32份聚苯乙烯,
- 2份改性氧化铝,

8份聚醋酸乙烯酯，
4份氨基硅油，
7份过氧化苯甲酰，
3份纳米碳化硅，
2份碳化钨，
8份四甲基溴化铵，
3份硫酸镍，
2份磷铬酸锌，
4份二烷基二硫代磷酸锌，
8份乙烯基三甲氧基硅烷，
5份顺丁烯二酸二异辛酯磺酸盐。

紫外LED模组

技术领域

[0001] 本发明涉及紫外LED模组。

背景技术

[0002] 紫外LED一般指发光中心波长在400nm以下的LED,但有时将发光波长大于380nm时称为近紫外LED,而短于300nm时称为深紫外LED。因短波长光线的杀菌效果高,因此紫外LED常用于冰箱和家电等的杀菌及除臭等用途。

[0003] 紫外LED的性能与紫外LED模组的结构息息相关,特别是紫外LED模组的散热性能,很大程度上决定了紫外LED的性能。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种紫外LED模组,其结构合理,采用经过特殊优化的导热胶,导热胶的电绝缘性能、导热性能、耐老化性能好,且导热胶还具有耐热、抗氧化、耐腐蚀、抗震、阻燃的性能,可靠性好,能提高紫外LED的性能。

[0005] 为实现上述目的,本发明的技术方案是设计一种紫外LED模组,包括:散热器,通过导热胶与散热器固定的PCB铝基板,焊接于PCB铝基板上的若干紫外LED,与散热器卡扣连接且罩住PCB铝基板的塑料透镜,以及设于塑料透镜与PCB铝基板间的防水胶圈;

按重量份计,所述导热胶由以下组分组成:

36~42份氯磺化聚乙烯橡胶,

27~32份聚苯乙烯,

1~2份改性氧化铝,

4~8份聚醋酸乙烯酯,

2~4份氨基硅油,

3~7份过氧化苯甲酰,

1~3份纳米碳化硅,

1~2份碳化钨,

3~8份四甲基溴化铵,

2~3份硫酸镍,

1~2份磷铬酸锌,

2~4份二烷基二硫代磷酸锌,

5~8份乙烯基三甲氧基硅烷,

3~5份顺丁烯二酸二异辛酯磺酸盐。

[0006] 优选的,按重量份计,所述导热胶由以下组分组成:

36份氯磺化聚乙烯橡胶,

27份聚苯乙烯,

1份改性氧化铝,

4份聚醋酸乙酯，
2份氨基硅油，
3份过氧化苯甲酰，
1份纳米碳化硅，
1份碳化钨，
3份四甲基溴化铵，
2份硫酸镍，
1份磷铬酸锌，
2份二烷基二硫代磷酸锌，
5份乙氧基三甲氧基硅烷，
3份顺丁烯二酸二异辛酯磺酸盐。

[0007] 优选的，按重量份计，所述导热胶由以下组分组成：

42份氯磺化聚乙烯橡胶，
32份聚苯乙烯，
2份改性氧化铝，
8份聚醋酸乙酯，
4份氨基硅油，
7份过氧化苯甲酰，
3份纳米碳化硅，
2份碳化钨，
8份四甲基溴化铵，
3份硫酸镍，
2份磷铬酸锌，
4份二烷基二硫代磷酸锌，
8份乙氧基三甲氧基硅烷，
5份顺丁烯二酸二异辛酯磺酸盐。

[0008] 本发明的优点和有益效果在于：提供一种紫外LED模组，其结构合理，采用经过特殊优化的导热胶，导热胶的电绝缘性能、导热性能、耐老化性能好，且导热胶还具有耐热、抗氧化、耐腐蚀、抗震、阻燃的性能，可靠性好，能提升紫外LED的性能。

[0009] 导热胶的性能是基于其材料的，而导热胶材料的性能是由其组分及配比所决定的，本发明对导热胶材料的组分及配比进行特殊优化，使导热胶材料具有优异的电绝缘性能、导热性能、耐老化性能，且导热胶材料还具有耐热、抗氧化、耐腐蚀、抗震、阻燃的性能，可靠性好，非常适用于紫外LED模组。

[0010] 导热胶材料的性能是由其组分及配比所决定的，而组分及配比的确定非简单地“加法”，即并非将各个组分的性能一一累加就可得出导热胶材料的性能；导热胶材料中的不同组分会相互影响，如果组分及其配比不相互协调，单个组分所带来的有益效果，会被其他组分消减甚至消除，严重的时候，不同组分相互抵触，起不到整体综合作用，产生负作用和次品。本发明通过大量创造性劳动、反复验证，得到导热胶材料的最优组分及配比，使得多个组分综合在一起、相互协调、并产生正向综合效应，最终使导热胶材料具有优异的电绝

缘性能、导热性能、耐老化性能,还进一步使导热胶材料具有耐热、抗氧化、耐腐蚀、阻燃性能,导热胶可靠性好,非常适用于紫外LED模组。

具体实施方式

[0011] 下面结合实施例,对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0012] 本发明具体实施的技术方案是:

实施例1

一种紫外LED模组,包括:散热器,通过导热胶与散热器固定的PCB铝基板,焊接于PCB铝基板上的若干紫外LED,与散热器卡扣连接且罩住PCB铝基板的塑料透镜,以及设于塑料透镜与PCB铝基板间的防水胶圈;

按重量份计,所述导热胶由以下组分组成:

36~42份氯磺化聚乙烯橡胶,

27~32份聚苯乙烯,

1~2份改性氧化铝,

4~8份聚醋酸乙烯酯,

2~4份氨基硅油,

3~7份过氧化苯甲酰,

1~3份纳米碳化硅,

1~2份碳化钨,

3~8份四甲基溴化铵,

2~3份硫酸镍,

1~2份磷铬酸锌,

2~4份二烷基二硫代磷酸锌,

5~8份乙烯基三甲氧基硅烷,

3~5份顺丁烯二酸二异辛酯磺酸盐。

[0013] 实施例2

在实施例1的基础上,区别在于,按重量份计,所述导热胶由以下组分组成:

36份氯磺化聚乙烯橡胶,

27份聚苯乙烯,

1份改性氧化铝,

4份聚醋酸乙烯酯,

2份氨基硅油,

3份过氧化苯甲酰,

1份纳米碳化硅,

1份碳化钨,

3份四甲基溴化铵,

2份硫酸镍,

1份磷铬酸锌,

2份二烷基二硫代磷酸锌，
5份乙烯基三甲氧基硅烷，
3份顺丁烯二酸二异辛酯磺酸盐。

[0014] 实施例3

在实施例1的基础上,区别在于,按重量份计,所述导热胶由以下组分组成:

42份氯磺化聚乙烯橡胶，
32份聚苯乙烯，
2份改性氧化铝，
8份聚醋酸乙烯酯，
4份氨基硅油，
7份过氧化苯甲酰，
3份纳米碳化硅，
2份碳化钨，
8份四甲基溴化铵，
3份硫酸镍，
2份磷铬酸锌，
4份二烷基二硫代磷酸锌，
8份乙烯基三甲氧基硅烷，
5份顺丁烯二酸二异辛酯磺酸盐。

[0015] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。