



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109293988 A

(43)申请公布日 2019.02.01

(21)申请号 201811164999.8

(22)申请日 2018.10.07

(71)申请人 德清县东来化学有限公司

地址 313200 浙江省湖州市新市镇环城北路

(72)发明人 邓龙杰 施海若 施玄烨 韩康林  
隋丽莉

(74)专利代理机构 浙江英普律师事务所 33238  
代理人 王炎军

(51) Int. Cl.

C08K 5/098(2006.01)

C08K 5/524(2006.01)

C08L 27/06(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种环保型液体钡锌复合稳定剂及其制备方法

(57)摘要

本发明提供了一种环保型液体钡锌复合稳定剂及其制备方法,所述的环保型液体钡锌复合稳定剂按下述组份制备得到:植物油酸、对叔丁基苯甲酸、亚磷酸酯、新癸酸、一水钡、氧化锌、抗氧化剂、环保增塑剂、溶剂油,采用一步法生产制备液体钡锌复合稳定剂,同样达到具有无毒、热稳定性、光稳定性、透明性及耐候性好等要求,特别针对食品包装材料、儿童玩具膜I类、医疗用品等相对环保高要求的PVC制品行业;稳定体系同样具有抑制和吸收HCL功能,保持初期着色、控制“锌烧”现象和析出、渗出结果,达到稳定效果。

1. 一种环保型液体钡锌复合稳定剂,其特征在于:所述的环保型液体钡锌复合稳定剂按下述组份制备得到:植物油酸、对叔丁基苯甲酸、亚磷酸酯、新癸酸、一水钡、氧化锌、抗氧化剂、环保增塑剂、溶剂油;

其中各组分的质量百分比如下;

植物油酸 15.0%~18.0%

对叔丁基苯甲酸 6.0%~8.0%

亚磷酸酯 5.0%~7.0%

新癸酸 10.0%~12.0%

一水钡 8.0%~10.0%

氧化锌 2.0%~3.0%

抗氧化剂 2.0%~4.0%

环保增塑剂 14.0%~16.0%

溶剂油 25.0%~30.0%;

上述各组分的总量为100%。

2. 根据权利要求1所述的环保型液体钡锌复合稳定剂,其特征在于:所述的环保型液体钡锌复合稳定剂按下述组份制备得到:

植物油酸 16.8%

PTBBA对叔丁基苯甲酸 7.1%

亚磷酸酯 6.0%

新癸酸 11.5%

一水钡 9.1%

氧化锌 2.5%

抗氧化剂1010 3.0%

环保增塑剂DOTP 15.0%

溶剂油D-80 29.0%。

3. 一种如权利要求1或者2所述的环保型液体钡锌复合稳定剂的制备方法,包括如下步骤:

步骤一、将植物油酸、对叔丁基苯甲酸、亚磷酸酯、新癸酸、一水钡、氧化锌、抗氧化剂、环保增塑剂、溶剂油在反应釜中进行混合搅拌,温度为130℃~140℃,保温至反应完全;

步骤二、反应完全后,控制温度在120℃~125℃进行真空脱水;

步骤三、将步骤二所得的产物进行压滤,温度控制在80℃~90℃,得到成品。

## 一种环保型液体钡锌复合稳定剂及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种PVC热稳定剂,具体涉及到一种环保型液体钡锌复合稳定剂及其制备方法。

### 背景技术

[0002] PVC制品应用范围极其广泛,随着环保要求日渐严格,PVC行业所使用之原料-环保型稳定剂产品亦趋向多样化、多元化,特别是应用于儿童类产品和医疗类产品,随之环保型PVC塑料加工助剂液体钡锌稳定剂应具有高效、多功能、无毒、无公害之特点。

[0003] 传统的PVC塑料助剂加工多以复合生产工艺为主,即为分别生产所需的单体皂类油酸钡、油酸锌后,依据自身产品生产需要,选用原辅材料复合加工制成。因其受生产设备、工艺流程、生产管理等诸多方面的制约,多存在生产周期长、易交叉污染、成本过高、原辅材料种类过多等问题,导致液体钡锌复合稳定剂产品质量不稳定、生产工艺复杂化、易产出固废、价格浮动率高等现状。

### 发明内容

[0004] 为了解决现有的液体钡锌复合稳定剂及其生产工艺存在的一系列问题,本发明提供一种环保型液体钡锌复合稳定剂及其制备方法,采用一步法生产制备液体钡锌复合稳定剂,同样达到具有无毒、热稳定性、光稳定性、透明性及耐候性好等要求,特别针对食品包装材料、儿童玩具膜I类、医疗用品等相对环保高要求的PVC制品行业。稳定体系同样具有抑制和吸收HCL功能,保持初期着色、控制“锌烧”现象和析出、渗出结果,达到稳定效果。

[0005] 本发明包括如下内容:

[0006] 一种环保型液体钡锌复合稳定剂,所述的环保型液体钡锌复合稳定剂按下述组份制备得到:植物油酸、对叔丁基苯甲酸、亚磷酸酯、新癸酸、一水钡、氧化锌、抗氧剂、环保增塑剂、溶剂油;

[0007] 其中各组分的质量百分比如下:

[0008] 植物油酸15%~18%

[0009] 对叔丁基苯甲酸6%~8%

[0010] 亚磷酸酯5%~7%

[0011] 新癸酸10%~12%

[0012] 一水钡8%~10%

[0013] 氧化锌2%~3%

[0014] 抗氧剂2%~4%

[0015] 环保增塑剂14%~16%

[0016] 溶剂油25%~30%;

[0017] 上述各组分的总量为100%。

[0018] 优选地,所述的环保型液体钡锌复合稳定剂按下述组份制备得到:

- [0019] 植物油酸16.8%
- [0020] PTBBA对叔丁基苯甲酸7.1%
- [0021] 亚磷酸酯6.0%
- [0022] 新癸酸11.5%
- [0023] 一水钡9.1%
- [0024] 氧化锌2.5%
- [0025] 抗氧剂1010 3.0%
- [0026] 环保增塑剂DOTP 15.0%
- [0027] 溶剂油D-80 29.0%；
- [0028] 一种环保型液体钡锌复合稳定剂的制备方法,包括如下步骤:
- [0029] 步骤一、将植物油酸、对叔丁基苯甲酸、亚磷酸酯、新癸酸、一水钡、氧化锌、抗氧剂、环保增塑剂、溶剂油在反应釜中进行混合搅拌,温度为130℃~140℃,保温至反应完全;
- [0030] 步骤二、反应完全后,控制温度在120℃~125℃进行真空脱水;
- [0031] 步骤三、将步骤二所得的产物进行压滤,温度控制在80℃~90℃,得到成品。
- [0032] 本发明中采用有机酸与氧化锌与一水氢氧化钡作用生成金属皂然后与其他抗氧剂增塑剂等稳定剂复合,形成高效的复合稳定剂;整个反应一步完成,操作简便。
- [0033] 本反应采用不含有壬基酚的高碱性金属钡,本发明采用高碱性金属钡(含量 $\geq 35\%$ )应用于液体钡锌复合稳定剂中,制备工艺使用一步法,辅助以其他增塑剂、抗氧化剂等配合调整配方结构,节约能源及避免污染和固废产出,制配出符合市场需求之系列产品,应用于目前环保类型的PVC塑料制品,既可减少使用份数降低成本,又可提升PVC制品加工过程中的相应要求,更能达到其产品在国际范围内的环保要求。

### 具体实施方式

- [0034] 下面结合实施例对本发明做进一步的详细说明,以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。
- [0035] 实施例:
- [0036] 本实施例提供了一种环保型液体钡锌复合稳定剂按下述组份制备得到:

[0037]

型号	5839 液体钡锌复合稳定剂		
名称	型号规格	数量/kg	产地
植物油酸	195-205mg/g	168	进口
PTBBA 对叔丁基苯甲酸	99%	71	国产
Mark 1500		60	进口 15
新癸酸		115	进口
一水钡	国标	91	国产
氧化锌	国标	25	国产
抗氧剂 1010	国标	30	进口
环保增塑剂 DOTP		150	国产
溶剂油 D-80	国标	290	国产

[0038] 该环保型液体钡锌复合稳定剂的制备方法,包括如下步骤:

[0039] 步骤一、将植物油酸、对叔丁基苯甲酸、亚磷酸酯、新癸酸、一水钡、氧化锌、抗氧剂、环保增塑剂、溶剂油在反应釜中进行混合搅拌,温度为135℃保温反应3小时;

[0040] 步骤二、反应完全后,控制温度在120℃进行真空脱水大概一个小时;

[0041] 步骤三、将步骤二所得的产物进行压滤,温度控制在85℃,得到成品。

[0042] 此外,需要说明的是,本说明书中所描述的具体实施例,其采用的原料所取名称等可以不同。凡依本发明专利构思所述的原理所做的等效或简单变化,均包括于本发明专利的保护范围内。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。