



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105153585 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201510562894. 8

C08K 3/22(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 09. 07

B29C 45/76(2006. 01)

(71) 申请人 浙江中财管道科技股份有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县新昌大道
东路 658 号

(72) 发明人 陈增贵 刘江辉 代军喜

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 韩洪

(51) Int. Cl.

C08L 27/06(2006. 01)

C08L 43/04(2006. 01)

C08L 33/12(2006. 01)

C08K 13/02(2006. 01)

C08K 3/26(2006. 01)

权利要求书2页 说明书4页

(54) 发明名称

一种抗冲击增韧 PVC 管件及其制备方法

(57) 摘要

本发明适用于 PVC 管件生产的技术领域,公开了一种抗冲击增韧 PVC 管件及其制备方法,所述一种抗冲击增韧 PVC 管件由以下重量份数的原料组成:PVC 树脂:100 份;有机硅加工助剂:3~6 份;稳定剂:5~8 份;超细碳酸钙:10~15 份;钛白粉:2~4 份;二辛脂:4~6 份;润滑剂:0.5~0.9 份。本发明制备的一种抗冲击增韧 PVC 管件解决了目前现有技术所生产的 PVC 管件抗冲击性能和韧性较低的技术问题,采用有机硅加工助剂取代 ACR 和 MBS,降低了生产成本,制备工艺简单,降低了劳动生产成本,提升了 PVC 管件的抗冲击性能和韧性,提高了 PVC 管件的生产质量。

1. 一种抗冲击增韧 PVC 管件, 其特征在于 : 由以下重量份数的原料组成 :

PVC 树脂	100 份;
有机硅加工助剂	3~6 份;
稳定剂	5~8 份;
超细碳酸钙	10~15 份;
钛白粉	2~4 份;
二辛脂	4~6 份;
润滑剂	0.5~0.9 份。

2. 如权利要求 1 所述的一种抗冲击增韧 PVC 管件, 其特征在于 : 由以下重量份数的原料组成 :

PVC 树脂	100 份;
有机硅加工助剂	4~5 份;
稳定剂	6~7 份;
超细碳酸钙	11~14 份;
钛白粉	2~3 份;
二辛脂	4~5 份;
润滑剂	0.6~0.8 份。

3. 如权利要求 1 所述的一种抗冲击增韧 PVC 管件, 其特征在于 : 由以下重量份数的原料组成 :

PVC 树脂	100 份;
有机硅加工助剂	4.5 份;
稳定剂	6.5 份;
超细碳酸钙	12 份;
钛白粉	2.5 份;
二辛脂	4.5 份;
润滑剂	0.7 份。

4. 如权利要求 1 所述的一种抗冲击增韧 PVC 管件, 其特征在于: 所述 PVC 树脂为 SG-5 型 PVC 树脂。

5. 如权利要求 1 所述的一种抗冲击增韧 PVC 管件, 其特征在于: 所述有机硅加工助剂由有机硅与甲甲酯(甲基丙烯酸甲酯)共聚而成。

6. 如权利要求 1 所述的一种抗冲击增韧 PVC 管件, 其特征在于: 所述润滑剂由 0.45 ~ 0.75 份的聚乙烯蜡和 0.05 ~ 0.15 份的硬脂酸组成。

7. 如权利要求 1 至 6 中任意一项所述的一种抗冲击增韧 PVC 管件的制备方法, 其特征在于: 包括以下步骤:

步骤一、按组成原料的重量份数称取上述原料, 加入高速混料机中搅拌, 待熔融物料冷却至 35 ~ 43℃时出料;

步骤二、将冷却后的物料注入注塑机中注塑加工成型, 经冷却后得到 PVC 管件。

8. 如权利要求 7 所述的一种抗冲击增韧 PVC 管件的制备方法, 其特征在于: 所述步骤一中高速混料机的温度控制在 125 ~ 135℃, 搅拌时间为 20 ~ 30min。

一种抗冲击增韧 PVC 管件及其制备方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及 PVC 管件生产的技术领域,特别涉及一种抗冲击增韧 PVC 管件及其制备方法。

【背景技术】

[0002] PVC 即聚氯乙烯,是氯乙烯单体在过氧化物、偶氮化合物等引发剂,或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。PVC 材料在实际使用中经常加入稳定剂、润滑剂、辅助加工剂、色料、抗冲击剂及其它添加剂,具有不易燃性、高强度、耐气候变化性以及优良的几何稳定性,广泛应用于工业、农业、电力、建筑、包装等行业,在日常生活领域随处可见 PVC 的身影。

[0003] PVC 管件凭借其自重轻、耐腐蚀、耐压强度高、安全方便等特点受到了工程界的一致好评,近些年来,随着经济的快速发展,PVC 管件发展十分迅速。但由于 PVC 热稳定性、耐热性差、增塑作用不稳定、易挥发迁移、抗冲击性能较低,不仅限制了其用途,还给后续的使用中带来一定的质量隐患。目前建筑排水管件个性化要求提高,产品结构形式多样,外加 PVC 加工的特殊性能,使得部分管件的冲击性能下降、韧性降低,造成 PVC 管件的生产质量下降,且结构的差异使得生产时需用特殊的配方才能提高产品的物理性能,造成 PVC 管件的生产成本大大增加,为提高 PVC 管件的抗冲击性能及韧性,有必要提出一种抗冲击增韧 PVC 管件及其制备方法。

【发明内容】

[0004] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种抗冲击增韧 PVC 管件及其制备方法,其旨在解决现有技术中 PVC 管件的抗冲击性能和韧性较低的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提出了一种抗冲击增韧 PVC 管件,由以下重量份数的原料组成:

[0006]

PVC 树脂	100 份;
有机硅加工助剂	3~6 份;
稳定剂	5~8 份;
超细碳酸钙	10~15 份;
钛白粉	2~4 份;
二辛脂	4~6 份;
润滑剂	0.5~0.9 份。

[0007] 作为优选,由以下重量份数的原料组成:

[0008]

PVC 树脂	100 份;
有机硅加工助剂	4~5 份;
稳定剂	6~7 份;
超细碳酸钙	11~14 份;
钛白粉	2~3 份;
二辛脂	4~5 份;
润滑剂	0.6~0.8 份。

[0009] 作为优选,由以下重量份数的原料组成:

[0010]

PVC 树脂	100 份;
有机硅加工助剂	4.5 份;
稳定剂	6.5 份;
超细碳酸钙	12 份;
钛白粉	2.5 份;

[0011]

二辛脂	4.5 份;
润滑剂	0.7 份。

[0012] 作为优选,所述 PVC 树脂为 SG-5 型 PVC 树脂。

[0013] 作为优选,所述有机硅加工助剂由有机硅与甲甲酯(甲基丙烯酸甲酯)共聚而成。

[0014] 作为优选,所述润滑剂由 0.45 ~ 0.75 份的聚乙烯蜡和 0.05 ~ 0.15 份的硬脂酸组成。

[0015] 作为优选,所述的一种抗冲击增韧 PVC 管件的制备方法,包括以下步骤:

[0016] 步骤一、按组成原料的重量份数称取上述原料,加入高速混料机中搅拌,待熔融物料冷却至 35 ~ 43℃时出料;

[0017] 步骤二、将冷却后的物料注入注塑机中注塑加工成型,经冷却后得到 PVC 管件。

[0018] 作为优选,所述步骤一中高速混料机的温度控制在 125 ~ 135℃,搅拌时间为 20 ~ 30min。

[0019] 本发明的有益效果:与现有技术相比,本发明提供的一种抗冲击增韧 PVC 管件及其制备方法,所生产的 PVC 管件抗冲击强度高, PVC 管件的生产质量高,较目前现有的 PVC

管件制备方法,提高了 PVC 管件的韧性、拉伸强度可抗断裂强度,且本发明中采用有机硅加工助剂取代 ACR 和 MBS,提高了 PVC 管件的抗冲击性能,同时降低了生产成本,制备方法简单,降低了 PVC 管件的劳动成本。本发明一种抗冲击增韧 PVC 管件及其制备方法解决了 PVC 管件的抗冲击性能和韧性较低的技术问题,提高 PVC 管件的生產质量。

[0020] 本发明的特征及优点将通过实施例进行详细说明。

【具体实施方式】

[0021] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面通过实施例,对本发明进行进一步详细说明。但是应该理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限制本发明的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0022] 实施例 1

[0023] 一种抗冲击增韧 PVC 管件的制备方法,包括以下步骤:

[0024] 步骤一、称取以下原料的重量份数为:PVC 树脂 (SG-5) 100kg、有机硅加工助剂 3kg、稳定剂 5kg、超细碳酸钙 10kg、钛白粉 2kg、二辛脂 4kg、润滑剂 0.5kg,并将称取好的原料加入高速混料机中搅拌,高速混料机的温度控制在 130℃,搅拌时间为 20min,待熔融物料冷却至 40℃时出料;

[0025] 步骤二、将冷却后的物料注入注塑机中注塑加工成型,经冷却后得到 PVC 管件。

[0026] 实施例 2

[0027] 一种抗冲击增韧 PVC 管件的制备方法,包括以下步骤:

[0028] 步骤一、称取以下原料的重量份数为:PVC 树脂 (SG-5) 100kg、有机硅加工助剂 4.5kg、稳定剂 6.5kg、超细碳酸钙 12kg、钛白粉 2.5kg、二辛脂 4.5kg、润滑剂 0.7kg,并将称取好的原料加入高速混料机中搅拌,高速混料机的温度控制在 130℃,搅拌时间为 25min,待熔融物料冷却至 40℃时出料;

[0029] 步骤二、将冷却后的物料注入注塑机中注塑加工成型,经冷却后得到 PVC 管件。

[0030] 实施例 3

[0031] 一种抗冲击增韧 PVC 管件的制备方法,包括以下步骤:

[0032] 步骤一、称取以下原料的重量份数为:PVC 树脂 (SG-5) 100kg、有机硅加工助剂 6kg、稳定剂 8kg、超细碳酸钙 15kg、钛白粉 4kg、二辛脂 6kg、润滑剂 0.9kg,并将称取好的原料加入高速混料机中搅拌,高速混料机的温度控制在 130℃,搅拌时间为 30min,待熔融物料冷却至 40℃时出料;

[0033] 步骤二、将冷却后的物料注入注塑机中注塑加工成型,经冷却后得到 PVC 管件。

[0034] 将实施例 1 至 3 所制得的抗冲击增韧 PVC 管件与现有技术制得的 PVC 管件进行性能的测试,并将测得的数据与 PVC 管件行业标准进行对比,结果见表 1。

[0035] 表 1 为实施例 1-3 和现有技术制得的 PVC 管件性能测试数据及行业标准

[0036]

试验项目	拉升冲击强度 (KJ/m ²)	简支梁冲击性能 (Mpa)	断裂伸长率 (%)
实施例 1	13.6	12.7	87

实施例 2	14.3	13.5	92
实施例 3	15.1	14.4	94
现有技术	13	12	85
标准	≥ 12	≥ 10	≥ 80

[0037] 从表 1 获得的实验数据分析可得,本发明提供的一种抗冲击增韧 PVC 管件及其制备方法所生产的 PVC 管件,较目前现有技术所生产的管件,无论是拉升冲击强度、冲击性能还是断裂伸长率都有明显的提升,且都符合 PVC 管件行业标准。由此表明,本发明提供的一种抗冲击增韧 PVC 管件及其制备方法解决了目前 PVC 管件的抗冲击性能和韧性较低的技术问题,提升了 PVC 管件的抗冲击性能和韧性,提高了 PVC 管件的生产质量,为人们的日常生活带来便利,避免了频繁更换管件的隐患。

[0038] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。