



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104945777 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201510388100. 0

(22) 申请日 2015. 07. 06

(71) 申请人 江苏圣通环境工程有限公司

地址 212400 江苏省镇江市句容经济开发区
西二环乡镇工业园区

(72) 发明人 王克平 曹世波 苏培 苏中悦

(51) Int. Cl.

C08L 27/06(2006. 01)

C08L 33/04(2006. 01)

C08K 13/02(2006. 01)

C08K 5/098(2006. 01)

C08J 9/10(2006. 01)

B29C 47/38(2006. 01)

B29C 47/90(2006. 01)

B29C 47/08(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种结皮低发泡硬质 PVC 管材及其制作工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种结皮低发泡硬质 PVC 管材及其制作工艺,所述结皮低发泡硬质 PVC 管材的配方由下述份量的原料组成:100 份 PVC、4 份三盐、1.8 份硬脂酸钡、0.2-0.6 份偶氮二甲酰胺、2-5 份 ACR、1-3 份活化剂、5-15 份成核剂、2-4 份分散剂、4-6 份改性剂和 2-3 份润滑剂。其加工方法为原料混合-挤出机部分-挤出模头部分-定型、冷却-管材牵引-切割-检验-产品入库以上步骤。用该加工工艺制作的结皮低发泡硬质 PVC 管材,不仅时具有低温韧性、刚性、环刚度以及抗蠕变能力均较好的,而且在长期使用过程中,不会因重力变形,从而延长产品的使用寿命,有助于广泛的推广。

1. 一种结皮低发泡硬质 PVC 管材,其特征在于:所述结皮低发泡硬质 PVC 管材的配方由下述份量的原料组成:

PVC(平均聚合度 700 ~ 800) :	100
三盐 :	4
硬脂酸钡 :	1.8
偶氮二甲酰胺 :	0.2—0.6
ACR-401 :	2—5
活化剂 :	1—3
成核剂 :	5—15
分散剂 :	2—4
改性剂 :	4—6
润滑剂 :	2—3。

2. 一种结皮低发泡硬质 PVC 管材的制作工艺,其特征在于:包括以下步骤:

第一步、原料混合:将 PVC 原料、硬脂酸钡、活化剂、分散剂、润滑剂等其他辅料按照比例和工艺先后加入干燥混合机内,去除水分,物料经充分干燥、混合后进入到挤出机的料斗,其中干燥的温度小于 80 度;

第二步、挤出机部分:螺杆在机筒内旋转时,将 PVC 混合料塑化后推向机头,从而达到压实、熔融、混炼均化并实现排气、脱水的目的;

第三步、挤出模头部分:经压实、熔融、混炼均化的 PE,有后续物料经螺杆推向模头,挤出模头是型材成型的关键部件;

第四步、定型、冷却:PE 真空定型冷却机用于型材的定型、冷却,真空定型冷却机上装有供定型和冷却的真空系统和水循环系统,不锈钢箱体,循环水环浸泡冷却,真空定型冷却机上装有前后移动装置和左右、高低调节手动装置;

第五步、管材牵引:牵引机用于连续、自动地将已冷却变硬的型材从机头处引出来,变频调速;

第六步、切割:由行程开关根据要求长度控制后,进行自动切割,并延时翻架,实行流水生产,切割机以定长工开关信号为指令,完成切割全过程,在切割过程中与型材运行保持同步,切割过程由电动和气动驱动完成,切割机设有吸尘装置,将切割产生的碎屑及时吸出并回收;

第七步、检验:将切割后的产品放入检验设备中检验产品是否有次品;

第八步、产品入库:将检验合格的产品包装入库。

一种结皮低发泡硬质 PVC 管材及其制作工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种结皮低发泡硬质 PVC 管材及其制作工艺,属于塑料管材加工技术领域。

背景技术

[0002] 结皮低发泡硬质 PVC 管材相对密度低,保温性能好,耐酸碱腐蚀,二次加工容易,生产成本低,并具有普通硬质 PVC 管材的基本性能,近年来得到了较快的发展,被广泛用于建筑、液体输送、电线电缆套管领域。现有的采用国产普通单螺杆或双螺杆设备生产结皮低发泡硬质 PVC 管材挤出成型技术。与两台或三台双螺杆共挤出芯层发泡管材相比,设备投资少,生产成本大幅度降低,质量稳定,易于操作。产品性能方面两者接近,在市场上有较强的竞争能力。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于:针对现有技术的缺陷,提出了一种结皮低发泡硬质 PVC 管材及其制作工艺,用该加工工艺制作的结皮低发泡硬质 PVC 管材,不仅具有低温韧性、刚性、环刚度以及抗蠕变能力均较好的,而且在长期使用过程中,不会因重力变形,从而延长产品的使用寿命,有助于广范的推广。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:一种结皮低发泡硬质 PVC 管材,所述结皮低发泡硬质 PVC 管材的配方由下述份量的原料组成:

PVC(平均聚合度 700 ~ 800):	100
三盐:	4
硬脂酸钡:	1.8
偶氮二甲酰胺:	0.2—0.6
ACR-401:	2—5
活化剂:	1—3
成核剂:	5—15
分散剂:	2—4
改性剂:	4—6
润滑剂:	2—3。

[0005] 在本发明中:一种结皮低发泡硬质 PVC 管材的制作工艺,包括以下步骤:

第一步、原料混合:将 PVC 原料、硬脂酸钡、活化剂、分散剂、润滑剂等其他辅料按照比例和工艺先后加入干燥混合机内,去除水分,物料经充分干燥、混合后进入到挤出机的料斗,其中干燥的温度小于 80 度;

第二步、挤出机部分:螺杆在机筒内旋转时,将 PVC 混合料塑化后推向机头,从而达到压实、熔融、混炼均化并实现排气、脱水的目的;

第三步、挤出模头部分:经压实、熔融、混炼均化的 PE,有后续物料经螺杆推向模头,挤

出模头是型材成型的关键部件；

第四步、定型、冷却：PE 真空定型冷却机用于型材的定型、冷却，真空定型冷却机上装有供定型和冷却的真空系统和水循环系统，不锈钢箱体，循环水环浸泡冷却，真空定型冷却机上装有前后移动装置和左右、高低调节手动装置；

第五步、管材牵引：牵引机用于连续、自动地将已冷却变硬的型材从机头处引出来，变频调速；

第六步、切割：由行程开关根据要求长度控制后，进行自动切割，并延时翻架，实行流水生产，切割机以定长工开关信号为指令，完成切割全过程，在切割过程中与型材运行保持同步，切割过程由电动和气动驱动完成，切割机设有吸尘装置，将切割产生的碎屑及时吸出并回收；

第七步、检验：将切割后的产品放入检验设备中检验产品是否有次品；

第八步、产品入库：将检验合格的产品包装入库。

[0006] 采用上述技术方案后，本发明的有益效果为：用该加工工艺制作的结皮低发泡硬质 PVC 管材，不仅时具有低温韧性、刚性、环刚度以及抗蠕变能力均较好的，而且在长期使用过程中，不会因重力变形，从而延长产品的使用寿命，有助于广范的推广。

具体实施方式

[0007] 下面将结合实施例对本发明作进一步的说明。

[0008] 实施例 1

一种结皮低发泡硬质 PVC 管材，所述结皮低发泡硬质 PVC 管材的配方由下述份量的原料组成：

PVC(平均聚合度 700 ~ 800) :	100
三盐 :	4
硬脂酸钡 :	1.8
偶氮二甲酰胺 :	0.2—0.6
ACR-401 :	2—5
活化剂 :	1—3
成核剂 :	5—15
分散剂 :	2—4
改性剂 :	4—6
润滑剂 :	2—3。

[0009] 在本发明中：一种结皮低发泡硬质 PVC 管材的制作工艺，包括以下步骤：

第一步、原料混合：将 PVC 原料、硬脂酸钡、活化剂、分散剂、润滑剂等其他辅料按照比例和工艺先后加入干燥混合机内，去除水分，物料经充分干燥、混合后进入到挤出机的料斗，其中干燥的温度小于 80 度；

第二步、挤出机部分：螺杆在机筒内旋转时，将 PVC 混合料塑化后推向机头，从而达到压实、熔融、混炼均化并实现排气、脱水的目的；

第三步、挤出模头部分：经压实、熔融、混炼均化的 PE，有后续物料经螺杆推向模头，挤出模头是型材成型的关键部件；

第四步、定型、冷却 :PE 真空定型冷却机用于型材的定型、冷却,真空定型冷却机上装有供定型和冷却的真空系统和水循环系统,不锈钢箱体,循环水环浸泡冷却,真空定型冷却机上装有前后移动装置和左右、高低调节手动装置 ;

第五步、管材牵引 :牵引机用于连续、自动地将已冷却变硬的型材从机头处引出来,变频调速 ;

第六步、切割 :由行程开关根据要求长度控制后,进行自动切割,并延时翻架,实行流水生产,切割机以定长工开关信号为指令,完成切割全过程,在切割过程中与型材运行保持同步,切割过程由电动和气动驱动完成,切割机设有吸尘装置,将切割产生的碎屑及时吸出并回收 ;

第七步、检验 :将切割后的产品放入检验设备中检验产品是否有次品 ;

第八步、产品入库 :将检验合格的产品包装入库。

[0010] 其中, ACR 做为硬质 PVC 的加工助剂可有效提高塑化速率,降低塑化温度,防止熔体破裂,提高流动性能,由于 ACR 具有显著提高熔体强度和熔体伸长率的作用,在加工温度下使发泡剂能充分发泡、分散均匀,且有利于操作,便于定型牵引。

[0011] 使用改性剂主要是解决硬质 PVC 制品本身的脆性问题,因其对缺口敏感性高,再加上制品发泡后微观结构差异很大,使得冲击性能特别是低温冲击性能急剧下降,因此应选择有效的改性剂来克服这个问题;与普通硬质 PVC 制品加工不同的是改性剂不能影响加工,尤其不能影响发泡倍率及发泡的均匀性;在实际生产中使用 MBS 等改性剂效果较为理想。

[0012] 对于本领域的技术人员而言,任何对本技术方案的同等修改和替代都是在本发明的范围之内。因此,在不脱离本发明的精神和范围下所作的均等变换和修改,都应涵盖在本发明的范围。