



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103242529 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201310213950. 8

(22) 申请日 2013. 05. 31

(71) 申请人 常熟市金泉化纤织造有限责任公司

地址 215531 江苏省常熟市支塘镇贺舍南
204 国道边

(72) 发明人 秦加明

(51) Int. Cl.

C08G 75/02 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种高分子量聚苯硫醚的纯化精制方法

(57) 摘要

本发明涉及到聚苯硫醚的生产领域, 尤其涉及到一种高分子量聚苯硫醚的纯化精制方法。该方法, 高温惰性干燥气体将聚苯硫醚中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚汽化或升华为气体, 汽化或升华后的气体会被惰性气体夹裹着从装置的顶部排出, 进入冷凝器的列管中又被快速降温变成液体或固体排出冷凝器外部。本方法通过高温惰性气体对聚苯硫醚进行纯化精制, 有效去除了聚苯硫醚中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚杂质, 确保经过本方法纯化后的聚苯硫醚在后续的纺丝过程中得到高质量的聚苯硫醚纤维。

1. 一种高分子量聚苯硫醚的纯化精制方法,其特征在于其步骤为:

(1) 将聚苯硫醚连续加入一装置中,使聚苯硫醚保持连续加入、连续输出的运动状态在装置内自上至下缓慢移动,保持聚苯硫醚在装置内的停留时间为 18-50 小时;

(2) 将速度为 2-10 立方米每分钟,温度温度为 120-260℃的惰性气体从该装置的底部送入,使惰性气体与聚苯硫醚形成逆流,并进行热量交换,聚苯硫醚中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚会随聚苯硫醚一起被加热,聚苯硫醚中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚在高温下会汽化或升华为气体,汽化或升华后的气体会被惰性气体包裹着从装置的顶部排出,进入冷凝器的列管中;

(3) 进入冷凝器列管中的混合气体会被快速降温,其中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚会由气体变成液体或固体,集中在冷凝器的凹槽内,再通过电磁阀自动排放至收集桶内集中处理,混合气体中的惰性气体被回收后再次循环利用。

一种高分子量聚苯硫醚的纯化精制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及到聚苯硫醚的生产领域,尤其涉及到一种高分子量聚苯硫醚的纯化精制方法。

背景技术

[0002] 聚苯硫醚(简称 PPS)具有优良的热稳定性、良好的耐腐蚀性,在高温高湿等环境下具有优良的绝缘性和介电性等。由聚苯硫醚制成的聚苯硫醚纤维是新型高附加值特种高分子材料,具有良好的耐热性、耐化学腐蚀性、阻燃性、绝缘性能及尺寸稳定性等性能,广泛应用于环保、电力、机械、航天等领域。

[0003] 在聚苯硫醚的合成过程中,会衍生出低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚等低分子有机杂质,虽然聚苯硫醚制成后经过洗涤、纯化的过程,但仍有少量的有机杂质残留在聚苯硫醚中。这些杂质在聚苯硫醚的纺丝过程中,由于高温将发生升华或汽化,造成气泡丝或柱头丝,影响纺丝性能和产品质量,因此必须作进一步纯化精制。

[0004] 因此,为了解决以上技术问题,有必要将现有设计进行改良,设计了一种高分子量聚苯硫醚的纯化精制方法,本方法通过高温惰性气体对聚苯硫醚进行纯化精制,有效去除了聚苯硫醚中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚杂质,确保经过本方法纯化后的聚苯硫醚在后续的纺丝过程中得到高质量的聚苯硫醚纤维。

发明内容

[0005] 为了克服背景技术中存在的缺陷,本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种高分子量聚苯硫醚的纯化精制方法,其步骤为:

[0006] (1) 将聚苯硫醚连续加入一装置中,使聚苯硫醚保持连续加入、连续输出的运动状态在装置内自上至下缓慢移动,保持聚苯硫醚在装置内的停留时间为 18-50 小时;

[0007] (2) 将速度为 2-10 立方米每分钟,温度温度为 120-260℃ 的惰性气体从该装置的底部送入,使惰性气体与聚苯硫醚形成逆流,并进行热量交换,聚苯硫醚中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚会随聚苯硫醚一起被加热,聚苯硫醚中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚在高温下会汽化或升华为气体,汽化或升华后的气体会被惰性气体夹裹着从装置的顶部排出,进入冷凝器的列管中;

[0008] (3) 进入冷凝器列管中的混合气体会被快速降温,其中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚会由气体变成液体或固体,集中在冷凝器的凹槽内,再通过电磁阀自动排放至收集桶内集中处理,混合气体中的惰性气体被回收后再次循环利用。

[0009] 本发明所涉及的一种高分子量聚苯硫醚的纯化精制方法,本方法通过高温惰性气体对聚苯硫醚进行纯化精制,有效去除了聚苯硫醚中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚杂质,确保经过本方法纯化后的聚苯硫醚在后续的纺丝过程中得到高质量的聚苯硫醚纤维。

具体实施方式

[0010] 下面结合优选实施例对本发明所述的一种高分子量聚苯硫醚的纯化精制方法作进一步的说明。

[0011] 实施例一：一种高分子量聚苯硫醚的纯化精制方法，其特征在于其步骤为：

[0012] (1) 将聚苯硫醚连续加入一装置中，使聚苯硫醚保持连续加入、连续输出的运动状态在装置内自上至下缓慢移动，保持聚苯硫醚在装置内的停留时间为 18 小时；

[0013] (2) 将速度为 3 立方米每分钟，温度温度为 120℃ 的惰性气体从该装置的底部送入，使惰性气体与聚苯硫醚形成逆流，并进行热量交换，聚苯硫醚中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚会随聚苯硫醚一起被加热，聚苯硫醚中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚在高温下会汽化或升华为气体，汽化或升华后的气体会被惰性气体包裹着从装置的顶部排出，进入冷凝器的列管中；

[0014] (3) 进入冷凝器列管中的混合气体会被快速降温，其中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚会由气体变成液体或固体，集中在冷凝器的凹槽内，再通过电磁阀自动排放至收集桶内集中处理，混合气体中的惰性气体被回收后再次循环利用。

[0015] 实施例二：一种高分子量聚苯硫醚的纯化精制方法，其特征在于其步骤为：

[0016] (1) 将聚苯硫醚连续加入一装置中，使聚苯硫醚保持连续加入、连续输出的运动状态在装置内自上至下缓慢移动，保持聚苯硫醚在装置内的停留时间为 35 小时；

[0017] (2) 将速度为 7 立方米每分钟，温度温度为 200℃ 的惰性气体从该装置的底部送入，使惰性气体与聚苯硫醚形成逆流，并进行热量交换，聚苯硫醚中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚会随聚苯硫醚一起被加热，聚苯硫醚中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚在高温下会汽化或升华为气体，汽化或升华后的气体会被惰性气体包裹着从装置的顶部排出，进入冷凝器的列管中；

[0018] (3) 进入冷凝器列管中的混合气体会被快速降温，其中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚会由气体变成液体或固体，集中在冷凝器的凹槽内，再通过电磁阀自动排放至收集桶内集中处理，混合气体中的惰性气体被回收后再次循环利用。

[0019] 实施例三：一种高分子量聚苯硫醚的纯化精制方法，其特征在于其步骤为：

[0020] (1) 将聚苯硫醚连续加入一装置中，使聚苯硫醚保持连续加入、连续输出的运动状态在装置内自上至下缓慢移动，保持聚苯硫醚在装置内的停留时间为 50 小时；

[0021] (2) 将速度为 10 立方米每分钟，温度温度为 260℃ 的惰性气体从该装置的底部送入，使惰性气体与聚苯硫醚形成逆流，并进行热量交换，聚苯硫醚中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚会随聚苯硫醚一起被加热，聚苯硫醚中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚在高温下会汽化或升华为气体，汽化或升华后的气体会被惰性气体包裹着从装置的顶部排出，进入冷凝器的列管中；

[0022] (3) 进入冷凝器列管中的混合气体会被快速降温，其中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚会由气体变成液体或固体，集中在冷凝器的凹槽内，再通过电磁阀自动排放至收集桶内集中处理，混合气体中的惰性气体被回收后再次循环利用。

[0023] 本发明所涉及的一种高分子量聚苯硫醚的纯化精制方法，本方法通过高温惰性气体对聚苯硫醚进行纯化精制，有效去除了聚苯硫醚中的低聚物和低分子量齐聚物、以及小分子量的聚苯硫醚杂质，确保经过本方法纯化后的聚苯硫醚在后续的纺丝过程中得到高质

量的聚苯硫醚纤维。