

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810042713.9

[51] Int. Cl.

D01F 6/92 (2006.01)

D01F 1/10 (2006.01)

D01D 5/08 (2006.01)

[43] 公开日 2010 年 3 月 17 日

[11] 公开号 CN 101671858A

[22] 申请日 2008.9.10

[21] 申请号 200810042713.9

[71] 申请人 上海德福伦化纤有限公司

地址 201502 上海市金山区枫泾镇兴塔工业
区建安路 58 号

[72] 发明人 杨卫忠 王企章 冯忠耀 朱亚宏
陈宝林

权利要求书 1 页 说明书 4 页

[54] 发明名称

椰碳纤维的制造方法

[57] 摘要

本发明提供一种椰碳纤维的制造方法，本发明采用制成一种椰碳母粒，以重量百分比与聚酯切片共混，采用逐步升温的工艺进行真空干燥，应用常规的熔融纺丝技术，纺丝温度为 255℃ ~ 288℃，牵伸倍数为 3.0 ~ 3.8 倍。所生产的椰碳纤维具有防湿、除味、防紫外线等功能。

-
- 1、椰碳纤维的制造方法，应用常规的熔融纺丝工艺，其特征在于将特制的椰碳母粒以重量百分比加入到聚酯切片中，共混纺丝，采用逐步升温的干燥工艺进行干燥，纺丝温度控制在 $255^{\circ}\text{C}\sim 288^{\circ}\text{C}$ ，牵伸倍数为 $3.0\sim 3.8$ 。
 - 2、根据权利要求1所述的椰碳纤维的制造方法，其特征在于：所述的椰碳母粒生产工序为将椰子外壳的纤维质加热到 1200°C 予以炭化，然后研磨成 $100\sim 300$ 纳米级粉体，经聚酯载体加工制成适用于聚酯纤维生产的椰碳母粒。
 - 3、根据权利要求1所述的椰碳纤维的制造方法，其特征在于：所述的椰碳母粒重量百分比为 $3\%\sim 15\%$ 。

椰碳纤维的制造方法

技术领域

本发明涉及纺织工业中的合成纤维生产领域，尤其涉及合成纤维生产领域中椰碳纤维的制造方法。

背景技术

近些年来，国内外时装界不断掀起纤维革命，功能性保健纺织品成为市场主流，因此功能性纤维的开发也成为了企业开发的热点。椰碳是开发的又一个全新的具有卓越性能的环保材料。将椰子外壳的纤维质加热到 1200℃，可生成活性炭。再与 Polyester 混合并添加其它化学物质，可制成椰炭母粒，并以 Polyester 为载体稀释，然后采用传统的化纤制备工艺流程，即可纺丝成型，制备出合格的椰碳纤维。

使用椰碳纤维织成之面料，纤维里含有椰炭颗粒，在制成服装后仍保持活性，纤维中的椰炭形成一种多孔渗水的表面，能吸附臭味，具有防湿、除味、防紫外线等功能。椰炭纤维织成之面料，可做为运动服装之材料，穿着后使身体排出的汗液迅速蒸发。在清洗、晒干后，这种运动服始终能保持原有的特性。椰炭短纤维亦可做为运动服、内衣、成衣、床单、被套、袜子、枕头、棉被之填充料，它可成为保温纤维，或做为衣服内层，可吸收人体所散发出来的异味，并分解空气中有害物质，具有脱臭功效。椰碳纤维为纺织产品开发提供了崭新的原料素材。

发明内容

本发明的目的是提供一种椰碳纤维的制造方法，为纺织行业提供一种具有环保、防湿、除味、天然的抗紫外线性能的全新产品。

本发明首先要特制椰碳母粒，椰碳母粒生产工序是：先将椰子外壳的纤维质加热到 1200℃ 予以炭化，然后研磨成 100~300 纳米级粉体，再经特殊工艺加工制成适用于聚酯纤维生产的椰碳母粒。特制的椰碳母粒与聚酯切片共混，经聚酯纤维生产工艺制作成椰碳纤维。

椰碳纤维生产工艺流程是：将椰碳母粒以重量百分比 3%~15% 与聚酯切片共混，经真空干燥后，熔融、纺丝机纺丝、通过甬道到卷绕机卷绕、落桶得到初生纤维。在这前纺过程中，纺丝温度为 255℃~288℃，以 262℃~275℃ 为佳，纺丝速度为 1000~1500 米/分钟。再经后纺即将若干桶初生纤维通过集束架集束，并进行牵伸、卷曲、切断而制得椰碳纤维。本发明的牵伸倍数为 3.0~3.8 倍。

本发明的椰碳纤维截面可以是已知熔融纺丝的任何截面，如圆形、三角形、三叶型、中空形、扁平形、L 形、T 形、W 形、多边形、狗骨形等等。其单丝细度为 0.8 旦~10 旦。

本发明具有显著的积极效果：椰碳纤维具有优越的红外线能量，能帮助血液循环，适合贴身穿着使用，是纯环保材质，不刺激皮肤，舒适度如纯棉，保暖功效较羊毛更高，符合全球环保要求；纤维中的椰炭形成了一种多孔渗水的表面，能吸附臭味，具有防湿、除味、防紫外线等功能。

椰碳纤维由于其具有防湿、除味、防紫外线等功能，可做为运动服装之材料，穿着后使身体排出的汗液迅速蒸发。椰炭短纤维亦可做为运动服、内衣、成衣、床单、被套、袜子、枕头、棉被之填充料，它可成为保温纤维，或做为衣服内层，可吸收人体所散发出来的异味，并分解空气中有害物质，具有脱臭功效。

具体实施方式

实施例 1

生产纤度为 1.56 分特 (dtex) 的椰碳纤维。

将特制的椰碳母粒以重量百分比为 8%比例加到聚酯切片中,进行真空干燥,先定温在 60℃保温 1 小时,再升温至 80℃保温 1 小时,升温至 100℃保温 2 小时,升温至 120℃保温 2 小时,升温至 160℃保温 3 小时,逐步升温至 200℃保温至得到干燥的结晶切片,干燥过程一般需要 14 小时。用现有的纺丝设备,即在 LHV451 纺丝机上纺丝,再卷绕成型为初生纤维,纺丝温度为 270℃,卷绕速度为 1000m/min,初生纤维经过集束,在 LHV903 后牵伸机上牵伸,牵伸倍数为 3.5 倍,得到 1.56dtex 椰碳纤维。

实施例 2

生产纤度为 8.89 分特 (dtex) 的中空椰碳纤维。

将特制的椰碳母粒以重量百分比为 10%比例加到聚酯切片中,进行真空干燥,先定温在 60℃保温 1 小时,再升温至 100℃保温 2 小时,升温至 120℃保温 2 小时,升温至 160℃保温 3 小时,逐步升温至 200℃保温至得到干燥的结晶切片,干燥过程一般需要 14 小时。用现有的纺丝设备,即在 LHV451 纺丝机上纺丝,所用纺丝喷丝板为中空喷丝板,再卷绕成型为初生纤维,纺丝温度为 275℃,卷绕速度为 1050m/min,初生纤维经过集束,在 LHV903 后牵伸机上牵伸,牵伸倍数为 3.2 倍,得到 8.89dtex 中空椰碳纤维。

实施例 3

生产纤度为 6.67 分特 (dtex) 的椰碳纤维。

将特制的椰碳母粒以重量百分比为 12%比例加到聚酯切片中,进行真空干

燥,先定温在 60℃保温 1 小时,再升温至 80℃保温 1 小时,升温至 120℃保温 2 小时,升温至 160℃保温 3 小时,逐步升温至 200℃保温至得到干燥的结晶切片,干燥过程一般需要 14 小时。用现有的纺丝设备,即在 LHV451 纺丝机上纺丝,再卷绕成型为初生纤维,纺丝温度为 272℃,卷绕速度为 1000m/min,初生纤维经过集束,在 LHV903 后牵伸机上牵伸,牵伸倍数为 3.4 倍,得到 6.67dtex 椰碳纤维。

本发明的椰碳纤维的制造方法不局限于以上实施例。