

粘胶纤维, 聚丙烯纤维、抗微生物整理 具有永久抗微生物效应的粘胶和聚丙烯纤维

孟兆英

在产业用纺织品领域, 许久以来织物的永久性抗微生物整理发展很快。根据纺织品的使用范围, 这种整理或侧重于对材料的防护, 使纺织品保持功能性; 或侧重于织物的卫生性能。一些时间以来, 抗微生物整理的纤维也开始应用于纺织工业中, 如丙烯腈系纤维, 聚氯乙烯纤维, 聚酯纤维和聚酰胺纤维。通过在这些纤维上嵌入金属离子就能达到抗微生物的效应。不久前, 粘胶纤维和聚丙烯纤维也可进行永久抗微生物整理。

粘胶纤维

应特别指出的是粘胶纺织品的抗微生物整理, 如: 用于作材料的织物(服装和鞋子), 防护服(特别是具有防火功能的服装), 在医药业和食品业中使用的工作服, 用于医院和护理领域(如: 粘胶被子)的机织物和针织物以及室内装饰用纺织品(纺织贴墙织物和用于家具软垫中的隔离非织造织物)。其它应用领域有: 轮胎帘子线、汽车顶篷和输送带等。

对于粘胶纤维的抗微生物整理来说, 瑞士布格多夫州 Sanitized 股份公司的 TPL89-07SP 有效物料可以在生产纤维时直接用于纺织过程中。

它溶化于黄原酸酯的纺丝原液中或者也可以在喷丝头中规定剂量。这些有效物料与纤维素同时沉淀, 并且均匀地分布到纤维中。可生产出各种纤度等级的纤维。Sanitized TPL98-07SP 与最常用的颜料和添加剂(阻燃剂)的相容性是好的。在过氧化物范围内纤维的漂白不会影响抗微生物整理的效应。TPL89-07SP 对所有与粘胶纤维使用范围有关的细菌有可靠的

抑菌和抑霉效应。这些有效物料相当牢固地嵌入纤维中, 并以必要的量泳移在微生物可能附着的纤维表面上, 并在那儿发挥其抗微生物的效应。这样微生物就不能吸收养份, 也就不再能繁殖。

用 Sanitized TPL89-07SP 整理的粘胶纤维有以下特殊的性能:

1. 由于有效物质均匀地分布在纤维中, 因而具有高的耐久洗涤性能。粘附在纤维表面上的活性物质通过经常洗涤虽然可能逐渐脱落, 但可以通过来自纤维中的添加物来代替它们。此外, 在40℃时用细菌计数法进行进一步的洗涤试验, 在经38次洗涤后, 用细菌计数方法(SN 195 924)测试, 这种纤维仍显示出很好的抗微生物效应, 而且在纤维的气相色谱法分析中证实还存有90%的有效物质。由此可以得出结论, 实际上可以保证40次以上的耐久洗涤性。60℃时的洗涤试验产生了类似的好结果。

2. 抗微生物整理的粘胶纤维可以罩染, 这不会使抑菌和抑霉效应下降。

3. 由抗微生物整理的粘胶纤维和未处理的其它纤维生产的混纺织物只有在50:50的比例时才能保持足够的抗微生物效应。用莫代尔纤维、纤维素纤维、聚酯纤维以及棉纤维所生产的织物进行的试验是成功的。

聚丙烯纤维

抗微生物整理对聚丙烯纤维在某些领域的应用是有意义的。细纤度的聚丙烯纤维可用于生产、制作工作服和运动服等功能性服装的混纺织物和非织造织物, 中纤度和粗纤度的纤维特别适合于作地毯纱、土工布、渔网和绳子。在

服装应用方面首先注重卫生效应,在其它应用领域更确切地说是防护材料产生微生物分解。土工布在用于排水设备和排气的情况下,地面细菌产生粘液分泌增多的现象,致使毛细孔被堵塞。由聚丙烯纤维生产的、长久浸在水中的船用绳子如使用抗微生物整理材料,断裂强力损失很小。此外,在纺聚丙烯时使用的滑润剂在微生物侵蚀时是非常缺乏抵抗力的。聚丙烯纤维常常是本色的,或进行原液染色,只有在特殊情况下才进行后处理。

聚丙烯纤维和聚丙烯注射模塑物品可以通过添加新研制的 Sanitized 系列产品进行抗微生物整理。这种处理也可以与有关添加剂(颜料、抗紫外线稳定剂、抗静电剂、阻燃剂等)结合进行。Sanitized MBE 87-21 适合用于中纤度和粗纤度的纤维,MBP 91-40RF 有较高的温度稳定性,而且是专门用于细旦纤维的。

在浓色分散体中的有效物料均匀地分布在纤维中或注射模塑物品中,并通过其抑菌和抑毒效应给予这些物品长久的、可靠安全的防护。这种新发现的光谱较宽,而且也包括海藻类纤维。这种抗微生物效应,根据 SNV 195 921 的标准利用琼脂扩散法(表)和根据 EMPA223/23 标准进行了埋入地下的抗生物效应试验。聚丙烯

烯和未处理组份的混纺织物中至少要含有50%的用 Sanitized 整理的聚丙烯纤维,这样才能满足抗微生物检验的要求。

表1

样 品	病 菌	抑制区 (mm)	长满	评 价
聚丙烯注射模塑	曲霉属	0	无	好的效果
	黑质 EMPA18			
聚丙烯输送带	黑质 EMPA 18	0	无	好的效果
聚丙烯非织造织物	多价的霉菌	0	无	好的效果

抗微生物防护的聚丙烯材料

(根据 SNV195921 标准进行的试验,琼脂扩散法)

这种用 1% Sanitized MBP 87-21 防护的样品在 28℃ 时经过 5 天就孵化。

这些浓色分散体的 Sanitized MBE 87-21 和 MBP 91-40RF 正处于实施阶段。有名望的纤维生产厂家和注射模塑物品生产者的第一手经验证明使用抗微生物有效物料对产品性能不产生影响。可是,具有更多参数的广泛的经验还正在探索中。

孟兆英译 顾晓音校

译自《Chemiefasern/Textilindustrie》

1992, (10), 134~135

《纺织工业部“七五”国家科技攻关成果汇编》征订通知

《纺织工业部“七五”国家科技攻关成果汇编》由纺织工业部科技发展司主持编写,全国产业用纺织品科技情报站负责编辑出版,该书汇编了“七五”期间纺织系统主持承担的化纤、染整、新型纺纱、非织造布、针织、丝绸、服装、纺机、纺织新材料和特种纺织品等105个国家科技攻关专题的攻关目标、主要技术经济指标、计划执行结果、主要技术内容、评价意见及专题负责单位和参加单位等内容。该书是一本有价值的参考资料,可为纺织工业各单位和国民经济各部门采用最新纺织科技成果提供依据与线索,

该书也是记录纺织科技发展进程的史料。全书约35万字,16开版本,工本费20元。请向中国纺织大学科技情报研究室购买。

地 址:上海市长宁区延安西路1882号

中国纺织大学科技情报研究室

邮政编码:200051

电 话:(021)2199898-227

银行帐号:中国工商银行上海市长宁区办

天山分理处

246-08970109