

聚丙烯纤维市场前景广阔

26, 29

成皿

中国石化上海咨询公司 (上海 200540)

TQ342.62
F407.75**摘要:**聚丙烯纤维应用领域在不断扩大,由于它的价格优势,市场需求将越来越大,市场前景广阔。**关键词:**聚丙烯纤维 市场 前景

Market Prospects of Polypropylene Fibre

Cheng Ming

Abstract: The application sphere of polypropylene fibre has been expanded successively. Owing to the price superiority, it will be getting more and more market demand, and thus it will win a broad market prospects.**Keywords:** Polypropylene fibre; Market; Prospects

1 概述

90年代以来,聚丙烯纤维异军突起,成为发展较快的化纤品种,年均增长率达12%,远远超过其他化纤增长速度。这主要是因为聚丙烯纤维的生产成本低,仅为PET(聚对苯二甲酸乙二酯)纤维的70%。此外,基于聚丙烯纤维的各种优良性能,已开发出各种领域的聚丙烯差别化纤维和功能化纤维。同时聚丙烯纤维的应用领域也在不断地扩大,除了广泛用于地毯、服装、装饰物、帆布、绳索外,也已用于医药卫生、人造草坪、地被、工程建设土工布等,尤其是工程无纺布已成为聚丙烯纤维最活跃的市场。

目前世界上聚烯烃纤维总产量约3800kt,其中95%为聚丙烯纤维。对聚丙烯纤维的需求量约3800kt,今后还将进一步增加,预计2000年增长率将达到4.5%。近两年来,我国化纤行业遇到了暂时的困难,聚丙烯纤维也受到了冲击,但仍比其他化纤增长速度要快,至1996年已拥有生产能力200kt/a,产量达160kt/a,占化纤总量的6.8%,年均增长率达9.1%。预计至2000年产量可达210~250kt/a。由于聚丙烯纤维价格便宜(为涤纶同类产品的3/4,锦纶的2/3),特别是高强丝的性能优异,强力可与涤纶、锦纶媲美,且密度小,它的技术经济优势在化纤中具有相当的竞争性。今后聚丙烯纤维的开发前景广阔。下面谈谈各种类型聚丙烯纤维的市场情况。

2 各类聚丙烯纤维的市场情况

2.1 细旦、超细旦聚丙烯纤维

聚丙烯纤维的细旦、超细旦丝具有优良的装饰性能。其质挺括而柔软,强度大,保暖性近似羊毛,耐磨、耐蚀、吸水率小、导湿,穿着时夏季无闷热感,冬季无冷感,贴身可保持皮肤干燥,且轻便、滑爽、无毒,霉菌也不易生长。它可直接纺丝,也可采用不相容共混纺丝方法。

岳阳石化总厂已采用后者生产超细长丝。中科院化学所与北京纺织工业总公司已开发了上百种细旦聚丙烯纤维针织品,上市后深受欢迎。

2.2 高强聚丙烯纤维

高强聚丙烯纤维具有高抗冲击强度,而且柔韧性和耐化学药品性也很好,已成为产业领域中极具竞争力的产品之一。它在其他工业的应用主要是在必须具有高强力、低伸长的产品方面。生产企业通常是按用户要求而加入各种添加剂、助剂来满足需求的。

2.3 中等聚丙烯强力丝

这类产品批量大,用途稳定,在价格、寿命、性能上有竞争优势。生产企业需与用户密切配合,共同开发潜在市场。

2.4 普通聚丙烯纤维

南方沿海地区一大批简易纺丝设备生产的普通聚丙烯纤维,强力不高,丝质差,但却能适应目前市场需求,符合箱包布、书包、行李袋、玩具、假发及各种填充材料的要求,从而获得平稳发展。

2.5 产业用聚丙烯纤维

(下转第29页)

pH 条件和最佳混凝剂投量

1.3.4 水力条件

应在混凝剂进行水解及缩聚反应完成最终化学平衡以前,充分利用中间产物和带电聚合物。首先应降低或消除胶体 ζ 电位,使胶粒脱稳。这种考虑是基于胶粒对聚合物吸附极其强烈,速度极快,带电聚合物迅即被胶粒吸附时,电中和脱稳几乎在一瞬间同时完成。因此,混凝剂投入水中后应立即进行剧烈搅拌,以便带电聚合物迅速均匀地与杂质接触,强调快速混合。对高分子混凝剂而言,在强调快速的同时,对剧烈搅拌的要求并不重要。

完成脱稳后,脱稳胶粒在相互凝聚的同时,高聚物的吸附架桥即絮凝便循序进行,聚合度逐渐增大,最终形成聚合度极大的中性聚合物,而这又会使絮凝过程加速进行。为此,在剧烈搅拌后,搅拌强度或反应池中出流速度应渐次减缓,以免逐渐变大的絮凝体又被打碎。

1.4 主要设计参数

混凝过程的水力条件对絮凝体的形成十分重要,控制水力条件的重要参数是速度梯度 G ,它反映了水体扰动的强弱,亦即外界对水体所作功的大小,单位为 S^{-1} 。停留时间 t 也是一个重要的设计参数,作为无量纲的参数 $G \cdot t$ 则常用于作校核。

工程上,针对混凝反应的不同阶段,相应地有混合和反应两种设备或构筑物。

常用的混合方式有水泵混合、隔板混合和机械混合,混合时间一般控制在30s以内,即强调快速混合。对无机盐类混凝剂而言,还强调剧烈搅拌。

反应设备分水力搅拌和机械搅拌两大类,一般要求

反应时间15~30min, G 值随水流方向渐次减缓, $G \cdot t$ 控制在 $10^4 \sim 10^5$ 以内。

2 其他几种化学处理法

2.1 中和法

许多工业废水属于酸性或碱性废水,为利于后续的处理或达到排放的要求,往往需要调整pH值至中性左右。

酸性废水通常采用投药中和法,即投加碱性的中和剂,如石灰、石灰石、电石渣、碳酸钠、苛性钠等;也可以采用碱性滤料过滤法,滤料介质通常为石灰石等。

2.2 化学沉淀法

向废水中投加某些化学药剂,可以通过与污染物发生化学反应,生成难溶沉淀物的方法达到去除这些污染物的目的,即是化学沉淀法。这种方法对某些危害性很大的重金属离子(如汞、镉、铅)和某些非金属离子(如砷)的去除效果较好。

2.3 氧化还原法

某些种类的废水中所含有的溶解性杂质(有机物或无机物),可以通过化学反应使其氧化或还原,转化成无害的物质,从而达到处理的要求,这种方法即为氧化还原法。

用投加氧化剂等来氧化废水中的杂质以达到处理目的的方法,称为氧化法。常用的氧化剂有空气(氧)、氯、臭氧、次氯酸钠、二氧化氯等。在废水处理过程中大多用于脱色、除臭工艺或其他深度处理系统中。

收稿日期:1998年10月

收稿日期:1998年10月

(上接第26页)

我国聚丙烯丝束过滤材料的发展迅速,香烟用聚丙烯纤维丝束已达60kt/a,供给250万箱香烟使用。

产业用聚丙烯纤维是目前最活跃的市场。聚丙烯纤维的无纺布具有热粘性好、韧性强、耐磨、耐化学药品、耐微生物、导水性佳,适用于公路、铁路、桥梁、涵洞、水库、堤坝的加固基材,它广泛用作工程建材,是提高工程质量、更新换代材料。此外,在卫生巾、尿布、褥垫等医疗卫生、农用地被等方面的需求也在不断增长。

2.6 功能性聚丙烯纤维

远红外陶瓷粉与聚丙烯共混纺丝制得的远红外聚丙烯纤维具有远红外发射性能、保温性能、抗菌性能和临床保健效果,用它加工的各种医疗保健服装,用品深受欢

迎,且有较高的附加价值。

在聚丙烯熔融挤出纺丝过程中添加改性化学组分,可纺制成在预定时间内能自然分解的纤维,并加工成旅游用品、土工布、建筑用材等制品,避免对环境的影响,具有很大的潜在市场。

聚丙烯与聚烯烃共混纺丝,可改善单种聚烯烃纤维的性能,制得各种特色纤维。

3 结论

预计至2000年国内对聚丙烯纤维的需求将超过300kt/a,它的潜在市场应该是很大的,需要有关生产企业配合,积极开发,市场前景是广阔的。

收稿日期:1998年9月