消臭ポリエステルふとんわた「サンスカーラ」

福 岡 重 紀*
堀 田 康 房**

技術解説

1. 開発の背景と狙い

「サンスカーラ」は消臭機能を持ち、中空断面でコンジュゲートタイプの立体特殊巻縮を有するふとんわた用ポリエステル繊維である。

当社では寝装・寝具向け素材のコンセプトを「快適」、「安全」、「衛生」とし、素材開発を進めてきた。ポリエステル繊維をふとんわたとして使用する場合、高高性に富み、嵩べりの少ないことが重要な特性となる。東洋紡でのふとんわた用合成繊維開発の歴史は古く、昭和43年には中空コンジュゲートタイプのポリエステルふとんわた「エスアップ」が開発された。その後、羽毛ライクポリエステルふとんわたを始め、難燃性や吸汗性を持つポリエステルふとんわたが開発されてきた。

最近、寝たきりの高齢者、在宅療養者などの増加に伴い、それらの人達の寝室内のおいに関心が高まっている。寝室内のおいの原因は、汗などの排泄物中の揮発成分と寝具、寝衣等に移った排泄物に微生物が繁殖して発生させる揮発物質が主である。悪臭を少なくする方法を大別すると表1に示した様になる。寝具に移った排泄物に微生物が繁殖し不快

臭を発生するのを防ぐために従来靴下などに行われていた抗菌・防臭加工をポリエステルふとんわたに適用し、悪臭の発生を抑える「バイオシル」ふとんわたが2年前に開発された。さらに今回、寝室内にすでにあるアンモニアなどの悪臭を減らすために「消臭」作用を持つ新タイプのポリエステルふとんわた「サンスカーラ」を開発したのである。

2. 製 法

「サンスカーラ」の製法の特徴は、中空断面でコンジュゲートタイプの立体特殊巻縮ポリエステル繊維の紡糸段階を含めたそれ以降の工程で、消臭剤(天然物より取出された消臭剤及び繊維表面に均一に付与するための固着剤からなる)を特殊処理したものである。この消臭剤は例えば、アンモニアなどのおいの分子と接触反応をして、その分子を他の化合物に変える機能を持っている。一方、中空断面で立体特殊巻縮形態を付与するためのコンジュゲート紡糸技術は、高高性に有効である。

「サンスカーラ」の銘柄は、6 d 64 mm カットのほか、敷ふとん用に13 d 64 mm カットがある。さらに抗菌・防臭性(バイオシル)を併せ持つ「サン

表1 悪臭を少なくする方法

作用分類	作 用 の 内 容
消 臭	酸化、還元、中和等の化学反応により、におい物質(アンモニアなど)をにおいがいか又は少ない物質に変換する。
抗菌・防臭	微生物の繁殖や活性を抑えることにより、微生物による有機物の分解に伴う悪臭物質の発生を防ぐ。靴下、肌着などに適用されている。
吸着・吸臭	活性炭、活性炭素繊維、ゼオライトなどの多孔質材料による吸着又は吸収による空気中の悪臭の除去。冷蔵庫の臭気取り、フィルタなどに適用されている。
着 臭	樹木が発するといわれるフィットンチッド(テルペン類を含む混合物)、香料等により悪臭を感覚的に中和したりマスキングする空気中の悪臭の除去。トイレ、車中でスプレーなどの方法で用いられている。

*S. Fukuoka, 東洋紡績(株)総合研究所

**Y. Hotta, 東洋紡績(株)化繊開発加工部

図1 アンモニアに対する消臭効果

スカーラ・DX[®]」がある。

3. 特徴

「サンスカーラ」の特徴を次にまとめてみる。

- ① 窒素化合物や硫黄化合物などの“におい”の分子を悪臭のない化合物に変化させる。特にアンモニア系の消臭効果が高い。アンモニアガス

での消臭効果を図1に示す。消臭効果の評価は、一定濃度のアンモニアを含むテドラーバック中へ試料わたを一定量入れ、30分後と60分後のアンモニア濃度をガス検知器で測定し、最初の濃度に対し30分、60分後の残留アンモニア濃度の低下率を消臭率(%)とした。

- ② ふとんわたとして高高性能、嵩べり、保温性などは、従来の「エスアップ」と変わらない。又、軽くて扱いやすいことは一般のポリエステルふとんわたと同じである。
- ③ 抗菌・防臭性も同時付与された「サンスカーラ・DX」は、上記①の特徴に加えて汗に繁殖して、有機物を悪臭原因物質に分解する細菌や微生物の育成を抑える効果もある。従って、いいかえると悪臭の源を絶つと同時に、他から侵入してくる悪臭をも獲える効果を有するということになる。

4. 用途

「サンスカーラ」、「サンスカーラ・DX」は、その特徴を生かして、特に、寝たきりの高齢者や在宅療養者など向けの掛ふとん・敷ふとん用中わたの他、各種詰めわた、こたつふとん中わた、さらに、シルバー産業関連分野、不織布分野への展開を進めている。

海外行事案内

THAITEX '87

Thai International Textile and Garment
Machinery and Accessory Trade Exhibition

5月2日～5日の4日間、Bangkok International Exposition Centreで開催される。

この国際見本市はタイ国における唯一の繊維工業全般にわたる見本市であり、繊維、フィラメント、紡績糸、不織布製造機械から衣服のアクセサリに至るまでの全分野をカバーしている。

タイ国の繊維工業の現状は下表のようなものである。

THA THAI TEXTIE & GARMENT INDUSTRY

SPINNING	1,936,700	Million Spindles
LOOMS	70,510	Weaving
	41,857	Knitting
JOB	Textiles	120,000
	Clothing	500,000
	Handicraft	250,000
	Total	870,000

THE INDUSTRY MARKETS

MARKETS	TOTAL %	VALUE USD.MILLION
EXPORT	35	1017
DOMESTICS	65	1889
TOTAL	100	2906

問合せ先：

Trade Exhibition & Conference Co., Ltd. 14411/20 Phaholyothin Rd., Phayathai, Bangkok 10400