

2003年11月27日

新 開 発 ゼオライトとコットンとの複合素材『ガイアコット』 についてのお知らせ

この度、日清紡績株式会社(本社:東京都中央区 社長:指田禎一 以下、日清紡)は、レンゴー株式会社(本社:大阪市北区 社長:大坪清)のゼオライト化パルプ(レンゴー商品名:「セルガイア」)の技術を不織布や織物の繊維加工に応用し、ゼオライトとコットンの複合素材「ガイアコット」を開発いたしました。

ゼオライトは、アルミとケイ素、及びナトリウムからなる結晶性鉱物であり、多数のマイクロポラスにより、優れたガス吸着能力とイオン交換能力を有しています。その特性から、除臭・除湿、生鮮物の鮮度保持、有毒ガスの吸着除去、抗菌剤等、多様な用途に利用されています。

「ガイアコット」は、このような鉱物であるゼオライトを、不織布や織物の染色加工時にセルロース分子内部に融合させた複合物であり、従来のコットンとは全く異なる性質を持つ、言わば第2のコットン“無機化コットン”と言えます。

コットン素材の汎用性とゼオライトの特殊機能を併せ持つことから、生活関連用途から産業資材用途まで、広範な用途が見込まれます。

日清紡「ガイアコット」の詳細は下記の通りです。

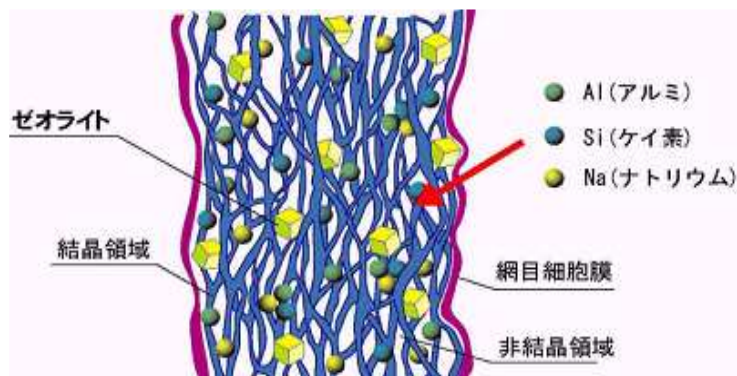
記

1. 技術特徴

ゼオライトを繊維加工に応用する場合、通常はゼオライトパウダーをバインダー(固着糊剤)で繊維表面に固着する方法が採られますが、この度開発した日清紡「ガイアコット」は、これまでの繊維加工の概念とは全く異なり、コットン繊維の分子間領域に、合成ゼオライトを結晶化させるという全く新しい方法で製造することに成功しました。

コットン繊維内部は、セルロース分子が規則的に配列した結晶領域と、配列が乱れたり途切れたりしている非結晶領域で構成され、その表面は網目構造の第一次細胞膜で覆われています。水や化学薬品、染料などは、非結晶領域に浸透します。

「ガイアコット」は、ゼオライトの原料液をコットン繊維の非結晶領域に浸透させ、ゼオライトを結晶化させます。結晶成長したゼオライトは、繊維の非結晶領域内部で物理的に保持され、且つ繊維表面付近では第一次細胞膜の網で覆われるため、強力な固着耐久性と高固着率を示します。



2. 商品特徴

〔1〕 活性炭より優れた消臭性能

4大悪臭成分(アンモニア・硫化水素・トリメチルアミン・メチルメルカプタン)等に対し、優れた消臭性能を示します。例えば、濃度100ppmのアンモニアガス5%に対して、「ガイアコット」織物10cm×10cmの試料を曝した場合、10分経過後

で20ppm以下、30分経過後で刺激臭が殆どしない状態になります。これは、同量の活性炭に比べ、約2倍の能力に相当します。又、(社)繊維評価技術協議会(JTETC)の規定するSEKの消臭加工マーク基準(汗臭)を楽にクリアする性能です。

[2] ウィルス耐性も持つ抗菌性能

ゼオライトの陽イオン交換能力を利用して、銅や銀、亜鉛等の金属イオンを吸着させる事により、JTETCの規定する「抗菌防臭効果」及び「制菌効果」のいずれも持たせる事ができます。抗菌ゼオライトを27%以上含有した生地は、各種ウィルスの不活性化性(感染力をなくさせる性質)を示します。

又、カビに対する抵抗性も実証されています。

[3] 安全性

ゼオライトそのものは、家畜の飼料にも使用されるものであり、経口毒性や変異原性・魚毒性・皮膚感作性など、安全性は確認されています。(金属アレルギーのある方は医師にご相談下さい。)

3. 展開用途及び素材

高度な消臭性能と抗菌性能を活用する用途として、高齢者の介護用寝装製品・医療用ユニフォーム・ペット関連の繊維製品、および、産業用包装材料・住宅建材・空調フィルター・浄水フィルター等の産業資材関連製品への展開を見込んでいます。

また、素材としては、綿の不織布・織物全般となります。

4. 販売見込み

寝装品・ユニフォーム関連、又、産業資材関連の用途開発により、初年度1億円／年以上の売上げを見込んでいます。

以上