

愛産研 ニュース

愛産研ニュース

平成 17 年 7 月 5 日発行

No.40

編集・発行

愛知県産業技術研究所 企画連携部

〒448-0003 刈谷市一ツ木町西新割

TEL 0566(24)1841・FAX 0566(22)8033

URL <http://www.aichi-inst.jp/>

E-mail info@mb.aichi-inst.jp

7
月号
2005

今月の内容 ●先端新素材の繊維への活用
●紙製造工程を応用した麻 100% の糸による製品開発
●織物のコンピュータ支援設計技術

先端新素材の繊維への活用

新製品開発には高級化、高機能、高付加価値化が必須であり、このための様々な新材料が開発されています。このうち繊維や繊維製品への加工によって優れた機能の発現が期待され、さまざまな用途開発が見込まれる、先端新素材とその活用を紹介します。

【CMC (Carbon Microcoils)】

化学気相蒸着法で製造された、マイクロメートルオーダーの特異な 3 次元ヘリカル・らせん構造を持つ非結晶の炭素繊維です。1～100GHz の高周波・広帯域の電磁波を吸収し熱エネルギーに変換する画期的な新素材で、マイクロデバイス、エネルギー変換材料、マイクロセンサーなどに利用でき、マイクロアンテナ、皮膚型触覚センサー等への利用が検討されています。

CMC の保護と取扱を容易にするために、織編物にコート法で付与したり、紡糸して繊維内に含有させた繊維製品や繊維素材としての活用が期待されます。また、紡糸時に CMC を一方向に配向させたり、ブロック加工で垂直に配向させて、高性能センサーやアンテナ機能をもったインテリジェントファイバーや、高機能テキスタイルの開発が見込まれています。

【有機-無機ハイブリッド新素材】

金属フタロシアニン錯体-ゼオライトは、ゼオライトの細孔内で小さな分子同士を反応させて大きな分子を形成させ、フタロシアニン錯体を高活性な単量体として固定化することにより、フタロシアニンのもつ触媒機能を高度に発現させる新素材です。加齢臭成分のノネナール、糞便臭成分のインドール、シックハウス成分のトルエンなどに対し、高い分解性が発揮されます。この消臭機能は空気中の酸素を利用し、光を必要としないため、その効果はあらゆる場所で半永久的に発現します。触媒点である錯体がゼオライト内部に担持されるため基材（繊維）をいためないことから、繊維や繊維製品へ容易に加工できます。VOC 対策としてカーテンなどのインテリア類や壁布に、また、病院、介護施設での臭気対策としてシーツ、カバー、介護衣、リネン等への利用が期待されます。

F S M (Folded Sheet Mesoporous material) は有機分子の集合体（ミセル）を型にしてシリカの細孔を形成した、ナノ細孔を有する六方体構造のシリカ多孔体で、膨大な比表面積があるため優れた吸着性や保持力などを有し、その細孔内に様々な物質を取込むことができます。クロロフィルなどの天然色素を細孔内に閉じ込め、天然色素の欠点である色素の退色を防ぎ耐候性を大幅に向上させることができるため、化学染料に代わる、天然色素のはば広い利用が可能です。

尾張繊維技術センターでは、CMC については昨年度企業と共同研究を行い、繊維製品への活用を研究しました。また、金属フタロシアニン-ゼオライトと F S M については現在その活用を検討しています。

