Neue Spezialfasern von "Acordis Speciality Fibres"

Autor(en): **Harder, Christine**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa**

Band (Jahr): **106 (1999)**

Heft 4

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-678105

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Neue Entwicklungen im Bereich der antibakteriellen Fasern

von Christine Harder, ETH Zürich, Institut für Textilmaschinenbau und Textilindustrie

«Rhovyl'As antibacterial» und «Rhovyl'A.S.+»

Das Unternehmen Rhovyl produziert vor allem Fasern aus Polyvinylchlorid. Das Grundmaterial der Faser wird für spezielle Anforderungen und Anwendungen chemisch modifiziert. Die produzierten Fasern werden für technische Textilien, aber auch für spezielle Bekleidung eingesetzt.

Rhovyl hat eine neue antibakterielle Faser, die sogenannte «Rhovyl'As antibacterial» entwickelt. Sie entspricht den gewünschten Hygieneanforderungen und hemmt das Ausbreiten von Mikroorganismen, die für Bildung der Bakterien verantwortlich sind. Die anibakterielle Wirkung wird erzielt, indem eine aktive Substanz während der Produktion in die Faser eingelagert wird.

Die Faser wird zum Beispiel für Luftfilter verwendet. Die Vermehrung von Bakterien auf dem Material wird dadurch verhindert, und die Luft, die durch den Filter geführt wird, trägt keine Bakterien mit sich. Der zu klimatisierende Raum bleibt somit rein. Das ist besonders wichtig für öffentliche Bereiche (Krankenhäuser, Hotels, öffentlicher Verkehr).

Die Faser «Rhovyl'A.S.+» ist antibakteriell und resistent gegen Staubmilben. Das wird erreicht, indem zur aktiven Substanz während des Produktionsprozesses in das Zentrum der Faser eine weitere abstossend wirkende Substanz eingelagert wird. Diese Substanz reagiert direkt mit den Staubmilben und tötet innerhalb von vier Tagen sämtliche Staubmilben. Die Faser kann für Bettwäsche und Matratzenbezüge verwendet werden, da gerade im Schlafzimmer die Häufigkeit dieser Parasiten am höchsten ist. Aber Staubmilben sind überall dort anzutreffen, wo gemässigte Temperaturen und mittlere Feuchtigkeit herrschen. Deshalb kann diese Faser auch für alle Systeme, in denen Luft verteilt wird, eingesetzt werden.

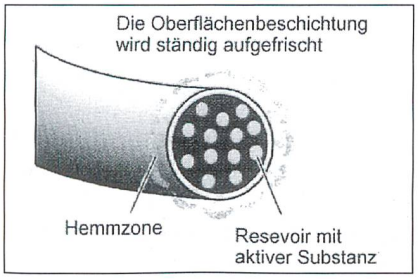

Abb. 2: Die antibakterielle Wirkung von BIOKRYL ist in die Faserstruktur eingearbeitet *Foto: Acordis*

«BIOKRYL» und «BIOKRYL PLUS»

Ein weiteres Unternehmen, das antibakterielle Fasern entwickelt, ist ACORDIS.

BIOKRYL ist eine antibakterielle Faser, die eine dauerhafte hygienische Wirkung anbietet. Diese Wirkung entsteht, indem ein organisches Additiv vor Bildung der Faserstruktur hinzugefügt wird. Weiterhin wird ein Reservoir in der Faser aufgebaut, durch das die Wirkung in der gesamten Faserstruktur immer wieder erneuert werden kann. Der verzögerte Diffusionsprozess wird durch die interne Struktur der BIOKRYL-Faser kontrolliert. Das Additiv, das antibakteriell wirkt, ist hautfreundlich und wird oft auch in Zahnpasten und Mundwassern verwendet.

BIOKRYL PLUS ist eine Mischung aus antibakteriellen und pilzhemmenden Fasern, die auch das Wachstum einiger Pilze verhindern. Ähnlich wie bei der antibakteriellen Faser wird die pilzhemmende Wirkung erreicht, indem das entsprechende Zusatzmittel mit pilzhemmender Wirkung in die Faser eingearbeitet wird.

BIOKRYL und BIOLKRYL PLUS können problemlos mit Naturfasern wie Baumwolle, Wolle, aber auch Viskose und Lyocell gemischt werden, ohne deren fühlbare Eigenschaften und Merkmale zu beeinträchtigen. Auch als Mischung für synthetische Fasern wie Polyacryl, Polyester und Polyamid können sie verwendet werden. Die Anwendungsgebiete reichen von Putz- und Wegwerftüchern, um die gegenseitige Infizierung verschiedener Flächen zu verhindern, bis zum Einsatz als Filter, um die in der Luft schwebenden Bakterien und Pilze zu reduzieren. Weiterhin tragen die Fasern dazu bei, die auf feuchten Stoffen entstehenden Gerüche zu vermeiden. Deshalb kann die Faser auch für Verbände eingesetzt werden, um die Geruchsbildung bei Verwendung auf geschlossenen Wunden zu vermeiden. Werden Futterstoffe mit diesen Fasern ausgerüstet, kann die Geruchsbildung durch Schwitzen verringert werden. Produkte mit den BIOKRYL-Fasern haben aufgrund des verlangsamenden biologischen Abbaus der Mischfasern eine längere Lebensdauer.

Abb. 1: Vliesstoff aus Rhovyl'As antibacterial für Matratzenabdeckungen *Foto: Bruno Mazodier*

Neue Spezialfasern von «ACORDIS Speciality Fibres»

von Christine Harder, ETH Zürich, Institut für Textilmaschinenbau und Textilindustrie

Das Unternehmen ACORDIS Speciality Fibres hat sich vor allem auf die Herstellung von Fasern spezialisiert, die zu Geweben weiterverarbeitet die Heilung von offenen Wunden unterstützen. ACORDIS Speciality Fibres war früher ein Tochterunternehmen der Courtauld Group und gehört nun zu Akzo Nobel. Akzo Nobel hat die Courtauld Group mit der Absicht erworben, ein unabhängiges Unternehmen für Spezialfasern für unterschiedliche Bereiche aufzubauen.

Für den medizinischen Bereich entwickelte ACORDIS Speciality Fibres «Micropake», «Alginate», «CMC» und «Hydrocel». «Inidex»

wird für Polstersitze und Spezialkleidung verwendet.

In den letzten Jahren wurde die Forschung im medizinischen Bereich intensiviert und führte zu neuen Fasern, die auf die individuellen Anwendungen optimal zugeschnitten werden konnten.

Die Faser Micropake kann durch Röntgenstrahlen detektiert werden und wird für Mullbinden und Mulltupfer verwendet. Sie kann für gewebte Materialien, aber auch für Vliesstoffe eingesetzt werden. Die Faser besteht aus Polypropylen mit einem hohen Anteil an Bariumsulfat. Die 40 Filamente aus Polypropylen werden mit einer feinen Faser aus Polyester umwunden. Der Vorteil von Micropake ist eine hohe Festigkeit und eine weiche und flexible Oberfläche.

Die Kalzium-Alginate-Faser entsteht aus Natriumsalz, das aus Meeresalgen gewonnen wird. Die Faser kann als Ionentauscher mit anderen Metallionen wirken. Sie wird gelförmig, wenn sie mit Natriumsalz in Kontakt kommt, und besitzt eine hohe Saugfähigkeit. Gewebe aus Alginate werden als Wundauflage eingesetzt. Als weitere Eigenschaft bietet die Faser die Möglichkeit, die Wunde feucht zu halten und damit den Heilungsprozess zu unterstützen. Aus diesem Grund wird das Gewebe vor allem zur Behandlung von chronischen Wunden und Geschwüren verwendet. Da die Nassfestigkeit der Faser erheblich verbessert wurde, ist der Verbandwechsel vereinfacht. Durch das Aufnehmen der Wundflüssigkeit im Material wird verhindert, dass die gesunde Haut um die Wunde mit der Wundflüssigkeit in Kontakt kommt und angegriffen wird.

Die CMC-Faser wird vor allem in der Lebensmittelindustrie und als Klebstoff eingesetzt. Im pharmazeutischen Bereich wird das Material als Füllstoff und zur Umhüllung von Tabletten verwendet. Die CMC-Faser ist eine zellulosische Faser, die durch den gleichen nur leicht veränderten chemischen Prozess produziert wird, der auch zur Herstellung von Lyocell eingesetzt wird. Die besonderen Eigenschaften der CMC-Faser sind, dass sie saugfähig ist, bis zu 600% ihres Eigengewichts quellen kann und bei Kontakt mit Wasser gelförmig wird. Die Saugfähigkeit des Materials bleibt auch unter hohem Druck erhalten. Weiterhin hat das Material eine hohe Nassfestigkeit und ist in Wasser und den meisten organischen Lösungen unlöslich. ACORDIS bietet die Faser als Stapelgarn an, es kann verstrickt oder verwoben werden. Zur Behandlung von Wunden wird eine spezielle CMC-Faser, die sogenannte Hydrocel-Faser, angeboten. Für diese spezielle Entwicklung erhielt ACORDIS den «Queen's Award 1999». Das Gewebe kann bis zu 95% Wasser aufnehmen, das entstehende Gel wird aufgrund des hohen Wassergehalts durchsichtig.

Bild 1: Queen's Award for Technological Achievement. Testen der Saugfähigkeit von Hydrocel

Für einen vollkommen anders gelagerten Markt produziert ACORDIS die Faser Inidex. Sie besteht aus Polyacrylat und wirkt flammen hemmend. Die Faser wird vor allem zu Vliesstoffen verarbeitet und wird als Einlage für Polstersitze in öffentlichen Gebäuden und im öffentlichen Verkehr eingesetzt. Inidex schmilzt nicht, wenn es Flammen ausgesetzt wird, sondern degradiert zu stabilem Koks und schützt damit weiterhin gegen die Flammen. Aufgrund dieser Eigenschaft wird es auch für Schutzkleidung gegen Feuer verwendet. Inidex kann auch Kohle- oder Glasfasern beigemischt werden, um die Weiterverarbeitung dieser Fasern zu erleichtern. Weiterhin wird das Material für Schutzdecken gegen Feuer, als Isolationsmaterial gegen Wärme und Lärm in Maschinen und Gebäuden und als Filtermaterial benutzt.

Material	Chemische Zusammensetzung	Textile Eigenschaften	Physikalische Eigenschaften
Alginate	Kalziumgehalt: 9,2 % Natriumgehalt: 3000 ppm Maximaler Schwermetallgehalt: 20 ppm	Faserfeinheit: 3 dtex	Saugfähigkeit (0,9% Salzlösung): 20g/g
Micropake	Minimaler Anteil an Bariumsulfat: 60%	Garnfeinheit: 3400-4200 dtex Minimale Festigkeit: 1,9 cN/tex Minimale Dehnung: 200%	
CMC-Fasern	Feuchtegehalt: 12%	Faserfeinheit: 2 dtex Faserfestigkeit: 29 cN/tex Faserdurchmesser: 15 µ Faserausdehnung: 13%	Saugfähigkeit (Wasser): 58g/g Saugfähigkeit (0,9% Salzlösung): 35g/g Saugfähigkeit bei 3kPa/0,45psi (0,9% Salzlösung): 22g/g
Inidex	Zinkgehalt: 5%	Faserfeinheit: 1,5–10 dtex Stapellänge: 40–115 mm Festigkeit: 8–12 cN/tex Ausdehnung: 20–30%	Minimaler Sauerstoffindex: 31%

Tabelle 1: Typische Eigenschaften der Fasern Alginate, Micropake, CMC und Inidex