

## Pressemitteilung

Hohensteiner Institute

Rose-Marie Riedl

31.05.2007

<http://idw-online.de/de/news211209>

Forschungsprojekte  
Biologie, Chemie, Werkstoffwissenschaften, Wirtschaft  
überregional

## Gemeinschaftsprojekt zur nachhaltigen Weiterentwicklung des Cellulosecarbamat-Technologie gestartet

BÖNNIGHEIM (hm) Angesichts der weltweiten Verknappung fossiler Rohstoffe und damit verbundener Preissteigerungen für Synthefasern gewinnen Fasern aus natürlichen Rohstoffen (hauptsächlich Cellulose) zunehmend an Bedeutung für künftige Produktentwicklungen. Eine gerade gestartete Forschungs Kooperation entlang der textilen Kette unter Beteiligung des Instituts für Textilchemie und Chemiefasern (ITCF), Denkendorf (Projektkoordinator), und des Bekleidungsphysiologischen Instituts Hohenstein e. V. beschäftigt sich deshalb noch bis September 2009 mit der Entwicklung innovativer Cellulosecarbamatfasern und -beschichtungen. Ziel des BMBF-Verbundprojekts ist es, gezielte Produktoptimierungen im Medizinsektor, bei Hygieneartikeln, für hochsaugfähige Vliesstoffe, aber auch für Garne und Gewebe zu ermöglichen, aus denen sich neue Funktionstextilien und technischen Textilien konfektionieren lassen. An der Entwicklung dieser neuen Produkte arbeiten im Rahmen des Forschungsvorhabens Kooperationspartner aus dem Bereich der Cellulosederivatisierung, der Faserherstellung, der Garnherstellung, der Weberei, Strickerei und Vliesherstellung bis hin zur Konfektionierung von Endproduktmustern zusammen.

Das wichtigste Verfahren zur Herstellung von cellulosischen Fasern ist mit Abstand das Viskoseverfahren. Dieses hat aber den entscheidenden Nachteil, dass die Herstellung der Viskose von starken Umweltbelastungen begleitet ist. Es ist charakterisiert durch schwer zu kontrollierende Nebenreaktionen von Schwefelkohlenstoff mit Natronlauge und die Freisetzung von Schwefelwasserstoff und Schwefelkohlenstoff. Durch die stetig fallenden Grenzwerte für Schwefelkohlenstoff und Schwefelwasserstoff steigen die Kosten und der Aufwand für Maßnahmen zur Emissionsreduzierung überproportional. Dies kann dazu führen, dass die Produktion und damit das gesamte Know-how des wichtigen Faserstoffes aus Europa und vor allem aus Deutschland verschwindet, was erhebliche wirtschaftliche Auswirkungen für die gesamte Textilindustrie hätte.

Als besonders umweltfreundliche Alternative zur Herstellung von Cellulose-Regeneratfasern dient das Cellulosecarbamatverfahren, welches im Gegensatz zum Viskoseprozess ohne belastenden Schwefelkohlenstoff (Derivatisierung) und Schwermetalle (Spinnprozess) auskommt. Die zur Carbamatsynthese und Faserherstellung eingesetzten Substanzen, hauptsächlich Zellstoff und Harnstoff, sind ökologisch unbedenklich bzw. basieren auf nachwachsenden Ressourcen. Im Gegensatz zur Viskose fällt das Carbamat als kurzfasrigeres Produkt an, das nahezu unbegrenzt lagerfähig ist. Dies eröffnet Chancen hinsichtlich völlig neuer, flexiblerer Faserherstellungsprozesse. Das Verspinnen zur Faser erfolgt weitestgehend analog zum bekannten Viskoseverfahren, jedoch können die Fasereigenschaften wesentlich stärker variiert werden. Jüngste Arbeiten haben gezeigt, dass Cellulosecarbamat-fasern über vergleichbare Eigenschaften wie Viskosefasern verfügen, im Hinblick auf das Sorptionsvermögen und die Nassreibecktheit aber entscheidende Vorteile aufweisen.

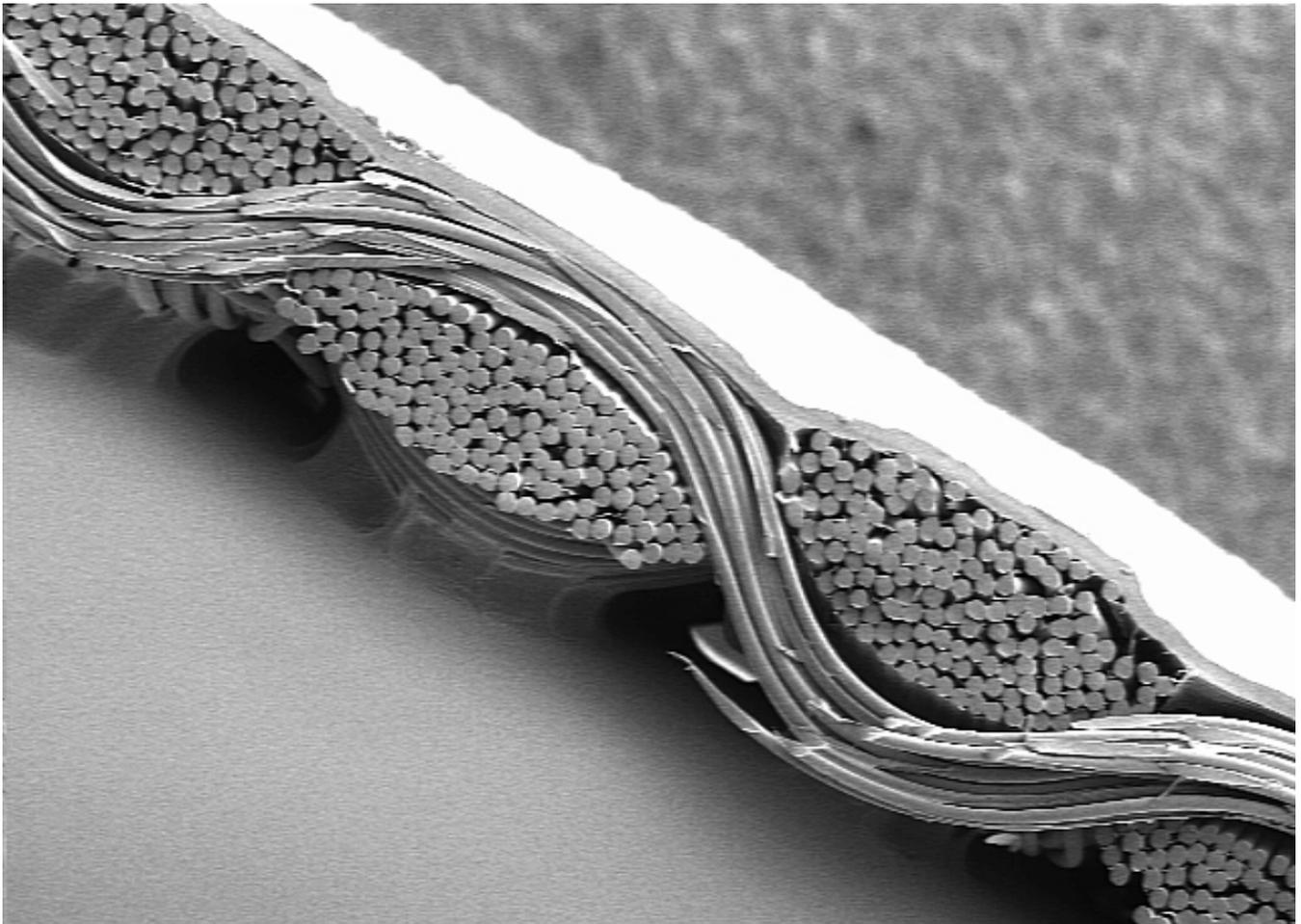
Aufgrund der möglichen Isolierung des Carbamats als lagerfähiges Produkt ergibt sich zudem die Möglichkeit, hieraus Beschichtungen und Folien herzustellen. Diese verfügen über ein sehr interessantes und komplett andersgeartetes Eigenschaftsprofil als die üblicherweise auf Textilien applizierten synthetischen Beschichtungen (PU, PAC, PVC etc.) Kontaktadressen für nähere Informationen zum BMBF-Verbundprojekt:

- Dr. Frank Hermanutz

Institut für Textilchemie und Chemiefasern (ITCF), Denkendorf

E-Mail: frank.hermanutz@itcf-denkendorf.de  
- Dr. Volkmar T. Bartels  
Bekleidungsphysiologisches Institut Hohenstein e. V., Bönningheim  
E-Mail: v.bartels@hohenstein.de

Bönningheim, 29. Mai 2007



Fasern aus natürlichen Rohstoffen gewinnen im Hinblick auf die Verknappung fossiler Rohstoffe zunehmend an Bedeutung. Im Bild: Gewebe mit Cellulosecarbammat-Beschichtung in 100-facher Vergrößerung.  
Quelle: Institut für Textilchemie und Chemiefasern (ITCF), Denkendorf