

Entwicklung eines neuartigen Verfahrens zur effizienten Oberflächenmodifizierung textiler Hochleistungsmaterialien und technischer Gewebe

PROJEKT

Gefördertes Unternehmen/Kooperationspartner

Die **Fluor Technik System GmbH** wurde 1992 gegründet und hat heute 13 Mitarbeiter. Gegenstand des Unternehmens ist die Entwicklung von Technologien und Verfahren zur Fluorgasbehandlung von Funktionsoberflächen, vor allem Kunststoffformteilen und -profilen, sowie die Herstellung entsprechender Anlagentechnik. Seit kurzem werden auch Anlagen für die Eigenschaftsmodifikation von Rollenware entwickelt, wodurch sich die Firma auch den Markt für die Vorbehandlung von Bahnenware geöffnet hat.

Das Förderprojekt wurde gemeinsam mit dem **FILK Forschungsinstitut für Leder und Kunststoffbahnen gGmbH** in Freiberg/Sachsen durchgeführt. Am Institut werden im Kunststoffbereich schwerpunktmäßig Beschichtungstechnologien und Oberflächenmodifizierungen von Kunststoffbahnen entwickelt und getestet.

Förderprojekt (PRO INNO, Projektform KA, Laufzeit 01/2000 bis 11/2001)

Textile Materialien werden zunehmend für technische Einsatzgebiete verwendet. Voraussetzung dafür ist eine entsprechende Oberflächenbehandlung, damit sich die Materialien haftfest beschichten oder bedrucken lassen.

Für Naturfasern, wie z.B. Baumwolle, und für klassische Synthetikfasern, wie Polyester-Verbindungen, wird das technisch beherrscht. Aus ökologischen Gründen, aber auch wegen der möglichen Kostenreduzierungen ist es wirtschaftlich, die bisher verwendeten Synthetikfasern durch Polyolefine zu ersetzen, weil diese sehr viel einfacher und besser zu recyceln sind.

Eine geeignete technische Lösung dafür fehlte bisher, weil Polyolefine Verbindungen mit sehr geringer Oberflächenenergie sind, was die Applikation eigenschaftsmodifizierender Substanzen extrem erschwert.

Ziel des Projektes war daher, ein Verfahren und ein darauf aufbauendes Anlagenkonzept zur Oberflächenmodifizierung von Polyolefin-basiertem Textilmaterial für den hochwertigen Textilbereich zu entwickeln.

Da die bislang getesteten Verfahren erfolglos verliefen, wurde das für die Oberflächenmodifizierung von Folien schon länger



Anlage für die Fluorierung von Rolle zu Rolle

angewendete Verfahren der Gasphasenfluorierung untersucht. Bei diesem Verfahren werden Wasserstoffatome in der Polymerkette durch Fluoratome an der Oberfläche substituiert.

Da es sich bei den Kohlenstoff-Fluorbindungen um chemische Bindungen handelt, resultiert daraus eine gute Langzeitstabilität der Oberflächenmodifizierung.

Die Ergebnisse des Projektes bestätigten, dass die Gasphasenfluorierung sehr gut geeignet ist, mit minimaler Fluorkonzentration überzeugende Oberflächeneffekte an den untersuchten Textilien hervorzurufen.

Vom FILK wurden im Rahmen des Projektes die Grundlagenuntersuchungen zur Oberflächenmodifizierung von Polyolefinfasern mittels Gasphasenfluorierung sowie die wissenschaftliche Aufklärung der Zusammenhänge zwischen Prozessparametern und erreichbaren Oberflächeneigenschaften bearbeitet.

Die Firma Fluor Technik entwickelte die Verfahrenskonzeption zur Fluorierung der textilen Flächengebilde auf Polyolefin-Basis sowie deren anlagentechnische Umsetzung.

Der Markteinstieg für die entwickelte Anlagentechnik ist besonders im Bereich Heimtextilien und Bodenbeläge günstig. Großes Wachstumspotential wird jedoch auch im Bereich technischer Textilien erwartet.

Stand: April 2003

Information/Kontakt



Fluor Technik System GmbH

Altebergstr. 25-27
36341 Lauterbach

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Bernd Möller, Geschäftsführer

E-Mail: info@fts-de.com

Telefon: +49-06641 9685-0

Fax: +49-06641 9685-50

www.fts-de.com



FILK Forschungsinstitut für Leder und Kunststoffbahnen gGmbH

Meißner Ring 1-5
09599 Freiberg

Ansprechpartner: Prof. Dr. rer. nat. Michael Stoll, Geschäftsführer

Telefon: +49 03731 366-0

Fax: +49 03731 366-130

E-Mail: mailbox@filkfreiberg.de

www.filkfreiberg.de