

Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa
Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten
Band: 109 (2002)
Heft: 6

Artikel: Schutz vor UV-Strahlung
Autor: Elbl-Weisser, Karin
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-679160>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

nehmen. Die Arbeitsschwerpunkte liegen in den Bereichen:

- Zwirnerei: Verarbeitung von Synthetiks, Seide, Viskose, Baumwolle u.a., in allen Kombinationen, Nähzwirne etc., mit der geeigneten Anwendungstechnik
- Streckzwirnerei: POY-, LOY- und NOY-Garn-Verarbeitung
- Vorwerke: Spulerei, Nähfadenspulerei, Zettlerei/Schäreerei
- Texturierung; FZ, Friktion, Luftverwirbelung von PA, PE, PAC, Seide und Mischungen
- Strickerei: Optimierung des Umfeldes für die Herstellung von Damenstrümpfen, Wäsche und Oberbekleidung
- Materialbewirtschaftung, Logistik und innerbetrieblicher Transport
- Qualitätssicherung und -management: Erstellen von Unterlagen und Handbüchern als Basis für eine Zertifizierung
- Strukturbereinigungen: Schwachstellenanalyse, Optimierung des Betriebsablaufes, Ermitteln des Personalbedarfs, Evaluation neuer Produktionstechnologien
- Textilmaschinenindustrie: Zwirn-, Umspinn-, Texturier-, Streckzwirn-, Spulmaschinen. Unterstützung und Beratung bei Neuentwicklungen und Problemlösungen, Übernahme von Entwicklungsprojekten, Durchführung von Versuchen in der Praxis
- Integrale Personalrekrutierung: Rekrutierung, Beurteilung und Auswahl von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern auf allen Stufen, damit sichergestellt ist, dass die richtige Person am richtigen Platz steht.

Zusammenfassung

Drei Unternehmen, zusammengeschlossen in einer Gruppe, bieten grösstmöglichen Service und Kundendienst für die Textilindustrie. Das breite Spektrum der Beratungstätigkeit umfasst alle Bereiche der Textilen Kette. Das vorhandene Know-how sollte eingesetzt werden, um die Wettbewerbsfähigkeit der Textilbetriebe weiter zu steigern und damit eine Antwort auf die weltweiten Veränderungen im Textilhandel bereit zu haben. Mit dem Beitritt Chinas zum WTO im Jahre 2005 wird ein stärkerer Gegenwind für die Textilproduzenten im Rest der Welt wehen. Andererseits wird es aber auch neue Exportmöglichkeiten geben, leben doch in China etwa 34 % der gesamten Weltbevölkerung.

Schutz vor UV-Strahlung

Karin Elbl-Weisser, BASF, Ludwigshafen, D

Sonnenschutz beginnt nicht erst auf der Haut, sondern schon mit der richtigen Kleidung. Besonders für Kinder, aber auch für Erwachsene, die sich länger der Sonne aussetzen, hat die BASF jetzt ein Polyamid entwickelt, das vor der gefährlichen UV-Strahlung schützt. Zu einem dichten Stoff verwebt, besteht der UV-Schutz nicht nur bei dicken Fasern für Outdoor- und Trekking-Kleidung, sondern ebenfalls bei dünnen Materialien für leichte Sommerstoffe.

Auch in nassem Zustand, wenn andere Textilien versagen, bleibt der UV-Schutz durch die neuen Polyamidfasern erhalten – und das bei einem Lichtschutzfaktor von über 60! Mit Hemd, Hose und Hut sind Gross und Klein somit nicht nur chic gekleidet, sondern können unbeschwert die Sonnentage geniessen – selbst beim Planschvergnügen im Wasser. Gerade die empfindliche Kinderhaut wird ausreichend geschützt.

Nur die Hälfte der Textilien erreichte den von der Europäischen Union geforderten Mindestlichtschutzfaktor 30. Umso wichtiger ist es, zu wissen, was man beim Kleiderkauf beachten sollte. Als erstes Kriterium für die richtige Sommerkleidung gilt: Der Stoff sollte möglichst dicht gewebt sein, damit keine Strahlung durchkommt. Transparente Kleidung ist zwar modisch, schützt aber nicht. Als Grundregel für den richtigen Stoff beim Baden, am Strand oder am Baggersee gilt: Er darf nicht aus Baumwolle sein, da diese bei Nässe und im gedehnten Zustand ihren UV-Schutz verliert. Textilien, die bei Nässe transparent werden, bieten keinen ausreichenden Sonnenschutz.

Guter UV-Schutz und hervorragende Textileigenschaften

In den Sonnenschutzcremes vieler namhafter Hersteller sind schon lange Produkte der BASF für den wirksamen UV-Schutz zuständig. Jetzt sorgt die BASF auch für den richtigen Schutz in der Kleidung. Der Zusatzstoff, der die Sonnenstrahlen abfängt, heisst Titandioxid. Dieser wird in den traditionellen Ausgangsstoff für Garne, Polyamid 6 (Nylon), eingearbeitet. Die BASF verkauft das Produkt als Granulat unter dem Markennamen Ultramid® BS416N. Titandioxid ist eigentlich ein Weissmacher und in unzähligen anderen Produkten, wie Zahnpasta oder Wandfarbe, enthalten. Es absorbiert und reflektiert die Sonnenstrahlung.

Die BASF ist bislang als einziges Unternehmen in der Lage, das Titandioxid mit einem speziellen technischen Verfahren so fein im Polyamid zu verteilen (in Partikelgrössen von nur 500 Nanometern), dass ein hoher Sonnenschutzfaktor erreicht wird und sich das Material dennoch zu feinsten Garnen verspinnen lässt. Durch die Kräuselung des Fadens gleicht der Stoff später in Aussehen und Anfühlen sehr stark der Baumwolle – behält jedoch die positiven Eigenschaften der Chemiefaser: Der Stoff trocknet schnell, ist leicht, absolut scheuerbeständig, extrem reissfest und mit einem Lichtschutzfaktor von über 60 undurchlässig für die schädliche UV-Strahlung.

Das Textilforschungsinstitut Hohenstein hat den neuen UV-Standard 801 eingeführt, in dem gerade die erschwerenden Bedingungen unter Nässe und Dehnung berücksichtigt werden. Ultramid BS416N wurde vom Institut nach UV-Standard 801 ein Sonnenschutzfaktor von über 60 bescheinigt, unabhängig von Feuchte und Dehnung.



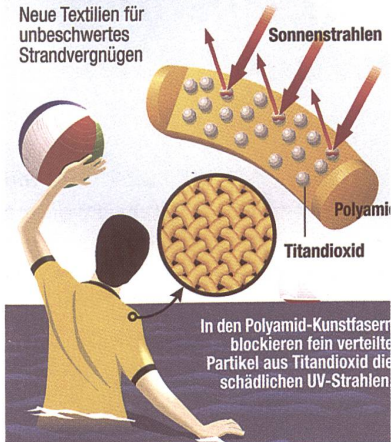
Titanoxid fängt Sonnenstrahlen ab

Rasanter Absatz und Innovation durch Nanotechnik

Die Bandbreite der Einsatzmöglichkeiten von Ultramid reicht von Trekking- und Arbeitsbekleidung bis hin zu Sport- und Bademoden. In den vergangenen zwei Jahren verzeichnete die

Optimaler Sonnenschutz

Neue Textilien für unbeschwertes Strandvergnügen



In den Polyamid-Kunstfasern blockieren fein verteilte Partikel aus Titandioxid die schädlichen UV-Strahlen

Optimaler Sonnenschutz

BASF eine Umsatzsteigerung von 1'000 %. An erster Stelle der Abnehmer stehen Kunden aus Asien (80 %); inzwischen zieht die Nachfrage aber auch in Europa an.

Ursprünglich war Ultramid BS416N entwickelt worden, um Stoffe mit Baumwolloptik herzustellen, die aber die positiven Eigenschaften der Kunstfaser beibehalten. Der hervorragende Sonnenschutz war eher ein angenehmer Nebeneffekt.

SAM IL Spinning Co., Ltd. nimmt Trützschler-Saurer-Linie in Betrieb

SAM IL Spinning Co., Ltd., eines der wichtigsten koreanischen Textilunternehmen, hat in eine neue Spinnereilinie investiert, um die Produktionskapazität für hochwertige Garne weiter auszubauen. Hergestellt werden Viskose- und Modalgarne, sowie deren Mischungen, in einem Feinheitsbereich von Ne 20 bis Ne 60 zur Weiterverarbeitung in Strickerei und Weberei. Dieses Projekt wurde in enger Kooperation zwischen Trützschler und den beiden Saurer-Firmen, Zinser und Schlafhorst, realisiert. Die Firma Trützschler lieferte die Faseröffnungs- und Mischanlagen sowie 8 Hochleistungskarden DK 903. Damit wird bereits in der Vorbereitung die Grundlage für die Erfüllung höchster Qualitätsansprüche gelegt. Die Firma Zinser lieferte 3 Flyer Zinser RoWeMat 670 mit jeweils 120 Spindeln.

Lichtbeständiger Teppichboden

Sabine Philipp, BASF, Ludwigshafen, D

Die BASF ist mit ihrem neuen lichtstabilen Faservorprodukt Lumaxx™ auf dem Markt. Das modifizierte Polyamid 6 steht für eine völlig neue Generation von Lichtechtfasern. Durch ein Stabilisierungsmittel können weder erhöhte Temperaturen noch starker Lichteinfall dem Garn aus Lumaxx etwas anhaben. Diese innere Stabilisierung von Lumaxx wirkt der lichtinduzierten Zerstörung des Polymers und des Farbstoffs dauerhaft entgegen und kann den Alterungsprozess des Teppichs so deutlich verzögern.

Das Garn aus dem neuen Produkt hält härtesten Testverfahren und maximalen Belastungen stand und trägt seinen Namen Lumaxx damit völlig zu recht. Das ist auch nötig, denn wie das deutsche Teppichforschungs-Institut in Aachen (TFI) bestätigte, können auf einem Teppichboden hinter einer grossen Gebäudeglasscheibe bis zu 70° C herrschen. «Solche Temperaturen hatten selbst wir nicht erwartet», so Dr. Schröder vom TFI. Unter diesen Bedingungen kann ein Teppichboden nach vier Jahren filzig und verschossen wirken. Das betrifft besonders Teppiche in Bürogebäuden, Hotels oder Konferenz-Zentren mit ihren grossen Glasflächen.

Farbecht im scharfen Belichtungstest

Um das neue Material auf seine Eignung für genau diese Anwendungen «lichtfest» zu prüfen, verwendet die BASF in ihrem Forschungslabor den Fakra-Test nach DIN 75202. Dieser Test wurde ursprünglich für die Automobilindustrie entwickelt, deren Anforderungen an die Temperaturbeständigkeit der verwendeten Teppiche besonders hoch sind. Mit Hilfe dieses Tests lässt sich die Eignung des Teppichs besser und schneller differenzieren, als mit dem in der Teppichindustrie üblichen Xenon-Test. Im Fakra-Test wird die Teppichprobe nicht nur mit künstlichem Tageslicht bestrahlt, sondern einer Prüftemperatur von bis zu 1'000 Grad C ausgesetzt, die den Alterungsprozess des Teppichs stark beschleunigt (Abb. 1).

Unter den scharfen Bedingungen des Tests schneidet Lumaxx im Vergleich zu Teppichfasern aus anderen Polymeren, wie PA 6, PA 66, PET oder PTT, deutlich besser ab. Gegenüber Standardpolyamid-Garnen, die nach zwei Prüfzyklen völlig zerstört waren, bleiben bei Teppichen aus Lumaxx Farbe und Struktur weitgehend erhalten.

Mechanische Belastbarkeit und Verarbeitung

Licht bewirkt jedoch nicht nur ein Ausbleichen des Teppichs, sondern beeinflusst zudem seine Oberflächenstruktur – vor allem bei den anspruchsvollen Saxony-Konstruktionen. Im sogenannten Trommeltest wird der Teppich einer starken mechanischen Belastung ausgesetzt, und so auf seine Strapazierfähigkeit hin geprüft. Wie stark Licht die Teppichfaser verändert, ist in Abb. 2 zu erkennen. Während die

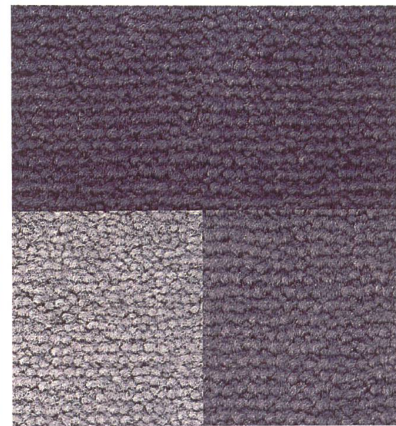


Abb. 1: Faserschädigung durch Lichteinwirkung

durch Fotooxidation geschädigten Garnspitzen eines Markenpolyamids im Trommeltest buchstäblich «abrasiert» werden und die Hälfte ihrer ursprünglichen Höhe eingebüsst haben, verliert das Garn aus Lumaxx weniger als 20 Prozent. Lumaxx ist ein modifiziertes Polyamid 6 und lässt sich mit konventionellen Maschinen und Verfahren wie Polyamid 6 verarbeiten. Die hohe Stabilität der Schmelzeviskosität erleichtert die Extrusion; das Material hat sich in Versuchsversuchen bei Prozessgeschwindigkeiten von 5'000 m/min bewährt. Lumaxx ist in drei Varianten mit verschiedenen Farbstoffaffinitäten verfügbar.