



Schweizerische Vereinigung
Textil und Chemie



SVTC
Textile
Weiterbildung

Gipfeltreffen der Textilindustrie

Ein (fast zu) vielseitiges Programm bot auch das diesjährige «FORUM für die Textilindustrie», das am 12. November 2009 im Seminarhotel Seedamm Plaza in Pfäffikon SZ durchgeführt wurde. Dabei standen Wasser, die Nanotechnologie und neue Farbstoffe im Zentrum des Interesses für die anwesenden Veredler.

Nach der letzten, erfolgreichen Ausgabe vor zwei Jahren, veranstalteten die beiden Fachverbände SVT und SVTC mit ihren Weiterbildungskommissionen erneut ein erfolgreiches Forum. Die weit über 100 Teilnehmer konnten aus 3 Blöcken je ein Referat auswählen.

Global Organic Textile Standard (GOTS)

Ökologische Aspekte sind immer wichtiger. Deshalb stiess wohl das Referat von Mechthild Naschke, Leiterin Abteilung Textil-Institut für Marktökologie (IMO), mit dem Titel «Weiterverarbeitung von Bio Fasern nach GOTS» auf besonderes Interesse. Der Global Organic Textile Standard (GOTS) hat sich gemäss der Referentin in kurzer Zeit zum bedeutendsten Standard für Naturfaser-Textilprodukte aus biologischer Landwirtschaft entwickelt. Aktuell sind weltweit über 2'000 Betriebe angeschlossen. GOTS beinhaltet neben der Faser Produktion vor allem Kriterien bezüglich Farbgebung und Veredelung, aber auch Ökologie und Toxikologie, nach denen Textilhilfsmittel und Farbstoffe bewertet und zugelassen werden. GOTS umfasst auch gängige, soziale Mindeststandards. Keine Zwangsarbeit, sichere Arbeitsbedingungen, keine Kinderarbeit, Diskriminierung und Existenz sichernde Löhne müssen garantiert sein.

Veredelung

Besonders anspruchsvoll ist der Bereich Veredelung zur Zertifizierung nach GOTS. Dabei, so die Referentin, ist Vorbehandeln kein Problem, und

sowieso nicht bei einer mechanischen Vorbehandlung. Es muss auf jeden Fall entschlichtet werden, aber nur mit Enzymen, die nicht gentechnisch behandelt sind. Baumwolle darf nur ohne Ammoniak mercerisiert werden. Optische Aufheller sind ebenfalls heikel und können die Körperfunktionen beeinträchtigen. Sie sind schlecht abbaubar und haben eine erhöhte aquatische Toxizität. Optische Aufheller können über Östrogenrezeptoren ins Hormonsystem eingreifen, da diese Mittel nur an die Faser adsorbiert, aber nicht fest (kovalent) eingebunden sind. Antibakteriell ausgerüstete Textilien können das natürliche Verhalten der Haut ebenso verändern.

Bekleidung

Natürlich ist die Ökologie auch im Bereich der Bekleidung ein zentrales Thema. So sind z.B. viele Fleckentferner problematisch und nicht zugelassen, da sie die «ökologische Kette» unterbrechen können. Aber auch Nähgarne oder Etiketten müssen aus Naturfasern oder Naturmaterialien sein, zugelassen sind auch Viskose und manchmal sogar Polyester. Die Zutaten dürfen kein PVC oder bedrohte Hölzer beinhalten und Chrom- und Nickelfrei sein.

Zu viele Labels auf dem Markt

Bekanntlich gibt es eine grosse Zahl von Instituten, die sich mit einem «Bio»-Label schmücken. Das «Ökotex-100 Label», so die Referentin, suche etwas, was eigentlich gar nicht vorhanden sein sollte. Man müsse vorsichtig sein mit den Zertifikaten und sich versichern, dass die richtigen Papiere mitgeschickt werden und die Produkte mit einem System zurückverfolgt werden können. «Fair Trade», wie z.B. bei der Marke «Max Havelaar» ist nicht im GOTS Label eingeschlossen, dafür gibt es einen eigenen Standard. Es gibt zur Zertifizierung sogenannte IMO GOTS Positivlisten. Darin sind über 900 Farbstoffe und über 1200 textile Hilfsmittel auf-

Die SVTC gratuliert zum Geburtstag...

80 Jahre

Sax Erika
8706 Feldmeilen
Am: 01.01.1930
Mitglied seit: 01.02.1958

60 Jahre

Hediger Willi
4802 Stengelbach
Am: 28.12.1949
Mitglied seit: 01.01.1976

Meyer-Hartwig Käthe
9631 Ullsbach
Am: 06.01.1950
Mitglied seit: 01.12.1983

geführt, die Zertifizierungskosten für den Hersteller betragen EUR 70.- je Produkt.

Streifenfreies Färben von PA

Dr. Joachim Bernhardt, Verantwortlich für Säure- und Metallkomplexfarbstoffe der Bezema AG, referierte in seinem praxisbezogenen Vortrag über das streifenfreie Färben von Polyamid mit hochechten Säure- und Metallkomplexfarbstoffen. Er zeigte Möglichkeiten, wie man einerseits materialbedingte Streifigkeit behebt, und andererseits Egalitätsstrategien für das Färben von PA mit dem «BEMAcAn»-Verfahren entwickelt. Bezüglich des egalenen Färbens von PA sieht er drei Möglichkeiten:

- Ausmigrieren der anfänglichen Unegalität
- Kontrolle des Badauszugs über Temperaturkontrolle sowie
- Kontrolle des Badauszugs durch pH-Kontrolle.

Dabei ist für ein streifenfreies Färben von PA ein längeres Färben allein kein effektives Mittel. Anhand von Beispielen aus der Praxis machte er deutlich, dass moderne Farbstoffe wie das BEMAcAn-Verfahren mithelfen, umweltbewusster und auch konkurrenzfähiger zu produzieren. Von grosser Wichtigkeit ist dabei die Affinität als Funktion des pH-Wertes, die

R E S S O R T S

sich aus den Van der Waals Kräften, Wasserstoffbrücken, hydrophoben Wechselwirkungen und pH-abhängigen elektrostatische Wechselwirkungen ergibt.

Auf die Details seiner interessanten Präsentation einzugehen, würde den Rahmen dieses Berichtes sprengen. Dr. Joachim Bernhardt konnte jedoch deutlich aufzeigen, wie mit modernen Farbstoffen Zeit, Geld und auch umweltschonender veredelt werden kann. Zusammenfassend ist das BEMAcAn-Verfahren eine neue Färbtechnik, bei dem die Steuerung des Badauszugs nicht über die kinetische Kontrolle bzw. dem langsamem Erhöhen der Färbtemperatur erfolgt, sondern durch die Kontrolle der Affinität. Die besten Resultate bzw. das egale Färben von streifig färbendem Polyamid wurde mit hochechten Säure und 1:2 Metallkomplex-Farbstoffen erreicht.

Nanotextilien – wie weiter?

Mit ihrem eindrücklichen und kompetenten Referat «Sichere Nanotextilien – nachhaltige Innovation aus der Lebenszyklusperspektive» zeigte Claudia Som, Projektleiterin Empa Materials und Technologies, auf, wie sich die Arbeit mit Nanopartikeln (NP) auch in der Textilindustrie auswirkt. Dabei spielen nachhaltige Produkte eine grosse Rolle. Für Claudia Som sind dies Produkte, die keine schädliche Wirkung für Mensch und Umwelt haben, eine hohe Produkt-Qualität ausweisen und die Minimierung von Fehlinvestitionen.

Immer wieder wird von Risiken für Mensch und Tier im Zusammenhang mit NP diskutiert, da diese Partikel mit ihrer extremen Feinheit auch lungengängig sein können. Das Risiko für Mensch und Umwelt wird dabei als «schädliche Wirkung x Exposition» definiert. Das Risiko kann minimiert werden, indem die schädliche Wirkung und/oder die Exposition konsequent minimiert werden.

Verbesserte Funktionen

Nanomaterialien ermöglichen neue oder verbesserte Eigenschaften für Textilien, wie z.B. verstärkt flamm-

hemmend, wasserabweisend, antibakteriell, UV-Schutz oder anti-statische Ausrüstungen. Solange aber die Wirkung der NP auf die Gesundheit und Umwelt unklar sind, muss auch die Exposition gegenüber unabsichtlicher Freisetzung von Nanopartikeln während des Lebenszyklus von Textilien minimiert werden.

Um sich der Gefahren der Freisetzung bewusst zu werden, müssen auch die Faktoren bekannt sein. Dies sind der Ort der «Einbettung» der NP wie Faser, Faseroberfläche oder Beschichtung. Wichtig ist auch die Bindung zwischen NP und Fasermaterial. Von grosser Bedeutung ist dabei die Art der NP: sind sie photokatalytisch aktiv oder nicht? Wie funktionieren sie und wie ist die Benetzbarkeit? Im Weiteren sind physikalische und chemische Eigenschaften des Fasermaterials sowie der Querschnitt der Fasern und die Kompatibilität von Fasermaterial und Beschichtung wichtige Faktoren.

Externe Faktoren, die zur Freisetzung von NP führen, sind vielfältig. Sie können z.B. mechanisch durch Reibung oder Druck entstehen. Weiter durch Wasser, Schweiß, Mikroben, Lösungsmittel, Detergenzien, aber auch durch Hitze und Materialalterung. Deshalb sind laut Claudia Som «Stabilitätsfaktoren, wie die Art der An- oder Einbindung in Faser oder Textilien von herausragender Bedeutung für die Sicherheit der Produkte».

Als Resümee der Präsentation zeigt sich, dass die unabsichtliche Freisetzung der NP oder anderer nanoskaligen Materialien während jeder Phase des Produkt-Lebenszyklus möglich sind. Viele verschiedene NP und Nanomaterialien sind in Textilien einsetzbar. Die Abklärung der Wirkung auf Mensch und Umwelt sowie technische Systeme wird noch Jahre dauern.

Sicherheitsprüfungen von Textilien

Durch den wachsenden Einsatz von Nanopartikeln wird die Sicherheitsprüfung für Textilien immer bedeutender. Ob Bekleidung mecha-

nisch die Haut reizt und den Träger stört, oder in der Veredlung Farbstoffe und Ausrüstung unzureichend fixiert wurden, als oberstes Ziel jedes Textils, das mit dem Menschen oder Tier in Berührung kommt, muss die Sicherheit des Trägers im Vordergrund stehen. Dabei steht die Prüfung auf Hautverträglichkeit im Zentrum der Bemühungen. Unter diesem Aspekt präsentierte Gregor Hohn, Projektleiter am Bekleidungsphysiologischen Institut Hohenstein einen Überblick über Fragestellungen zu biologisch aktiven Textilien und relevante Testmethoden.

Normiert

Sicherheitsbewertungen sind für Textilien in heiklen Anwendungsbereichen gesetzlich gefordert und zum Beispiel in der Norm für Medizinprodukte nach EN ISO 10993 verankert. Aber nicht nur für Medizinprodukte sind biologische Sicherheitsprüfungen sinnvoll. Die wachsende Zahl von aktiven Menschen rückt funktionelle Bekleidung immer mehr in den Vordergrund. Dies gilt vor allem für körpernah getragene Textilien.

Neben chemischen Analysen der Produkte bieten biologische Prüfungen zum einen die Möglichkeit, Fragen der Produktsicherheit weitergehend zu untersuchen. Ziel ist eine biologische und toxikologische Unbedenklichkeit festzustellen, und Gefahren in der Anwendung zu vermeiden. Zum anderen werden biologische Testsysteme auch verwendet, um Markt entscheidende Aussagen zur Wirksamkeit von Wellness- und Medizintextilien zu treffen.

Spannungsfeld Ökologie und Kosten

Die Textilveredlung gehört in der textilen Produktionskette zu den grössten Verbrauchern von Ressourcen sowie dem Ausstoss von Emissionen. Jürgen Ströhle, Chief Technology Officer der Benninger AG, beschrieb in seinem ausgezeichneten und nachdenklich stimmenden Vortrag die wachsenden Probleme der Veredlung. Gleichzeitig machte er den Anwesenden aber auch Hoffnung, dass die Probleme mit geeigneten Mitteln vermindert werden können. Gekonnt zeigte er

auch das Spannungsfeld auf, in dem sich Europa und Asien im Bereich der textilen Produktion befinden.

So beträgt der pro Kopf Verbrauch von Textilien in Europa 26 kg, in Asien 8,4 kg. Der Verbrauch in China allein ist jetzt auf 14 kg gestiegen. Die Lohnkosten sind bei 14 Euro/h in Europa und 1 bis 2,5 Euro/h in Asien. Hauptprobleme in Asien sind das Trinkwasser, die Umweltverschmutzung und die Energiekosten. Die Stromversorgung in China und Indien ist heute teurer als in Europa und der Wassermangel in Asien steigt ständig. Bekanntlich muss in der Veredlung besonders auf den Verbrauch von Wasser geachtet werden. Darum spielt der Faktor Wasser eine immer wichtigere Rolle.

Diese Problematik ist der chinesischen Regierung seit Jahren bekannt. Im aktuellen 11. 5-Jahresplan ist die Reduktion des industriellen Wasserverbrauchs um 30% festgeschrieben. 70% der Abwässer müssen bis 2012 durch ARA's gereinigt werden. In China mussten grosse Textilunternehmen ihre Tore schliessen, weil sie sich nicht an diese Vorgaben halten. Ebenso angestrebt wird eine Reduktion des Energiebedarfes um 20%. Das Referat von Jürgen Ströhle zeigte deutlich auf, dass es noch viel zu tun gibt, aber mit den richtigen Massnahmen können grosse Probleme vermindert werden. Und dass sich Asien nicht um die Umwelt und die knappen Ressourcen kümmert, gehört längst ins Reich der Märchen.

Das «FORUM für die Textilindustrie» stiess auch dieses Mal auf grosses Interesse. Der Veranstaltungsort ist ideal gewählt, die Logistik hervorragend. Zu hoffen wäre lediglich, dass die Vortragsräume etwas genauer beschildert werden. Trotzdem, man ist schon gespannt auf die nächste Ausgabe des FORUM.

Jürg Rupp
Redaktionsteam TV



Conrad-Preis der SVTC – Call for papers

Bekanntlich verleiht die SVTC regelmässig den Conrad-Preis, welcher mit CHF 5'000.- bis 10'000.- dotiert ist. Es werden Arbeiten auf wissenschaftlichem oder technologischem Gebiet, welche innovativ die Entwicklung der Textilindustrie fördern, ausgezeichnet. Die Arbeiten – seien sie rein wissenschaftlicher, applikatorischer oder mechanischer Natur – können aus dem gesamten Gebiet der Textilindustrie stammen, wobei solchen im Zusammenhang mit der Textilveredlungsindustrie der Vorzug gegeben wird.

Da sich Kandidaten nicht selber bewerben können, bitten wir Lehrinstitutionen oder Firmen uns Vorschläge mittels der SVTC-Bewerbungsunterlagen für einen oder eine Gruppe von Kandidaten zu machen.

Die Bewerbungsunterlagen können beim SVTC-Sekretariat bezogen werden und der Einsendeschluss für die Bewerbungen ist der 15. Februar 2010.

Wir freuen uns auf eine möglichst grosse Zahl von Bewerbungen und danken bereits jetzt für die Teilnahme. Der SVTC-Vorstand



Over 160 years of textile testing excellence

- Textilphysikalische, textilchemische und analytische Prüfungen aller Art
- Zertifizierungen nach Öko-Tex Standard 100, Öko-Tex Standard 1000, UV Standard 801 und Öko-Pass
- Ausstellen von Baumusterbescheinigungen für PSA
- Spezielle Seidenprüfungen und Kaschmiranalysen
- Organisation von Rundtests
- Qualitätsberatung und Schadenfallabklärungen

TESTEX®

Schweizer Textilprüfinstitut
Gotthardstrasse 61
Postfach 2156
CH-8027 Zürich
Tel.: +41-(0)44-206 42 42
Fax: +41-(0)44-206 42 30
E-Mail: zuerich@testex.com
Website: www.testex.com



SCHWEIZER TEXTILPRÜFINSTITUT
瑞士紡織檢定有限公司
SWISS TEXTILE TESTING INSTITUTE

