



Die diesjährige International Detergency Conference war mit insgesamt 550 Teilnehmern wieder gut besucht.

Foto: Anton-Katzenbach

48. INTERNATIONAL DETERGENCY CONFERENCE (IDC)

Mit allen Wassern gewaschen

Die Pflege von textilen und nichttextilen Oberflächen ist ein großer Markt. Das zeigt die Beteiligung an der diesjährigen International Detergency Conference (IDC). Vom 4. bis 6. April waren 550 Teilnehmer nach Düsseldorf gekommen, um sich über die neusten Entwicklungen auf dem Gebiet der Maschinen, Prozesse und Waschsubstanzen zu informieren. *RWTextilservice* fasst einige Highlights zusammen.

► Das wfk – Cleaning Technology Institute in Krefeld erbringt alle zwei Jahre Höchstleistungen, um die neusten Entwicklungen und Trends auf dem Gebiet der Oberflächenpflege in ein spannendes dreitägiges Vortragsprogramm zu gießen. Dem Organisationsteam ist dieses Kunststück auch zur diesjährigen 48. IDC gelungen. Auf dem Programm standen über 90 Fachvorträge aus der Welt der Waschmittel, der Textilpflege sowie der Geschirr- und Gebäudereinigung. Dazu kamen das 8. Kolloquium „Medizinische Instrumente“ sowie 34 Posterpräsentationen von Forschungsvorhaben. Das Interesse an der Veranstaltung war auch in diesem Jahr ungebrochen groß: Aus aller Welt waren 550, überwiegend in Forschung und Entwicklung tätige Spezialisten, im Hilton Hotel in Düsseldorf zusammengekommen.

Die IDC unterscheidet den Bereich der Textilpflege in drei Segmente: die Haushaltswäsche, die Industriegewäsche und die Chemischreinigung/Nassreinigung. Den größten Raum nimmt dabei der Vortragsblock der industriellen Wäscherei ein, denn dieser Bereich steht unter hohem Kostendruck und muss sich daher ständig neu erfinden. Das wurde auf der diesjährigen IDC wieder deutlich. Vor zwei Jahren stand die Konferenz noch im Zeichen von Energieeffizienz und Niedrigtemperaturverfahren. Dieses Mal beschäftigten sich die Wissenschaftler mit den Auswirkungen der industriellen Bearbeitung auf das Textil. Immerhin machen sie in der Kostenstruktur einer Wäscherei mehr als 20 Prozent aus. Eine Erhöhung der Lebenszeit wirkt sich demnach positiv auf die Produktivität aus. Daher gingen verschiedene Vorträge der Frage nach, wie der Lebenszyklus der Textilien verlängert werden kann.

Ein wesentlicher Faktor, der die Haltbarkeit eines Textils beeinflusst, ist die Trocknung. Immer noch werden Bettwäsche und Co. in der Mangel überdörrnet. Untersuchungen eines Maschinenbauers haben gezeigt, dass eine Überdörrnung deutliche negative Auswirkungen auf ein Textil hat: die Vergrauung, die Faserschädigung, der Reißkraftverlust, der Krumpf und die elektrostatische Aufladung nehmen zu. Schon eine Absenkung der Mangeltemperatur von 185 auf 175 °C und der Verbleib von zwei Prozent Restfeuchtigkeit in der Ware können diese Effekte mindern und die Lebensdauer der Textilien steigern.

Trockenprozess mit Augenmaß

Ähnliche Wirkungen sind im Tumbler zu beobachten. Auch hier verlässt die Ware den Prozess mitunter in knochentrockenem Zustand. Dieser verlängert die Abkühlzeit und birgt auch noch die Gefahr einer Selbstentzündung der Ware. Zu hohe Trocknereingangstemperaturen bringen außerdem in Wäscheposten enthaltene Fremtteile aus Kunststoff zum Schmelzen, was die Trommel verklebt. Darüber hinaus wird die Temperaturdifferenz zwischen der feuchten, kühlen Ware und der Trocknerumluft so hoch, dass ein ausreichendes Entfernen des Wassers bis ins Innerste der Fasern kaum gelingt. Die Praxis beim Coburger Handtuch + Matten-Service hat stattdessen gezeigt, dass eine Trocknereingangstemperatur von 135 bis 140 °C und eine darauf aufbauende Prozessführung bessere Ergebnisse im Hinblick auf Energieverbrauch, Warenschonung und Trommelreinigungsinter-

valle bringen kann. Doch auch wer die Verfahrenstechnik im Trocknenprozess im Griff hat, ist vor einer Übertrocknung nicht gefeit. Die Restfeuchtemessung im Tumbler wird üblicherweise mit eigenen Erfahrungswerten kombiniert, um zum gewünschten Ergebnis zu kommen. Zukünftig soll es nun verlässliche Daten aus dem Trommelinneren geben. Das wfk erforscht derzeit ein Sensorgewebe zur Feuchtigkeitsmessung in Trocknern – mit ersten vielversprechenden Ergebnissen.

Kritik an Niedrigtemperaturverfahren

Ein zweiter Themenbereich der IDC, der sich mit den Auswirkungen auf die Lebenszeit eines Textils beschäftigte, lässt sich unter dem Stichwort „Waschtemperatur“ zusammenfassen. Auf der Vorgängerveranstaltung vor zwei Jahren schien die Zukunft der Wäscherei in den Niedrigtemperaturverfahren zu liegen. Ihr propagierter Vorteil: niedrigere Energiekosten. Das Blatt scheint sich jedoch wieder zu wenden. Immer wieder gab es kritische Stimmen zum Waschen bei niedrigen Temperaturen. So stehen Energieeinsparung und Pflegeeffekte nicht unbedingt in einem günstigen Verhältnis zueinander. Nach Berechnungen der Chemischen Fabrik Kreussler (Wiesbaden) ergibt die Absenkung der Waschtemperatur um 10 °C lediglich eine Energieeinsparung von 0,03 kWh/kg Ware (bei 100 Prozent Energieübertragung). Niedrige Temperaturen erreichen außerdem nicht den Schmelzpunkt mancher Fette, was der Sauberkeit keineswegs dienlich ist. Auch im Hinblick auf die desinfizierende Wäsche sind die Niedrigtemperaturverfahren nicht unproblematisch. So ist die einzusetzende Desinfektionsmittelmenge höher als bei einem chemothermischen Verfahren, was zu einer zusätzlichen Belastung des Textils führt. Und sollte die Dosierung ausfallen, ist nicht einmal eine Keimreduzierung durch die Temperaturkomponente gegeben. Darüber hinaus kann der Weißgrad leiden – etwa durch auf der Ware verbliebene Ver-

schmutzung oder zu geringe Aufziehraten des optischen Aufhellers. Diese Gründe führen dazu, dass die Waschttemperaturen wieder steigen und sich – wie beispielsweise beim „Cool-Chemistry“-Waschverfahren von Christeyns (Gent) – im Bereich um 55 °C einzupendeln scheinen.

Forschung für mehr Sauberkeit

Die Sauberkeit und die Einsetzbarkeit eines Textils ist im Sinne des Sinnerischen Kreises nicht nur von der Temperatur abhängig. Forscher versuchen mit neuen Ansätzen, auch die Mechanik und die Chemie zu beeinflussen. Plasmaaktiviertes Wasser etwa könnte das Detergentium der Zukunft werden. Plasma wird bereits zum Bleichen und Desinfizieren von Textilien eingesetzt. Darüber hinaus entfernt es organische Substanzen. Wenn es gelingt, Plasma in Wasser einzubringen, könnte sich daraus möglicherweise eine neue, textilschonende Waschmethode ergeben.

Auf Seiten der Chemie gibt es ebenfalls neue Ideen. So sollen beispielsweise erneuerbare, pH-umschaltbare Nanocomposite dem Erhalt der Schutzfunktion von Warnbekleidung dienen. Auch gegen die Vergraugung von Textilien durch verschiedene Polyquaternium-Verbindungen gibt es erste Lösungsansätze. Die kationischen Verschmutzungen sollen mit stark anionischen Substanzen komplexiert und von der Gewebeoberfläche abgelöst werden. Mit Polystyrensulfonat (PSS) haben sich im Labor des wfk gute Ergebnisse erzielen lassen.

Eine Umsetzung in größerem Maßstab dürfte vorerst jedoch nicht zu erwarten sein: PPS ist exorbitant teuer. Ein weiteres Projekt setzt an der Basis an. Um eine Waschmittelüber- oder -unterdosierung zu vermeiden, soll die tatsächliche Konzentration direkt in der Flotte durch Fluoreszenzmessung ermittelt und mit einer automatischen Dosierung gekoppelt werden. Das System ist jedoch noch im Entwicklungsstadium.



Das BESTE Markenzubehör für Ihre **HIGH-POWER-Mangel**:

ANTEX F 800 premium** ...der original FEZ Aramid-Molton

Ihren regionalen **ANTEX**-Partner und viele weitere premium **HIGH-POWER**-Produkte finden Sie unter:

www.antex-partner.com 





1 Jochen Krause (li.) vom Coburger Handtuch + Matten-Service und Prof. Dr. Hans G. Hloch vom wfk tauschten sich aus. Foto: wfk

2 Wissenstransfer auch in den Pausen: Dr. Manuel Heintz vom wfk im Gespräch.

Fotos: Johanna Degens

3 Posterpräsentationen von Forschungsvorhaben rundeten die IDC ab. Foto: wfk

4 Gespannte Zuhörer erfuhren Aktuelles aus der Forschung und Entwicklung.

5 Im Düsseldorfer Hilton Hotel, wo die IDC alle zwei Jahre stattfindet, bleibt ausreichend Raum für den persönlichen Austausch.

Foto: Anton-Katzenbach

In der Pflege von Textilien spielen eine ganze Reihe anderer Faktoren eine wichtige Rolle. Dazu gehören Themen wie Nachhaltigkeit und Mikroplastik in der Umwelt, Ökobilanz und Ressourceneffizienz, Kostenstruktur und Kostenmanagement, Haptik, Hautirritationen und Hygiene, Lederpflege, Nass- und Chemischreinigung. Mit verschiedenen Vorträgen ging das Programm der IDC auf jeden dieser Bereiche ein und wagte auch einen Blick in andere Branchen. So hatten die Organisatoren das Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (Köln) eingeladen, über die mikrobielle Keimzahlbestimmung im Rahmen des Planetenschutzes zu berichten. In der Weltraumforschung können Mikroorganismen zu verfälschten Ergebnissen führen, weshalb das Programm „Großes Röntgenobservatorium IXO Mars Rover“ für alle Oberflächen maximal 300 Sporen/m² vorschreibt. Die Analyse ist vertrackt: So lässt sich nur ein Prozent aller bekannten Mikroorganismen im Labor kultivieren. Und auch die DNA-Untersuchung hilft nicht viel weiter. Zwar dient sie dem Nachweis von Mikroorganismen, erlaubt aber keine Rückschlüsse auf deren Aktivitätszustand. Die Prüfung erfolgt derzeit nach dem ESA-Standard, bei dem die Proben einem „Hitzeschock“ ausgesetzt und nach Besiedlung spezieller Nährböden ausgezählt werden.

Dem Verbraucher auf die Finger geschaut

Ein weiterer großer Vortragsblock der IDC ist immer der Haushaltswäsche gewidmet, denn auch auf diesem Gebiet wird viel geforscht und entwickelt. So hat beispielsweise eine Untersuchung der Hochschule für Technik und Wirtschaft (Berlin) die

Zusammensetzung von Wäscheportionen analysiert, mit denen Verbraucher ihre Waschmaschinen befüllen. Das Ergebnis ist interessant: Die Logik der Maschinen- und Waschmittelhersteller entspricht nicht den tatsächlichen Gegebenheiten. Auch die Ergebnisse einer Forschung der Hochschule Rhein-Waal (Kleve) lassen aufhorchen: In 80 Prozent aller Haushaltswaschmaschinen finden sich Gene von antibiotikaresistenten Mikroorganismen. Hier können höhere Waschttemperaturen eine Verringerung der Besiedlung bewirken.

Ein wiederkehrendes Thema ist auch das europäische Energie-label. EU-weit werden Elektrogeräte im Hinblick auf ihre Effizienzklasse bewertet. Beim Kauf einer Waschmaschine der Klasse A+++ kann ein durchschnittlicher Verbraucher aber durchaus eine Überraschung erleben. Obwohl ein Wäscheportionen heutzutage nur 35 Prozent der Maschinenkapazität ausmacht, werden die Maschinen bei voller Beladung untersucht. Es scheint an der Zeit zu sein, dass die Energie-Agentur ihre Prüfung an das Hier und Jetzt anpasst. Die Unterladung einer Waschmaschine ist übrigens gar nicht unüblich. Eine vom China Standard Certification Center (Peking) durchgeführte Marktanalyse zeigt, dass auch im Land der aufgehenden Sonne deutlich weniger Wäsche in die Trommel kommt, als theoretisch möglich ist. Gründe hierfür ist ein nach Farbe, Verschmutzungsgrad und Fasermaterialien getrenntes Waschen. Eine weitere Ursache dürfte in der Waschttemperaturen liegen: Drei von vier Maschinen in der Volksrepublik waschen mit kaltem Wasser. Und wo die Temperatur fehlt, müssen die anderen drei Sinnerschen Faktoren für den Ausgleich sorgen. ◀

Dipl.-Ing. Sabine Anton-Katzenbach

Infos: www.wfk.de