

Färberei, Ausrüstung

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie**

Band (Jahr): **61 (1954)**

Heft 11

PDF erstellt am: **25.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

wird nun die untere Walze in Badzonen unterteilt, und zwar unter Zwischenschaltung kleinerer Grenzstreifen aus flüssigkeitsabstoßendem Material, z. B. Polythen. Bei der neuen Kontinue-Spinnmaschine tritt der Faden im Spinnbad aus der Düse. Nach einigen Windungen auf den abgesetzten Teilen der Behandlungswalzen läuft er

auf diese auf. Durch den Uebergang auf den größeren Teil der Walzen wird er verstreckt. Auf der unteren Walze befinden sich die flüssigkeitsabweisenden Ringe. Der Faden wird zum Schluß auf der Trocknungswalze getrocknet und dann auf der Glockenspindel aufgewunden. ie

Färberei, Ausrüstung

Antistatische Präparationsmittel für synthetische Garne

Auf der Suche nach Chemikalien, welche die Entstehung statischer Elektrizität bei der Verarbeitung synthetischer Fasern und bei fertigen Garnen verhindern, wurde eine Reihe von Alkohol-Phosphat-Produkten und eine kationaktive organische Komplexverbindung entwickelt, die dieses Problem befriedigend zu lösen imstande sind.

Die Farben- und Chemikalienabteilung der E.I. du Pont de Nemours und Co. Inc. in Wilmington, Delaware, hat für wasserunempfindliche Fasern wie Dacron und Orlon drei antistatische Produkte auf den Markt gebracht.

Als erstes Präparat sei das im Handel unter der Bezeichnung TLF 701 bekannte Produkt erwähnt. Gegenüber Seifenlösungen soll es außergewöhnlich gut waschfest sein. Physikalisch ist es eine stabile, leicht gelbliche, zähflüssige, klebrige Flüssigkeit, die stark an Honig erinnert; in Wasser ist sie in jedem Verhältnis löslich. Chemisch ist es eine kationaktive organische Komplexverbindung, die, bei Dacron bzw. Orlon angewendet, nach der Trocknung eine feste Bindung mit der Faser eingeht. Das Aufbringen von TLF 701 kann nach zwei Methoden geschehen. Die meist gehandhabte Methode ist Imprägnieren oder Aufklotzen bei Raumtemperatur. Die Appretur wird entwickelt durch einen milden Waschprozeß mit Duponol LS-Paste oder mit einem Spezialentwicklergemisch, beides Erzeugnisse von du Pont.

Auf andere Art wird TLF 701 angewendet, wenn es sich darum handelt, Waren auszurüsten, die sich mit der Klotzmaschine nicht behandeln lassen, wie zum Beispiel Wirkwaren. Durch allmähliche Zugabe des Entwicklers zum Bad wird das Appreturmittel auf die Waren niedergeschlagen. Für diesen Vorgang wird während der Dauer von 20–30 Minuten eine Temperatur von 70–71° Celsius benötigt. Die so behandelten Waren werden dann gespült und getrocknet.

TLF 701, in ein- bis dreiprozentiger Lösung angewendet, zeigt bei der Polyester-Faser Dacron wie bei der Akryl-Faser Orlon hervorragende antistatische Wirkung. Wiederholtes Waschen mit 0,25prozentiger Seifenlösung von 71° Celsius verringert die Wirkung nicht; bis zu 20 Waschungen von 30 Minuten Dauer können durchgeführt werden. Viele synthetische Reinigungsmittel schmälern die antistatische Wirkung. Durch Waschen mit Seifenlösung wird jedoch der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt. Das Bleichen mit Hypochlorit und das Neutralisieren mit den gebräuchlichen Fettsäuren hat nur wenig Einfluß auf die antistatischen Eigenschaften. Teils von gutem, teils von schlechtem Einfluß war die Trockenreinigung.

Antistatische Produkte von weniger lang anhaltender Wirkung sind du Pont Antistat N. und TLF-548-E. In Mengen von 0,05–2 Prozent, bezogen auf das Gewicht des Textilgutes, auf der Faser abgeschieden, zeigen sie bei wasserunempfindlichen Textilmaterialien gute anti-

statische Wirkung. Unter gewissen Bedingungen verleihen sie dem Material einen gewissen Gleiteffekt, ohne es jedoch so recht weich zu machen. Weißes Textilgut wird in seiner Tönung nicht verändert; geschieht das Aufbringen und Trocknen unter normalen Bedingungen, erfolgt keine Geruchsentwicklung. Chemisch sind du Pont Antistat N und TLF-548-E Alkohol-Phosphat-Produkte in hundertprozentiger Konzentration der wirksamen Bestandteile. Physikalisch sind es bernsteinfarbige, lichtdurchlässige, zähflüssige Pasten von schwachem Fettalkoholgeruch.

Du Pont Antistat N. läßt sich in Wasser rasch lösen oder dispergieren: Die entstehenden milchweißen Dispersionen sind bis zu einer Konzentration von 5 Prozent beständig. TLF-548-E löst sich ausgezeichnet in Wasser, und eine 40prozentige Lösung ist bei Raumtemperatur klar durchsichtig. Beide Produkte sind in hartem Wasser nur beschränkt dispergierbar bzw. stabil. Die Säure- und Alkalibeständigkeit ist unter normalen Betriebsbedingungen ausreichend.

Beide Produkte sind löslich bzw. mischbar in vielen organischen Lösungsmitteln und Ölen einschließlich Mineralöl, Erdnußöl und Schmäöl. Einige dieser Mischungen emulgieren sich selbst in Wasser.

Du Pont Antistat N. und TLF-548-E zeigen weitestgehend übereinstimmendes Verhalten. Beide Produkte lassen sich in wässriger oder ölgiger Lösung oder in organischen Lösungsmitteln gelöst verwenden. TLF-548-E wird wegen seiner ausgezeichneten Wasserlöslichkeit bevorzugt, wenn mit wässrigen Lösungen gearbeitet wird. Du Pont Antistat N hingegen eignet sich besser zur Verwendung in nicht wässrigen Systemen, wegen seiner ausgesprochenen guten Verträglichkeit mit organischen Lösungsmitteln. Die wässrigen Dispersionen beider Produkte sind in hohem Grade oberflächenaktiv; ihre Reaktionsfreudigkeit bei Raumtemperatur oder erhöhten Temperaturen ist hervorragend.

Die außerordentlich vielseitige Verwendbarkeit der beiden antistatischen Mittel liegt begründet in einer Anzahl wertvoller Eigenschaften. Zu den schon erwähnten Eigenschaften kommt nämlich noch hinzu, daß sie in weichem Wasser emulgierend, lösend und netzend wirken. Unter gewissen Bedingungen machen sie Metalle korrosionsfest. Für Fasern und Garne werden die antistatischen Mittel den Oel- und Schmäölkompositionen und den Schlichtbädern zugesetzt. Gewebe werden mit den Chemikalien imprägniert, wobei jedoch hier bedacht werden muß, daß die antistatische Ausrüstung zwar hochwirksam aber nicht dauerhaft ist und ferner bezüglich Weichheit des Materials keine Ansprüche gestellt werden dürfen. Du Pont Antistat N ist auch als Gleitmittel für raschlaufende Nähgarne von Bedeutung.

Dr. H. R.

Fortschritte in der Textilveredlung

Von Dr. A. Foulon

Trotzdem die Textilveredlung durch die wissenschaftliche Forschung der letzten beiden Jahrzehnte einen hohen Stand erreicht hat, müssen immer wieder neue Verfahren ausgearbeitet werden, weil immer wieder neue Faserstoffe oder Mischfasern aufkommen und auch weil die Ansprüche der Käufer dieser Waren wachsen. So macht man Textilien aus regenerierter oder natürlicher Zellulose oder Mischgewebe aus tierischen und pflanzlichen Fasern neuerdings mit Lösungen von Dicarboxyl-Verbindungen und von Derivaten von Alkylolaminen mit mindestens noch einem reaktionsfähigen Wasserstoffatom durch Imprägnieren und Erhitzen knitterfest und verleiht der Ware gleichzeitig einen weichen wollähnlichen Griff unter Verbesserung der Quell- und Krumpffestigkeit derselben. Geeignete Dicarboxyl-Verbindungen sind u. a. Glyoxal, Diacetyl, Benzil in wässriger Lösung und geeignete Derivate von Alkylolaminen Aether bzw. Ester von Polyalkylaminen wie zum Beispiel Mono- oder Bi-octadecyläther des Triäthanolamins u. a. Den Imprägnierlösungen kann man noch einfache Aldehyde oder aldehydabspaltende Verbindungen (Formaldehyd, Hexamethylenetetramin) zusetzen, evtl. auch organische Säuren wie Essigsäure, Oxalsäure und Milchsäure, wobei die Mengenverhältnisse der obigen Grundstoffe weitgehend variieren können, um die Veredlung mehr zugunsten der Erhöhung der Knitterfestigkeit oder zugunsten der Erhaltung der Trockenscheuerfestigkeit zu lancieren.

Ein anderes ähnliches Verfahren zur Veredlung von Fasern aller Art geht von der Imprägnierung mittels Derivaten des Äthylenamins aus, wie zum Beispiel Acetyl-o, Benzoyl-Äthylenamin und viele andere, wobei man die Fasern mit wässrigen Lösungen bzw. Dispersionen oder mit Lösungen obiger Verbindungen in organischen Lösungsmitteln behandelt, wobei meist zwei- bis zehnprozentige Lösungen angewandt werden. Nach Imprägnierung und Trocknen erhitzt man die Faserstoffe kurz auf 120—140°, um die betreffenden Verbindungen zu polymerisieren. Man arbeitet in schwach alkalischen Flotten bei 8—9 pH, wobei je nach Viskosität der Lösungen dieselben im Klotz-, Streich-, Druck- oder Spritzverfahren aufgebracht werden, für sich allein oder kombiniert mit Netz-, Weichmachungs-, Appretur-, Mattierungs-, Beschwerungs-, Hydrophobierungsmitteln, gefärbten oder ungefärbten Pigmenten und Schutzkolloiden je nach Art der gewünschten Wirkung.

Mit den bezeichneten Äthylenaminderivaten lassen sich Faserstoffe wie Baumwolle, Leinen, Hanf, Wolle, Seide, Haar, Pelz, Kaseifasern, Superpolyamidfasern, Rayon, Zellwolle, Fasern aus Polyvinylchlorid oder nachchloriertem Polyvinylchlorid, Glasfäden und Asbestfasern in der genannten Richtung behandeln, und zwar sowohl als Gespinste wie auch als Gewebe oder Wirkwaren. Auf diese Weise werden die Naßreißfestigkeit, Krumpffechtheit, Knitterfestigkeit und Scheuerfestigkeit gesteigert und je nach Herstellung oder Herkunft der Fasern die Alkalibeständigkeit verbessert. Das Aufspießen der Kapillarfaser, wie es oft bei der Naßbehandlung von Rayon und Zellwolle auftritt und Aussehen und Haltbarkeit ungünstig beeinflusst, wird vermieden, ebenso wird eine unerwünschte Quellung von Fasern aus regenerierter Zellulose verhindert. Auch lassen sich Hydrophobierungs- und Animalisierungseffekte erzielen. Evtl. mitverarbeitete Pigmente werden gut fixiert. So behandelte Fasern sind zudem waschbeständig, wodurch das Verfahren weitgehend anwendbar ist.

Bekanntlich lassen sich Textilfasern, besonders Regeneratzellulosen, veredeln, indem man sie mit wässrigen Lösungen von Harnstoff-Formaldehyd-Kondensations-

produkten imprägniert und nachfolgend in Gegenwart von sauren Verharzungskatalysatoren auf Temperaturen von 120—160° erhitzt. Eine Verbesserung dieses Verfahrens wird dadurch erzielt, daß man Harnstoff und Formaldehyd in wässriger Lösung unter Zusatz von Alkylaminen oder Alkylolaminen bei pH 6—8 bis zum Erreichen der kationaktiven Stufe kondensiert und mit diesen Produkten die Fasern behandelt.

Behandelt man zum Beispiel Regeneratzellulosefasern mit den erwähnten Verbindungen, so bleibt die Reißfestigkeit im Naßzustand gegenüber dem Trockenzustand der Fasern erhalten, wird sogar meist noch etwas verbessert, gleichzeitig wird die Knitterfestigkeit wesentlich gesteigert und das Quellvermögen vermindert. Appreturen und Hydrophobierungen, die unter Mitverwendung der kationaktiven Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprodukte vorgenommen werden, sind ebenso wie die oben erzielten Effekte von hervorragender Waschbeständigkeit. Gegenüber anderen Kondensationsprodukten erwähnter Art lassen sich mit den neuen Mitteln schon bei ganz geringen Mengen die angeführten Effekte erzielen, und außerdem ist die übliche Nachbehandlung mit sauren Katalysatoren schon bei 0—100° durch einfaches Trocknen möglich. So spart man an Imprägnierungsmitteln und auch an Imprägniervorrichtungen und hat zudem die Gewähr, daß die Faser bei der niederen Temperatur nicht geschädigt wird. Die so erzielbaren Veredlungseffekte und die damit verbundenen technischen Vorteile lassen sich mit anderen Textilhilfsmitteln nicht im gleichen Umfange erreichen. Wolle und wollhaltige Gewebe besitzen bekanntlich die unangenehme Tendenz, beim Waschen zu verfilzen und zu schrumpfen. Meist wird diese Erscheinung durch ein Kräuseln und Verknäueln der Wollfasern, wenn die Stoffe bewegt oder befeuchtet werden, hervorgerufen, wie dies beim Waschen der Fall ist. Zahlreiche Verfahren sind zur Beseitigung dieses Nachteils schon vorgeschlagen und ausgearbeitet worden, doch befriedigen die meisten nicht. Viele derartige Behandlungen schädigen entweder die Faser und setzen die Festigkeit herab, oder sie verleihen dem Wollstoff einen unerwünschten Griff, abgesehen davon, daß die Wirkung nicht von Dauer ist oder die Schrumpfung noch vergrößert wird. Wendet man aber zur Imprägnierung der Wolle oder wollhaltigen Ware Lösungen bzw. Dispersionen eines im wesentlichen nichtpolymerisierten, alkylierten Methylolmelamins an, so lassen sich nach Erhitzen der Ware auf Temperaturen von 93—149° zwecks Härtung des Kondensationsproduktes diese Textilien ohne die obigen Nachteile schrumpfen und verfilzen machen. Die zur Anwendung kommenden alkylierten Methylolmelamine sind verhältnismäßig stabil und in kaltem Wasser leicht dispergierbar, bei höher alkylierten Produkten setzt man noch Alkohol u. ä. hinzu. Die von Fett gereinigte Ware wird mit der Harzdispersion imprägniert, wobei man die Harzmenge auf 5—15 Prozent des Trockengewichtes der Ware berechnet. Nach Trocknen der Wolle bzw. der Ware härtet man das Harz bei den angegebenen Temperaturen, wobei man zur Beschleunigung Katalysatoren zusetzt. Die Trocknungs- und Härtungszeiten hängen von der Wirkung des Katalysators wie auch von der Natur des Stoffes mehr oder weniger ab. Es folgen dann eine Seifenwäsche, um die Ware weich und faltbar zu machen, und darnach die üblichen Schlußbehandlungen, wie Dekatieren, Bürsten, Scheren, Pressen usw. Durch vorliegendes Verfahren erhält die Wolle eine erhöhte Zugfestigkeit, gleichgültig, ob es sich um lose Wolle, Garn oder Stoff handelt. Durch zahlreiche Kontrollversuche konnte ermittelt werden, daß durch die Behandlung der Wolle mit den verschied-

denen alkylierten Methylolmelaminen die Schrumpfung nach dem Waschen außerordentlich zurückgeht und daß durch entsprechende Härtingsbedingungen, bezüglich Zeitdauer und Temperatur, diese Schrumpfung fast ganz aufhört. (DRP 871 885, American Cyanamid Co., New York.)

Um die Neigung der Wolle, sich zu verfilzen und damit auch einzuschrumpfen, herabzusetzen, andererseits ihre chemische Verwandtschaft zu Farbstoffen zu vergrößern, behandelt man sie, wie bekannt, mit Halogen in gasförmiger oder gelöster Form. Nach einem neueren Verfahren (DRP 849 090 der Tootal Broadhurst Lee Co. Ltd., Manchester) kann man die Halogenbehandlung der Wolle in der Weise durchführen, daß man sie mit einem festen Körper in Berührung bringt, der Halogen entwickelt oder der zur Entwicklung von Halogen veranlaßt werden kann, wenn er mit Wolle in Berührung kommt. Das Rohmaterial kann in Form loser Fasern, als Garn, als gewebter oder gestrickter Stoff oder in anderer Form vorliegen (Kleidung, Mischware). Gegenüber bekannten Verfahren dieser Art ist das vorliegende einfach auszuführen und leicht zu überwachen.

Ein neues Flammenschutzmittel für Baumwollserzeugnisse.

— Das USA - Southern Regional Research Laboratory entwickelte ein neues Flammenschutzmittel für Baumwollserzeugnisse, das unter der Bezeichnung THPC vertrieben wird. Es wird aus Phosphin, Formaldehyd und Salzsäure hergestellt. Zum Unterschied von anderen Antiflammmitteln, die für Baumwolle verwendet werden, ist THPC nicht wasserlöslich. Prüfungen ergaben, daß mit THPC imprägnierte Baumwolle 15mal ausgewaschen werden kann, ohne daß die Flammschutzwirkung darunter leidet. Auch die Festigkeitseigenschaften der Baumwolle erfahren keine Einbuße. Bei der Behandlung der Baumwolle mit THPC müssen allerdings noch Verbindungen mit Aminogruppen vorhanden sein. Dieser neue Prozeß in der Baumwollindustrie wird wohl eine stärkere Nachfrage nach den erforderlichen Chemikalien einschließlich des THPC zur Folge haben. ie

Um die Knitterfest-Ausrüstung. — Es gibt drei Hauptgründe für die oft geringe Qualität knitterfester ausgerüsteter Zellwollartikel. Einmal führt der Wunsch nach kräftiger Appretur zur Verwendung übermäßiger Kunstharzmengen und eventuell obendrein noch zum Zusatz von Füllstoffen. Zu erwähnen ist ferner ungenügende Kenntnis der Technologie der Knitterfest-Ausrüstung, und drittens die Verwendung der Knitterfest-Appretur für Erschwerungszwecke. Für eine gut ausgerüstete Ware ist eine absolute Löslichkeit des Formaldehyd-Vorkondensates in Wasser Vorbedingung. Diese Lösung muß lange genug klar bleiben, damit sie in die in Wasser gequollenen Fasern gut eindringen kann. Zur Vermeidung von Wanderungserscheinungen ist gleichmäßiges Trocknen wichtig. Nur das Hochpolymäre verleiht die gewünschte Knitterfestigkeit; unvollständige Polymerisation erzeugt eine bei der Wäsche leicht entfernbare Appretur. Zur genügenden Kondensation muß das Material auf 120—145° C erhitzt werden. Eine Zugabe von Füll-

mitteln setzt die Haltbarkeit und die Waschfestigkeit der Kunstharze herab. Nach kurzer Wäsche sind solche Füll- und Erschwerungsprodukte ausgewaschen, wodurch das Gut ein ungünstiges Aussehen erlangt. Solche Manipulationen lohnen sich also im Endeffekt nicht. ie

Um die Reißfestigkeit harzbehandelter Textilien.

— Vom Einfluß auf die Reißfestigkeit eines Gewebes sind, neben der verwendeten Fasernart und Gewebestruktur, die verschiedenen Behandlungsmethoden, so auch die Nachbehandlung mit Harzen und Weichmachern. In diesem Zusammenhang wäre zum Beispiel ein mögliches Problem einerseits der Wunsch nach größerer Knitterfestigkeit, andererseits die Befürchtung, daß das stärker nachbehandelte Material leichter an den Säumen einreißt. Um einen verlässlichen, aber auch empfindlichen Reißfest auszuarbeiten, wurden laut Amer. Dyestuff Rep. drei verschiedene Gewebe mit unterschiedlichen Mengen eines Harnstoff-Formaldehyd-Produktes teilweise unter Verwendung eines Weichmachers behandelt. Die Reißfestigkeit wurde nach vielen Methoden geprüft. Wenn sich auch Rayongewebe dabei im allgemeinen besser verhalten als Baumwolle, so sinkt doch die Reißfestigkeit mit der Verwendung steigender Harzmengen. Das dürfte mit der niedrigen Kristallinität der Rayonfaser zusammenhängen. Durch gleichzeitige Mitverwendung eines Weichmachers kann man die Reißfestigkeit verbessern. ie

Wärmender Kunststoff-Schaum.

— UCP- Nach den Chemiefasern halten nun auch die Kunststoffe selbst ihren Einzug in die Bekleidungswirtschaft, nachdem sie sich auf dem Gebiet des modischen Beiwerks schon lange durchgesetzt haben.

Ein neuartiges Erzeugnis sind mit Kunststoff beschäumte Popelinegewebe. Das Gewebe wird hierbei auf der Innenseite mit einer nur wenige Millimeter dicken Schicht von Kunststoffschaum belegt. Man erhält diesen Kunststoffschaum, indem man zwei reaktionsfähige Grundstoffe miteinander umsetzt, die dabei Kohlensäure abspalten, und demzufolge mit der Kunststoffbildung zugleich den Treibprozeß verbinden. Durch die Wahl bestimmter Grundstofftypen, können praktisch alle Stufen zwischen starr und elastisch produziert werden. Für das Beschäumen von Geweben werden selbstverständlich elastische, weiche Schäume erzeugt.

Die beschäumten Gewebe werden dann wie üblich verarbeitet. Im fertigen Kleidungsstück liegt die Kunststoffschicht zwischen dem Gewebe und dem Futterstoff. Die Wirkung dieser dünnen Kunststoffschicht ist verblüffend. Sie schützt gegen Kälte im gleichen Maß wie ein guter Pelz. Da sich das Popelinegewebe auch noch absolut wasserdicht imprägnieren läßt, ergeben die mit Kunststoffschaum belegten und imprägnierten Gewebe eine vorzügliche kälte- und wetterfeste Schutzbekleidung.

Die Gewebe sind nur wenig auftragend, eignen sich also besonders gut zur Herstellung von schützender Arbeits- und Sportbekleidung, da sie die Bewegungsfreiheit in keiner Weise beeinträchtigen. Dazu sind sie noch leichter als jede Pelzbekleidung. Die kunststoffbeschäumte Kleidung kann mit den üblichen Mitteln gewaschen und gereinigt werden, ohne daß die Schutzwirkung dadurch beeinträchtigt wird.

Markt-Berichte

Übersicht über die Textilmärkte. — (New York UCP). Auf den Textilmärkten verzeichnete man eine Reaktion der Wolle- und Baumwollkurse. Der Verlauf der letzten Auktionen zeigte eine gewisse Unregelmäßigkeit, was auf den Widerstand der Käufer nach dem kürzlichen Preis-

anstieg zurückzuführen ist. Diese zurückhaltende Tendenz brachte unverzüglich Liquidierungen auf den Terminmärkten der verbrauchenden Länder mit sich, so daß in New York der Preis von 200 auf 195 Cents zurückfiel, während man in London auf den niedrigsten Kurs in die-