Rohstoffe

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **62 (1955)**

Heft 6

PDF erstellt am: **28.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Rohstoffe

Chemisch modifizierte Textilfasern

Auf diesem Gebiete hat die Firma SANDOZ A.G., Basel, in jüngster Zeit eine Reihe Verfahren ausgearbeitet zur Behandlung von Baumwoll-, Zellwoll-, Leinen- und Wollgarnen zur Erzielung neuartiger färberischer und anderer Effekte. Bis jetzt ist besonders die modifizierte Baumwolle, die unter der Bezeichnung COTOPA und CRESTOL in den Handel gebracht wird, auf reges Interesse gestoßen. COTOPA sieht wie gebleichtes Baumwollgarn aus, während CRESTOL den Glanz mercerisierter Baumwolle besitzt. In den folgenden Abschnitten werden die verschiedenen Eigenschaften und Vorteile von COTOPA und CRESTOL kurz umrissen.

Infolge der chemischen Umwandlung verhalten sich COTOPA und CRESTOL gegenüber Farbstoffen völlig anders als normale Baumwollgarne. Sie lassen sich mit ausgewählten Direkt-, Diazotierungs-, Indigosol- und Küpenfarbstoffen, die zum Färben von Baumwolle dienen, nicht mehr oder nur ganz schwach anfärben. Andererseits besitzen sie zu Azetatfarbstoffen, welche Baumwolle nicht oder nur wenig anfärben, eine ähnliche Affinität wie Azetat-Rayon. Dank diesem Verhalten lassen sich mit Hilfe von COTOPA und CRESTOL in der Stückfärberei die verschiedensten Weiß- und Bunteffekte in Baumwoll- und Zellwollgeweben erzielen. Da auch die Möglichkeit besteht, normal vorgefärbte Garne chemisch zu verändern, lassen sich durch das SANDOZ-Verfahren überfärbeechte Garne und Zwirne herstellen. Hübsche modische Effekte lassen sich auch durch die unterschiedliche Schrumpfung von COTOPA und Baumwollgarnen in kalter, konzentrierter Natronlauge erzeugen. Bei geeigneten Gewebekonstruktionen erhält man so neuartige Kräuselungs- und Kreppeffekte.

Bei der chemischen Umwandlung, einer Acetylierung der Zellulose, erfährt das Baumwollgarn eine Gewichtszunahme von 15—20% und eine Volumenzunahme von ungefähr 30%, so daß COTOPA und CRESTOL stark füllend wirken. Als Folge ergibt sich eine Vergröberung des Garntiters. Dies bietet in der Praxis folgende Vorteile:

Für einen schön deckenden Satinstreifen eines Blusenstoffes benötigt man für eine bestimmte Menge 100 kg normales Baumwollgarn Ne 30/1.

Um den gleichen Effekt mit COTOPA herauszubringen sind aber nur noch ungefähr 76 kg Baumwollgarn Ne 40/1 erforderlich. 76 kg Ne 40/1, zu angenommen Fr. 9.— per kg bedeuten gegenüber 100 kg Ne 30/1, zu angenommen Fr. 8.— per kg eine wesentliche Einsparung an Materialkosten. Ein weiterer Vorteil liegt in der Möglichkeit, schwachgedrehte COTOPA-Garne zu verarbeiten, die etwas billiger sind als hartgedrehte.

Für den Webereifachmann ist es wichtig zu wissen, welche Faktoren sich bei der Verarbeitung von COTOPA und CRESTOL günstig auswirken. Die Ware wird *roh* hergestellt. Dadurch kann nicht nur das Liegenbleiben ganzer Posten vorgefärbten Materials am Lager ausgeschaltet, sondern auch falsche Farbeinteilungen können vermieden werden, da die Ware roh gewoben wird. Bei kleineren Aufträgen ist man nicht gezwungen, bei jeder neuen Farbstellung die Spulen auf dem Zettelgatter zu wechseln, woraus sich nochmals eine kleine Materialersparnis ergibt. Vorteilhaft ist zudem die Herstellung möglichst langer Ketten. Die Ware muß nicht mehr gefärbt gelagert werden, sondern kann je nach Wunsch des Kunden in den verschiedensten Nuancen gefärbt werden. Weiterhin hat man die Möglichkeit, nicht verkaufte Rohware auch noch in der nächsten oder übernächsten Saison durch entsprechende Einfärbung der jeweiligen Modenuance anzupassen.

Aus den physikalischen und chemischen Eigenschaften der COTOPA- und CRESTOL-Garne ergeben sich folgende interessante Einsatzmöglichkeiten:

Popelineartikel (Hemden-, Blusen-, Pyjamastoffe)
COTOPA und CRESTOL hauptsächlich für weiße Streifen in Kette und Schuß. Besonders wirkungsvoll treten Boyeaueffekte und Satinstreifen hervor.

Taschentücher, Phantasietüchlein, Hand- und Frottiertücher
Weiße und farbige Streifen aus COTOPA und CRESTOL.

Modische Phantasieartikel (Kleiderstoffe, Dégradés, Plumetis usw.)
Kleine Effekte punktweise versetzt, Streifendessins oder karrierte Musterungen.

Vorhänge, Dekorationsstoffe, Bettüberwürfe, Tischdecken
Ornamente und Streifen aus weißen und gefärbten COTOPA-Garnen.

Webleisten, einzelne COTOPA-Fäden im Ende als Markierung
Weißes oder farbiges COTOPA-Garn zur Kennzeichnung bei stückgefärbten Artikeln.

Wollmisch- und Zellwollgewebe (Baumwoll- und Zellwoll-Tropical)
Farbige und weiße Linien aus COTOPA- und CRESTOL-Garnen.

Wirkwaren (Strümpfe, Socken, Damenkleiderstoffe)
COTOPA und CRESTOL für weiße und farbige Borten.

Druckartikel
Auf Geweben, die COTOPA-Garne enthalten, lassen sich neuartige Effekte aufdrucken, die durch kein anderes Verfahren erreicht (imitiert) werden können.

Stickereien
Zweifarbeneffekte, die im Einbadfärbeverfahren auf weißen Stickereien erzielt werden.

Spezialgewebe (Kräusel-, Schlingen-, Boucléeffekte)
Streifen und Karros aus acetylierten, weißen oder farbigen Garnen, die beim Schrumpfen des Grundgewebes nicht mehr eingehen und darum aufgeworfen werden.

Effektzwirne (Bouclés, Flammés, Noppen-, Mouliné- und Raupenzwirne usw.)
Zwei- und mehrfarbige, auch mit weiß kombinierte, überfärbeechte Zwirne.

Weberei-Techniker und Textilkaufleute werden mit Interesse von diesen mannigfachen Verwendungsmöglichkeiten Kenntnis nehmen, gerade heute, wo es wichtig ist, die Fabrikation zu rationalisieren und immer wieder Neuheiten auf den Markt zu bringen. Je.

FIBERGLAS - seine Herstellung und Verwendung

(Nach Angaben der Owens-Corning FIBERGLAS Corp., Toledo, Ohio, USA)

II.

Eigenschaften der FIBERGLAS-Garne

Die Herbeiziehung von FIBERGLAS-Garnen für die verschiedensten Endprodukte hat es vielen Fabrikanten erlaubt, neue und interessante Produkte herzustellen und so ihren Umsatz zu erweitern. Eine Uebersicht der Eigenschaften der FIBERGLAS-Garne wird dazu beitragen, daß diese Garne sinngemäß zur Verwendung gelangen — im Einklang mit ihren speziell gegebenen Eigenheiten.

Eine Glasfaser kann im Prinzip mit einer sehr dünn ausgezogenen Fensterscheibe verglichen werden. Je feiner der Einzelfadendurchmesser, desto biegsamer wird das Garn, und es ist daraus ersichtlich, daß die Wahl der geeigneten Fadentypen einen ausschlaggebenden Einfluß auf die Fertigprodukte hat (weicher oder harter Griff in Geweben gleicher Bindung und Einstellung). Im folgenden Kapitel sind die Glasgarntypen in allen Einzelheiten besprochen; begnügen wir uns hier vorläufig mit den allgemeinen physikalischen Eigenschaften.

Die Basisfasern sind inorganisch, unentflammbar, sie sind beständig, sie dehnen und ziehen sich nicht zusammen (kein Eingehen) bei Feuchtigkeitswechsel. Die Garne sind biegsam und können zum Weben, Flechten oder auch für die Draht- und Kabelfabrikation verwendet werden.

Die Bruchstärke

Die sehr hohe Reißfestigkeit des Glases in Faserform gibt FIBERGLAS Bruchstärkenwerte, die erheblich über denjenigen von Baumwolle und Kunstseide liegen. Die Bruchstärke ist bei Endlosgarnen am größten.

Beschränkte Dehnung

Trotz der hohen Reißstärke scheinen FIBERGLAS-Garne wenig oder gar keine Dehnung zu haben. In Wirklichkeit haben die einzelnen Fasern bei maximaler Beanspruchung eine Dehnung von bis zu 3 Prozent bei einem 100prozentigen Rückzug. Mit anderen Worten: die Faser kehrt wieder in ihre Originallage und Länge zurück. Eine Aenderung des Aussehens der Faser, wie die in der Weberei bestens bekannten Glanzfäden und -schüsse, ist bei FIBERGLAS unbekannt, anderseits bedingt die sehr beschränkte Dehnung die genaueste Anfertigung der Webereiketten und das Beibehalten einer gleichmäßigen Schußdämmung, ansonst sich lose Kettfäden, bzw. unterschiedliche Stoffbreiten (durch Schußfaden-Einrisse) ergeben.

Temperatur-Beständigkeit

Da die einzelnen Fasern aus Glas bestehen, sind FIBERGLAS-Garne unentflammbar. Sofern Ausrüstungsmittel beigegeben werden, lassen sich die Schlichtemittel vom Garn unter bestimmten Bedingungen abbrennen. Glasgewebe nehmen in Stärke zu bei Temperaturen bis 204° C (400° F). Nach dieser Temperatur nimmt die Stärke und Biegsamkeit leicht ab, je nach der Dicke des Garnes, jedoch ist bei 371° C (700° F) immer noch die Hälfte der Reißfestigkeit vorhanden.

Feuchtigkeitsaufnahme

FIBERGLAS-Garne haben eine glatte, geschlossene Oberfläche und sind allgemein zylindrisch in ihrer Form. Die einzelnen Glasfasern, oder daraus hergestellte Gewebe, nehmen Feuchtigkeit nur auf der Faseroberfläche auf und trocknen sehr schnell.

Dauerhaftigkeit

FIBERGLAS-Garne werden aus Glas hoher Stabilität und Dauerhaftigkeit hergestellt. Beschleunigte Verwitterungsprüfungen haben die relativ unbeschränkte Dauerhaftigkeit unter wiederholter abwechselnder Hitze, Kälte, Feuchtigkeit und Trocknung gezeigt.

FIBERGLAS-Garne sind geruchlos, und haben auch nicht die Eigenschaft, Gerüche aufzunehmen. Sie werden von Pilzen und Mikro-Organismen nicht angegriffen. Sie bieten auch keine Nahrung für Schädlinge, Insekten und Ungeziefer.

Bindemittel

Ungeschlichtete Glasgarne sind relativ leicht zu beschädigen, durch die Reibung der einzelnen Glasfädchen an sich selbst. Wie in den Spinnverfahren beschrieben, erhalten die Garne darum eine ausreichende Schlichtung, um sie für die Weiterverarbeitung vorzubereiten.

FIBERGLAS-Garn-Numerierung

Die Numerierung von FIBERGLAS hat nichts gemeinsam mit den anderen Textilgarnen. Die große Auswahl und die genauen Fabrikationskontrollen bringen es mit sich, daß die Garne genauer bezeichnet werden müssen. Den Garnnummern werden darum 3 Buchstaben vorgeordnet, wie zum Beispiel ECD 450-3/2.

Bedeutung der alphabetischen Garnbezeichnungen

Der erste Buchstabe bezeichnet die Glaskomposition, und zwar «E» für elektrisches und «C» für chemisches Glas. Die «E»-Glasformel wird für die Hauptsache der FIBERGLAS-Garne verwendet und hat ausgezeichnete elektrische Eigenschaften. Das «C»-Glas ist besonders für chemischen Widerstand hergestellt und wird meistens für einige Stapelfasergarntypen verwendet.

Der zweite Buchstabe gibt die Art der Faser an. «C» für endlose (continuous) und «S» für Stapelfaser-Garne.

Der dritte Buchstabe bezeichnet den durchschnittlichen Einzelfadendurchmesser, aus welchem das Garn angefertigt wurde. Die Gegenwerte für die dritten Buchstaben sind folgende:

«D» =	Durchmesser	der	Fibrillen	0,00021"	oder	0,0053 mm
«E» =	»	»	»	0,00026"	»	0,0066 mm
«F» =	»	»	»	0,00031"	»	0,0079 mm
«G» =	»	»	»	0,00036"	»	0,0091 mm
«K» =	»	»	»	0,00053"	»	0,0135 mm

So bedeutet die Bezeichnung ECD ein Garn aus elektrischem Glas, in endloser Fadenform, mit einem durchschnittlichen Einzelfadendurchmesser von 0,00021" oder 0,0053 mm.

Die numerische Garnbezeichnung

Die Nummern, die den 3 Buchstaben folgen, bezeichnen wieviel mal nominell 100 yards (91,4 m) Basisgarn oder Vorgarn auf ein Pfund (454 Gramm) gehen. Die Nummern 150, 450, 900 usw. bedeuten also 15 000, 45 000, 90 000 yards per lb. Aus diesen Glasgarntypen werden durch Fachten und Zwirnen weitere Typen geschaffen, was durch die Nummern der zweiten Serie angegeben ist (—1/0, —3/0, —4/4 usw.), die die Fadenzahl des Zwirnes bekannt geben.

Die erste Zahl vor dem Schrägstrich gibt an, wieviele Fäden des Basisgarnes zusammen vorgezwirnt wurden, die Zahl nach dem Schrägstrich, wievielfach dieser Vorzwirn endverzwirnt wurde. Die Gesamtzahl der Basisgarne läßt sich durch das Resultat der Multiplikation

dieser beiden Zahlen ermitteln, wobei 0 als 1 anzusehen ist. Die Fachzahl von Stapelfaserzwirnen wird in üblicher Weise nach der Garnnummer angegeben.

Lauflängen-Kalkulationen

Die nachfolgenden Beispiele sollen dieses System der Garn-Numerierung weiter erklären:

Endlosgarn ECD 450-3/2

E = Elektrische Glaskomposition,
C = Endlose Fadenart (continuous filament),
D = «D» Einzelfadendurchmesser (0,00021" od. 0,0053 mm Durchmesser),
450 = 45 000 yards per lb. nominelle Lauflänge des Basisgarnes,
3/2 = 6faches Basisgarn im fertigen Zwirn.
Darum 45 000 : 6 = 7500 yards per lb. nominelle Lauflänge des fertigen Garnes.

Zwirn-Korrektions-Faktor

Um den Einzwirn und die Schlichtung zu berücksichtigen, sollten die folgenden Prozentsätze von den ermittelten nominellen Lauflängen abgezogen werden:

Für 1- und 2fache Zwirne —5%, für 3- bis 9fache Zwirne —6%, für über 9fache —7%.

Im oben angeführten Beispiel sind es 6 Basisgarne, so daß die Lauflänge richtiger mit 7500 weniger 6% oder 7050 yards per lb. angegeben werden sollte.

Stapelfasergarn CSE 25/2

C = chemische Glaskomposition,
S = Stapelfaser Fadenart,
E = «E» Einzelfadendurchmesser (0,00026" od. 0,0066 mm Durchmesser),
25 = 2500 yards per lb. nominelle Lauflänge des Vorgarnes,
/2 = 2 Vorgarne im fertigen, gezwirnten Faden.
Darum: 2500 : 2 = 1250 yards per lb. nominelle Lauflänge des fertigen Garnes.

Zwirn-Korrektions-Faktor

Um den Einzwirn und die Schlichtung zu berücksichtigen, sollen die folgenden Prozentsätze von den ermittelten nominellen Lauflängen abgezogen werden:

Für einfache (—/1) Garne —2%, für zweifache Garne ziehe man vorerst 2% ab und für den nachfolgenden Endzwirn 4%.

Im angeführten Beispiel wäre wie folgt vorzugehen:

1250 minus 2% = 1225,
1225 minus 4% = 1176 yards per lb.

(Fortsetzung folgt)

Die ORLON-Faser als Ersatz-Herzschlagader. Die Wunderfaser Orlon, die vor einigen Jahren in den USA entwickelt worden ist, wurde nach langen Versuchen mit verschiedenen anderen synthetischen Fasern als endgültiges Material für die Herstellung von Ersatz-Herzschlagadern gewählt, da sie durch die im Körper enthaltenen chemischen Substanzen nicht aufgelöst wird, einen hohen Grad von Festigkeit und Elastizität und außerdem die notwendige Widerstandskraft gegen den Strom des Blutkreislaufes besitzt.

Erste Versuche mit einer synthetischen Herzschlagader wurden kürzlich von amerikanischen Wissenschaftern an Hunden durchgeführt. Der Verlauf dieser an der Textilschule von Nordkarolina gemachten Experimente war so erfolgreich, daß mit einer baldigen Anwendung dieser aus Orlonfasern bestehenden Ersatz-Schlagader bei Menschen gerechnet werden darf. Der erfolgreiche Verlauf der Versuche auch an Menschen zeigte, daß, nach Ansicht der Aerzte und Wissenschafter, die neue synthetische Arterie besonders bei der Behandlung älterer Leute in Frage kommt.

Die erste Orlon-Aorta wurde von Professor Shinn von der Hochschule von Nordkarolina auf einer Spezial-Krawatten-Strickmaschine hergestellt. Eine Metallform als Schablone benützend, fertigte er einen rundgestrickten Orlon-Schlauch an, dessen Maße und Form genau denen der menschlichen Aorta und des anschließenden Aorta-Bogens entsprachen. Das so erhaltene Fertigprodukt sah einer 25,4 Millimeter breiten nahtlosen Strick-Krawatte ähnlich. Die Idee zu diesem Experiment stammt von zwei amerikanischen Herzspezialisten, welche den ungeheuren Nutzen einer künstlichen Aorta bei der Behandlung von Herzkranken erkannten.

Wenn sich die neuen Orlon-Arterien als erfolgreich erweisen, dürften etliche Schwierigkeiten bei der Herzbehandlung überwunden sein, denn die Ersatz-Schlagadern lassen sich in jeder beliebigen Menge herstellen und können überall ohne besondere Konservierungsvorrichtungen aufbewahrt werden. Tic

Spinnerei, Weberei

Die +GF+ Garnresten-Abziehmaschine

Das Zeichen **+GF+** ist in allen fünf Erdteilen fast jedem Webereitechniker bekannt. Es erinnert ihn sofort daran, daß die Firma *Georg Fischer Aktiengesellschaft, Schaffhausen*, seit Jahrzehnten gut erhaltene Webstühle durch einen entsprechenden Ausbau in leistungsfähige Webautomaten umwandelt. Im übrigen bürgt das Zeichen auch dafür — wo immer man ihm begegnet —, daß es sich dabei um hochwertige schweizerische Qualitätsarbeit handelt.

Nun wird man dieses Zeichen an einer ganz neuen Maschine der Firma Georg Fischer sehen. Als große Neuheit bringt die Firma nämlich eine

Garnresten-Abziehmaschine für Automatenspulen

auf den Markt, die an der 2. Internationalen Textilausstellung in Brüssel zum erstenmal der großen Oeffentlichkeit vorgeführt wird.

Die Firma **+GF+** hat diese Maschine in zwei Typen entwickelt: eine Maschine für zylindrische Spulen, die als Modell AZM-Z bezeichnet wird, und den Typ AZM-K für konische Automatenspulen.

Beide Modelle haben folgende besondere Merkmale gemeinsam:

1. Absolute Vermeidung von Spulenbeschädigungen dank einem speziellen Abstreifverfahren.
2. Einwandfreies Abstreifen aller vom Webereibetrieb anfallenden Automatenspulen, unabhängig von der Größe der auf den Spulen verbliebenen Garnresten.
3. Höchste Betriebssicherheit: Die Garnresten können mit keinen beweglichen Maschinenelementen in Berührung kommen, dank besonderer Anordnung der Spulenzufuhr und des Abstreifvorganges.
4. Hohe Dauerleistung zufolge zweckmäßiger und robuster Konstruktion nach modernen Grundsätzen.