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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 60 (1953)

Heft: 2

Rubrik: Rohstoffe

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

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

Indiens Baumwollindustrie im Wettbewerb. — Während in anderen Ländern die «Textilkrise» zu Produktionseinschränkungen zwang, konnte die indische Baumwollindustrie im letzten Jahr Produktionsrekorde erzielen (Januar bis Juli 1952 369 000 t Garn [i. V. 337 000 t] und durchschnittlich 368 Millionen Meter Baumwollstoffe monatlich). In letzter Zeit waren allerdings auch in Indien Anzeichen zu erkennen, die auf eine Konjunkturänderung schließen lassen. Man rechnet für 1952 mit einer industriellen Erzeugung von 4200 Millionen Meter Gewebe, gegen 3700 Millionen 1951. In handwerklichen Webereien (auf Handwebstühlen) dürften zusätzlich 2000 Millionen Meter produziert werden. Die Gesamterzeugung wird aber im Hinblick auf die Absatzmöglichkeiten für zu groß gehalten. Zum erstenmal seit Kriegsende müssen die Produzenten der Qualität und dem Preis wieder größeres Augenmerk zuwenden. Auf dem Inlandmarkt ist eine gewisse Zurückhaltung breiter Käuferschichten festzustellen, seit große Lager einen Gutteil der Fabriken zwangen, aus Liquiditätsgründen und um Platz für ihre neuen Produkte zu schaffen, mit ihren Verkaufspreisen herunterzugehen. Diese Preissenkungen führten teilweise zu empfindlichen Verlusten, da die Rohstoffe durchwegs noch zu hohen Preisen angeschafft worden waren. Anderseits sind die Lohnkosten starr und zeigen sogar auf Grund einer Erhöhung der Sozialleistungen eine Tendenz zum Steigen, was die Gewinnmarge weiter schmälert.

Obwohl die indische Regierung die Exportbeschränkungen aufgehoben hat, bleibt das Ausfuhrgeschäft schwach, da ein heftiger Konkurrenzkampf auf den Weltmärkten herrscht. Die Ausfuhr von Baumwollwaren ist aber für Indien von größtem Interesse. Wenigstens 25—30 Prozent der Produktion müßten nach Angabe von indischen Gewährsleuten exportiert werden. Wie aus englischen Pressemeldungen hervorgeht, bedroht die indische Konkurrenz auf dem Sektor der Baumwollrohgewebe sogar die japanische Industrie und nicht zuletzt die britische selbst. Indische Erzeugnisse haben gegenüber japanischen auf den Märkten des Commonwealth eine Vorzugsstellung. Dennoch fühlt sich die indische Industrie bedroht und verlangt von ihrer Regierung Exportförderungsmaßnahmen, insbesondere in Gestalt von Rückvergütung des Zolles für ausländische Rohbaumwolle, die in feinen und feinsten Geweben verarbeitet wird.

Ganz allgemein stehen auch die Baumwollfabriken Indiens vor der Notwendigkeit, ihre Konkurrenzfähigkeit durch Modernisierung zu steigern. In den letzten Jahren wurden sowohl in den Webereien als auch in den Spinnereien verhältnismäßig wenig neue Maschinen aufgestellt, da ihre Anstrengungen darauf gerichtet waren, auf dem Binnenmarkt zu den fixierten unwirtschaftlichen Preisen zu verkaufen. Der Maschinenimport wurde zudem durch das zu protektionistischen Zwecken aufgestellte Einfuhrverbot, insbesondere für automatische Webstühle, behindert.

Rohstoffe

ORLON

Vorbemerkung der Schriftleitung: Die *AG. für Synthetische Produkte* in Zürich hatte kürzlich die Freundlichkeit, uns die ersten Merkblätter über «ORLON» und seine Eigenschaften zu übermitteln, wofür wir an dieser Stelle bestens danken. Wir hoffen, vielen Lesern der «Mitteilungen» einen guten Dienst erweisen zu können, wenn wir sie mit diesen aus direkter Quelle stammenden Informationen bekannt machen.

I. Rohstoffgrundlagen und Erzeugung, chemische Eigenschaften, Unterscheidung von andern Fasern

1. Allgemeines

Die nachstehenden Informationen sind gemäß dem heutigen Stand unserer Kenntnisse zusammengestellt und sollen der «Orlon»* verarbeitenden Industrie in der Schweiz als Basis für die Ausarbeitung neuer Artikel und zur Ausnützung aller Vorteile, die diese neue Faser bietet, dienen. Durch Fortsetzung dieser Merkblattreihe werden jeweils weitere Gebiete der «Orlon»-Verarbeitung behandelt, sowie zusätzliche Erfahrungen, die in der Zwischenzeit gemacht wurden, unsern Kunden zugänglich gemacht. Alle diese Informationen erfolgen jedoch ohne Gewähr.

2. Rohstoffbasis und Herstellung

«ORLON» ist eine geschützte Handelsmarke der Firma E. I. Du Pont de Nemours & Company, Inc., Wilmington 98/Del. USA, für die von ihr hergestellte Acrylfaser. Dem Chemiker ist «ORLON» als Polymer des Polyacrylnitrils bekannt, dessen Monomer (CH_2 — CHCN) unter dem Einfluß eines Katalysators zu einem Produkt mit folgender chemischer Zusammensetzung polymerisiert wird:

$$-\left[CH_2-\underset{\underset{CN}{|}}{CH}-CH_2-\underset{\underset{CN}{|}}{CH}-CH_2-\underset{\underset{CN}{|}}{CH}-\right]_n$$

Dieses Polymer wird unter Zusatz von Spinnzusätzen wie Mettierungsmitteln usw. zu einem Kabel aus zahlreichen Einzelfasern gesponnen, das verstreckt wird. Für die Faserfabrikation wird das Spinnkabel hierauf gekräuselt und zu entsprechenden Stapellängen zugeschnitten. Nun wird das Material geöffnet und gelangt in Ballen gepreßt zum Versand.

3. Chemische Eigenschaften

«ORLON» zeichnet sich durch seine hervorragende chemische Beständigkeit gegen Mineralsäuren, seine gute Beständigkeit gegen Alkalien und seine absolute Beständigkeit gegen die im Handel befindlichen Lösungsmittel, Oele, Fette, neutrale Salze usw., aus. So ist z. B. «ORLON» folgenden Chemikalien ausgesetzt worden, ohne daß eine nennenswerte Schwächung der Faser zu verzeichnen gewesen wäre:

- Essigsäure, conc., bei 65° C während 72 Stunden (kein Festigkeitsverlust)
- Ameisensäure, 90%, bei 65° C während 72 Stunden (wenig Festigkeitsverlust)
- Phenol, 88%, bei Raumtemperatur während 3 Wochen (kein Festigkeitsverlust)
- Schwefelsäure, 58%, bei 50° C während 72 Stunden (ca. 20% Festigkeitsverlust)
- Schwefelsäure, 10%, bei 65° C während 72 Stunden (kein Festigkeitsverlust)
- Phosphorsäure, 70%, bei 65° C während 72 Stunden (kein Festigkeitsverlust)

Eine vollständigere Liste weiterer Versuche stellen wir Ihnen auf Wunsch gerne zur Verfügung.

* Du Pont Handelsmarke für Acrylfaser

Unlöslich ist «ORLON» in folgenden Lösungsmitteln: Azeton, Methanol, Ethanol, Toluen, Aether, Trichloraethylen, Aethylazetat, Methylenchlorid.

Diese hervorragende chemische Beständigkeit sichert «ORLON» ein weites Anwendungsgebiet in der Filtertuchindustrie.

4. Identifikation der «ORLON»-Faser

Die außerordentliche chemische Beständigkeit von «ORLON» gestattet es auch, die Faser verhältnismäßig leicht von andern Natur-, Kunst- und vollsynthetischen Fasern zu unterscheiden, sofern eine einfache Brennprobe oder ein Untersuch unter dem Mikroskop nicht genügen sollten.

1. *Brennprobe:* «ORLON» schmilzt und brennt mit gelber, rußender Flamme. Die zurückbleibende Asche ist hart, körnig und ähnlich derjenigen der Azetatzellulose. Der Geruch der verbrennenden «ORLON»-Faser ist nicht unangenehm, sondern eher leicht süßlich.
2. *Mikroskopische Identifikation:* Hier fällt «ORLON» durch seinen außergewöhnlichen Querschnitt, der an einen Hundeknochen erinnert oder auch kleeblattähnliche Form haben kann, auf.
3. *Chemische Identifikation:* «ORLON» löst sich nur in wenigen organischen Reagenzien wie z. B. Butyrolazeton und gewissen alkalischen Amiden. (Die meisten dieser Lösungsmittel sind giftig, worauf bei eventuellen Versuchen Rücksicht genommen werden muß!)

Unlöslich ist «ORLON» hingegen in folgenden Lösungsmitteln, die ihrerseits nachstehend erwähnte Fasern auflösen:

Azeton, 80%	löst	Azetatkunstseide
Natriumhypochlorid (unterchlorigsaures Natrium)	»	Wolle
Ameisensäure	»	Nylon/Perlon/Grilon
Salzsäure, conc.	»	Viskose
Schwefelsäure, 70%	»	Baumwolle

Sollten Fasermischungen aus zwei oder mehreren dieser Fasern beim Untersuch vorliegen, so sind die Analysen in der obenstehenden Reihenfolge durchzuführen.

(Fortsetzung folgt)

Kampf um die Vorherrschaft bei den Chemiefasern zwischen Viskose und Synthetics?

Trotz der enormen Entwicklung der synthetischen Fasern nehmen die nach dem Viskoseverfahren hergestellten Erzeugnisse mengenmäßig immer noch weitaus den ersten Platz unter den verschiedenen Chemiefasern ein. Diese Stellung zu entthronen, wird den Synthetics durchaus nicht so leicht gelingen. Obwohl die Produktionsziffern der Synthetics stark zunehmen, wird Viskose-Rayon die vorherrschende Stellung noch lange halten können. Von besonderer Bedeutung ist dabei, daß die Kosten für Viskoseanlagen heute noch erheblich niedriger sind als diejenigen für Anlagen anderer Verfahren. Bei den Synthetics kommen zu den Einrichtungsausgaben für die Herstellung von Fäden und Fasern auch noch diejenigen für die Erzeugung der Monomeren und Polymeren hinzu. Im weiteren ist das Rohmaterial für Viskose preiswerter. Die Zellulose kostet nur 10 bis 16 Cents per lb., je nachdem sie aus Holz oder Baumwoll-Linters gewonnen wird. Auch Aetznatron, Schwefelkohlenstoff und Schwefelsäure sind billiger als die organischen Ausgangsmaterialien für Polyamide, Polyester oder Acrylfasern. Sogar wenn man in Betracht zieht, daß in manchen Fällen wegen der längeren Lebensdauer, dem geringeren Gewicht, der höheren Festigkeit usw. der Marktwert der Synthetics höher ist als derjenige der Viskose, so muß man doch berücksichtigen, daß die Chemiefasern vorzugsweise und überwiegend zu Gebrauchs- und Haushaltwaren verarbeitet werden, bei denen diese Punkte keine so entscheidende Rolle spielen.

Die Viskosefasern besitzen heute eine Festigkeit, die groß genug ist, um sozusagen allen Ansprüchen genügen zu können. Es werden hochfeste Viskosegarne erzeugt, die fester als Naturfasern sind, von feinster und weichster Ausspinnung bis zum harten und steifen Roßhaar, mit jedem Glanzgrad, spinngefärbt, mit den verschiedensten Querschnitten: von flach über rund bis zum Hohlfaden und mit gleichbleibender Kräuselung. Es ist auch möglich, die Quellung und Schrumpfung jedem Bedürfnis anzupassen.

Viskose-Rayon besitzt gute Anfärbbarkeit. Es lassen sich brillanteste Töne mit allen gewünschten Echtheiten färben. Viskose-Rayon und Zellwolle lassen sich im weiteren mit preislich erschwingbaren chemischen Mitteln schrumpffrei und waschbar machen. Dies gilt auch von den Imprägnierungen zum Wasserabweisendmachen und zur Herbeiführung von Knitterfestigkeit. Die Wärmeunempfindlichkeit hat Viskose vielen synthetischen Fasern voraus. Seine Kreppfähigkeit kann bei anderen Fasern nur durch teure Verfahren erreicht werden.

Anderseits sind die Viskosefasern den Synthetics im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegen Schimmel und Bakterien und die Brennbarkeit unterlegen, die aber dort, wo es darauf ankommt, mit geringeren Mitteln in erträglichen Grenzen gehalten werden kann. Die Feuchtigkeitsaufnahme der Fasern aus regenerierter Zellulose ist im Vergleich zu der von Nylon, Dacron oder den Acrylfasern groß, was im Hinblick auf die leichtere Waschbarkeit und Trocknung der Synthetics ein Nachteil ist.

In diesem Zusammenhang muß man nun allerdings den industriellen Sektor berücksichtigen, in dem gerade die chemische Widerstandsfähigkeit und die Lebensdauer ausschlaggebend sind. Auf diesen Gebieten haben die Viskosefasern zweifellos in ihrer Position eingebüßt. Anderseits hat man den Eindruck, daß auf dem Markt für Reifencord, bei Bekleidungsstoffen, Teppichen und Automobilausstattungen die Synthetics in letzter Zeit doch nicht so rasch vorwärts kommen. Die Viskose hat allerdings etwa 5 Millionen lb. jährlich an die Spitzen-, Wäsche- und Vorhangindustrie verloren. Die Wirkerei hat die Verwendung von synthetischen Fasern in den letzten Jahren stark gesteigert, mit einem verhältnismäßig gleichen Ansteigen ist aber wohl nicht mehr zu rechnen. Es ist auch weiter anzunehmen, daß die nicht unerhebliche Preisdifferenz zwischen Viskose und Synthetics noch einige Jahre bleiben wird. Die Beimischung von Synthetics zu Viskose kann deren Lebensdauer verlängern. Der Absatz von Viskose kann somit durchaus noch zunehmen. Man hat zum Beispiel aus Mischgespinsten mit Viskose und Acrylfasern Gewebe mit hervorragender Füllkraft, Sprungkraft und Knitterbeständigkeit hergestellt. Aehnliches gilt für Mischgewebe aus Viskose und Dacron oder aus Viskose mit Terylene. Die Formbeständigkeit dieser Produkte ist ausgezeichnet. Die Vicarafaser ist geradezu auf die Viskose als Grundgewebe angewiesen, da sie selbst nicht genügend Festigkeit besitzt. So lange schließlich noch die Färbeschwierigkeiten der synthetischen Fasern weiter bestehen, wird die Viskose stets, wenn auch nur zur Erzielung von Mischeffekten, mit diesen in mehr oder weniger großem Umfang verarbeitet werden. Es wird also durchaus kein eigentlicher Kampf zwischen Viskose und Synthetics um die Vorherrschaft ausbrechen. ie.

NB. Der Artikel basiert auf einem Vortrag, den Julius B. Goldberg, Direktor der Forschungsabteilung der Stevens & Co. Inc. (USA), in der amerikanischen Chemischen Gesellschaft gehalten hat.

Baumwollforschung im Wettkampf mit den synthetischen Fasern. — Die amerikanische Baumwollindustrie will durch ein umfangreiches Forschungsprogramm zur Veredlung der Naturfaser der Konkurrenz der synthetischen Faser entgegentreten.

Douglas Pidgeon, der Textilexperte des «Journal of Commerce» stellt fest, «daß in der Färbung und Appretur von Baumwollerzeugnissen in den letzten 15 Jahren mehr Fortschritt erzielt wurde, als im gesamten vorhergehenden Jahrhundert». Intensive Forschung und Propaganda haben überdies in den letzten Jahren neue Absatzmöglichkeiten erschlossen und sich dadurch für die Baumwollindustrie als äußerst lohnend erwiesen. So zum Beispiel stieg der Jahresbedarf an Baumwolle zur Herstellung von Teppichen von 15 000 Ballen Anfang der vierziger Jahre auf 235 000 Ballen im Jahre 1951. Bei Damenkleidern beträgt die Zunahme im letzten Jahrzehnt über 250%. Besonderen Anteil an dieser Entwicklung haben die neuen Produkte der Forschung, wie wasserabstoßende, knitterfeste und andere Appreturen, die wesentlich zur Absatzsteigerung beitrugen.

Die Baumwollindustrie wird im Rahmen des National Cotton Council, der Cotton Research Clinic und anderer Stellen, die an der Konkurrenzfähigkeit und Positionsverbesserung der Baumwolle interessiert sind, in den nächsten Jahren weiterhin in großem Maßstab Mittel für die Forschung aufwenden.

Die Baumwollfachleute haben seit dem letzten Weltkrieg viele neue Erfahrungen gewonnen; sie kennen die Vorzüge der Faser ebenso wie ihre Schwächen, aber sie sind der Ueberzeugung, daß die Konkurrenz mit den Kunstfasern aufgenommen und der Absatz weiterhin gesteigert werden kann. Dr. H. R.

Amerika steigert die Produktion von Kunstfasern. — (New York, Real-Press.) — Die Vereinigten Staaten von Amerika planen für 1953 die Erzeugung von mehr als 300 Millionen lb. Kunstfasern, und zwar 200 Millionen lb. Nylon, 36 Millionen lb. Orlon, 35 Millionen lb. Dacron und 30 Millionen lb. Acrilan.

Auch diese erhöhte Produktion wird aber die sehr starke Nachfrage nach Kunstfasern in den USA noch nicht decken können.

Die amerikanischen Webereien bezeichnen auch die Preise der Kunstfasern als teilweise noch zu hoch, doch dürfte sich diese Differenz gegenüber den Naturfasern mit der steigenden Produktion der ersteren verringern.

Spinnerei, Weberei

Bestimmung der Laufzeit der Lederzylinder

Von Ing. Paul Seuchter

Das Spinnen von Garnqualitäten setzt eine richtige Belederung der Spinnzylinder voraus. Bei einer zu langen Laufzeit bilden sich in der Lederhülse Rillen und ein unegaler Faden wird die Folge sein. Oelige und schmutzige Lederzylinder muß man rechtzeitig auswechseln. Auch eine schlechte Oelung der Streckwerkzylinder führt zu Reklamationen. Lose Zylinderhülsen müssen alle vier Wochen einmal geölt werden. Auf 1000 Spindeln rechnet man 12 Stück Rollen pro Woche, bei sehr gutem Material.

Um eine gute Uebersicht zu haben, macht man sich folgende Tabellen.

Lederzylinder

Spindelanzahl	Lederzylinder pro Woche	Laufzeit in Wochen
Selfaktoren		
956	12	60
656	8	61
600	7	64
Ringm.		
304	5	30

Datum vom 1. bis 7. 16. 1950

Self. zu 956 Spulen Rollen pro Woche und Maschine	Self. zu 656 Spulen Rollen pro Woche und Maschine
Self. 1 — 12	Self. 13 — 8
» 2 — 12	» 14 — 8
» 3 — 12	» 15 — 8
» 4 — 12	» 16 — 8
» 5 — 12	» 17 — 8
» 6 — 12	» 18 — 8
» 7 — 12	» 19 — 8
» 8 — 12	» 20 — 8
» 9 — 12	» 21 — 8
» 10 — 12	» 22 — 8
» 11 — 12	» 23 — 8
» 12 — 12	» 24 — 8
144 Stück Rollen	96 Stück Rollen

Self. zu 600 Spulen Rollen pro Woche und Maschine	Ringm. zu 304 Spulen Rollen pro Maschine und Woche
Self. 25 — 7	Ringm. 1 — 5
» 26 — 7	» 2 — 5
» 26 — 7	» 3 — 5
» 27 — 7	» 4 — 5
» 28 — 7	» 5 — 5
	» 6 — 5
	» 7 — 5
	» 8 — 5
28 Stück Rollen	40 Stück Rollen

Zusammen: Self. 278; Ringm. 40

Berechnung z. B.:
(3 Druckwalzen auf den Vorder-, Mittel- und Hinterzylinder)

Selfaktor mit 956 Spindeln (pro Rolle = 4 Faden): 956 : 4 (Faden) = 239x3 (Rollen) = 717 : 60 (Laufzeit) = 12 Rollen pro Woche

Selfaktor mit 656 Spindeln: 656 : 4 (Faden) = 164x3 (Rollen) = 492 : 61 (Laufzeit) = 8 Rollen pro Woche

Selfaktor mit 600 Spindeln: 600 : 4 (Faden) = 150x3 (Rollen) = 450 : 64 (Laufzeit) = 7 Rollen pro Woche

Ringmasch. mit 304 Spindeln (pro Rolle 2 Faden), 304 : 2 (Faden) = 152 : 30 (Laufzeit) = 5 Rollen pro Woche

Bestimmung der Laufzeit:

Selfaktor mit 956 Spindeln: 956 : 4 (Faden) = 239x3 (Rollen) 717 : 12 (Rollen pro Woche) = *60 Wochen Laufzeit*

Selfaktor mit 656 Spindeln: 656 : 4 (Faden) = 164x3 (Rollen) = 492 : 8 (Rollen pro Woche) = *61 Wochen Laufzeit*

Selfaktor mit 600 Spindeln, 600 : 4 (Faden) = 150x3 (Rollen) = 450 : 7 (Rollen pro Woche) = *64 Wochen Laufzeit*

Bei der Bestellung von Lederhülsen ist besonders zu beachten: Man unterscheidet die lohgare Gerbung und die chromgare Gerbung. Die lohgare Gerbung ist eine Grubengerbung und bedarf einer Gerbezeit von ca. einem