# Rohstoffe

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **67 (1960)**

Heft 4

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**

Menschen zuschreibt, scheint mir mit deren Gebrauch auch das andere wesentlich zu sein, daß sie auch human sei, daß des Menschen Werk mehr als rationell sei. Das veranlaßt mich, auch die Perfektion nicht über die geistige und charakterliche Reife der Schüler hinauszuführen; darin sehe ich die Verantwortung des Pädagogen, und da mag mich der Vorwurf von ungenügender Pflichterfüllung treffen, woher er auch immer komme. Die menschliche Tätigkeit ist mehr als Leistung.

M. Flück, Wattwil

# Rohstoffe

## Neuerungen auf dem Gebiet der Polyamidfaser

Von G. B. Rückl, Wattwil (SG)

Im Vergleich zu den textilen Naturfaserstoffen besitzen Synthesefasern seltener eine besonders ausgeprägte Faserstruktur. Dies trifft besonders bei Polyamidfasern zu, die im Schmelzspinnverfahren gesponnen, aus einer runden Spinndüse ausgepreßt werden und nach dem Erstarren eine glatte Oberfläche und einen nahezu kreisrunden Querschnitt besitzen. Neben einer Reihe hervorragender Gebrauchswerteigenschaften machen sich bei Polyamidfasern auch Nachteile bemerkbar. Besonders die auf Gewebeoberflächen sich bildenden Fasernoppen, welche nach einer gewissen Tragdauer entstehen, sind sehr unerwünscht. Vielfach wird angenommen, daß die glatte Faseroberfläche in Verbindung mit anderen Faktoren die Ursache der Noppenbildung ist, die unter der Bezeichnung «Pillingeffekt» allgemein bekannt ist. Prof. P. A. Koch, Krefeld, erwähnte in der Ausgabe 1957 seiner Faserstofftabelle über Polyamide, daß man diese Synthesefaser auch mit anderen als nur kreisrunden Faserquerschnitten herstellen kann und verwies in diesem Zusammenhang auf Arbeiten von Dr. H. Böhringer. In der Fachschrift «Faserforschung und Textiltechnik» 10/1958 sowie in der «Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie» 19 und 20/1959 berichten wieder Dr. H. Böhringer und sein Mitarbeiter Ing. F. Bolland über Entwicklung und Eigenschaften von profilierten Polyamidfasern mit oder ohne Hohlraum.

Interessant ist die Mitteilung, daß jede gewünschte Querschnittsform verwirklicht werden kann. Sternförmige Querschnitte mit zehn Zacken verleihen der Faser einen naturseideähnlichen Glanz, auch ohne Verwendung eines besonderen Mattierungsmittels. Neben dem sternartigen Querschnitt sind auch bändchen-, hufeisen- und sichelähnliche Formen möglich. Durch bestimmte Düsenöffnungen lassen sich Fasern mit Hohlräumen herstellen, wobei diese einzellig oder mehrzellig sein können. Aus einer großen Versuchsreihe wurden folgende Querschnitte ausgewählt: für Monofilfäden zehnzackiger Stern, für Multifilfäden und Stapelfasern fünfzackiger Stern sowie für Monofil- und Multifilfäden, ferner für Stapelfasern eine dreizackige, einzellige Hohlraumform.

Bekanntlich müssen Polyamidfasern, um die entsprechenden textilen Eigenschaften zu erhalten, im Herstellungsprozeß verstreckt werden. Durch die Profilgebung nimmt die Streckungsmöglichkeit ab, die Hohlfasern lassen sich noch weniger verstrecken. Es ist daher verständlich, wenn verschiedene physikalische Fasereigenschaften gegenüber den bisherigen Rundfasern differieren. Dies trifft besonders bei der einzelligen profilierten Hohlfaser zu. Bei dieser Type sind Reißfestigkeit, Bruchdehnung und Schlingenfestigkeit um etwa 10 % geringer. Sehr interessant sind die Vergleiche der Biegefestigkeit und Scheuerung. Die sternförmigen Profile haben gegenüber der Rundfaser eine geringere Biege- sowie Scheuerfestigkeit. Die Hohlfaser verhält sich ganz anders. Die Dauerbiegefestigkeit steigt um das Dreifache, die Scheuerfestigkeit um den zweifachen Wert im Vergleich zur Rundfaser. Sehr vorteilhaft erweisen sich Hohlfasern in bezug auf Kräuselung. Dieser Fasertyp zeigt eine Steigerung der Kräuselungsintensität von 50 %. Das spezifische Gewicht der Hohlfaser — bezogen auf den Faserkörper, nicht auf die Fasersubstanz — vermindert sich um ca. 9 %.

Hinsichtlich der Verarbeitung wurden folgende Angaben gemacht: In der Kammgarnspinnerei ergeben sich bei Verwendung profilierter W-Typen verschiedene Vorteile. Beispielsweise muß die Krempel weniger oft ausgestoßen werden; der Mittelstapel des Kammzuges zeigt höhere Werte. Ferner ist eine wesentliche Verminderung des Faserfluganteiles auffallend. Bei der profilierten Hohlfaser treten die genannten Vorteile noch stärker in Erscheinung. Zu betonen ist das saubere Vlies und der geringe Anteil von Kurzfasern im Kammzug. Die hohe Bauschelastizität der Hohlfaser ist im Kammzug sehr augenfällig. Sie ist so groß, daß die damit verbundene geringere Bandhaftung durch spezielle Präparation verbessert werden muß. Streichgarne, aus profilierten Hohlfasern hergestellt, zeigen eine hohe Bauschigkeit, sind sehr füllig und haben einen warmen, weichen Griff. Der Fülligkeitsgrad ist um 40 % höher im Vergleich zu einem Gespinst, das unter sonst gleichen Bedingungen aus normalen Rundfasern hergestellt wurde.

Auch bei einem Mischgewebe, hergestellt aus 50 % Zellwolle und 50 % Polyamid-Hohlprofilfasern, kamen die Vorteile des neuen Fasertyps stark zur Geltung. Hervorzuheben sind der gute Warengriff und die verbesserte Scheuerfestigkeit. Von ganz besonderer Wichtigkeit ist die geringe Noppenbildung (Pilling) bei Geweben aus profilierten Hohlfasern, beziehungsweise deren Mischgeweben. Polyamid-Rundfasern, gemischt mit Zellwolle 50/50 %, zeigen eine fünffach stärkere Vernoppung. Damenmantelstoffe mit Velourausrüstung, aus einer Mischung 50 % Wolle/50 % profilierte Polyamidhohlfasern bestehend, lassen sich im Vergleich zu Mischgeweben, die anstelle der Hohlfasern normale Rundfasern aufweisen, nur halb so stark zusammendrücken. Auch das Erholungsvermögen ist ein günstigeres. Profilierte Polyamid-Endlosfäden ergeben in Geweben eine bis zu 45 % verbesserte Luftdurchlässigkeit, woraus ein verbesserter Schweißtransport solcher Stoffe abgeleitet werden kann. Ferner ist die Deckkraft und Schiebefestigkeit von profilierten Multifilfäden günstiger als jene der normalen Endlosfäden mit rundem Faserquerschnitt.

Aus profilierten Hohlfasern hergestellte Pullover zeigten eine hohe Fülligkeit, eine verbesserte Gewirkelastizität und einen guten wollähnlichen Griff. Bei der Herstellung von Damenstrümpfen erwies sich die Profilierung ebenfalls als wertvoll. Die Zugempfindlichkeit der strukturlosen Fäden wirkt sich nicht nur durch eine Verminderung des Gebrauchswertes aus, sondern sie erschwert zusätzlich den Fabrikationsablauf. Die Praxis zeigte, daß bei der Damenstrumpfherstellung aus Profilfäden der Anteil der zu repassierenden Strümpfe geringer war. Durch die rauhere Oberfläche bedingt ließen sich Strumpfrohlinge leichter und einwandfreier nähen.

(Fortsetzung folgt)