

Fortschritte auf dem Gebiete der Viskosespinnfasern

Vortrag, gehalten am 30. April 1947 an der Universität Graz von Doktor
Th. Kleinert, Lenzinger Zellwolle- und Papierfabrik Akt.-Ges.

(Mit Genehmigung der Schriftleitung abgedruckt aus: „Österreichische
Chemiker-Zeitung“, 48 [1947])

Die Entwicklung der Industrie der Viskosespinnfasern erfolgte anfangs rein empirisch. Wesentliche Erkenntnisse und Fortschritte ergaben sich erst aus der neueren wissenschaftlichen Zelluloseforschung. Die Frage, ob die nativen Faserzellulosen in micellarer Anordnung oder in Form von makromolekularen Einzelketten in den Zellwänden vorliegen, konnte noch nicht eindeutig beantwortet werden. Für natürliche Faserzellulosen kann nach Staudinger ein langgestreckter Bau der Zellulosemoleküle mit annähernd einheitlichen Polymerisationsgraden von etwa 3000 als gesichert gelten. Fraktionierungen von technischen Zellstoffen und Zelluloseprodukten, die von Staudinger, Reinecke, Rath, Dolmetsch, Alf af Ekenstam u. a. durchgeführt wurden, zeigten, daß die Zellulose in diesen Materialien in verschiedener Kettenlänge vorliegt. Alf af Ekenstam, G. V. Schulz und E. Husemann untersuchten ferner den hydrolytischen Zelluloseabbau. Die Befunde lassen den Schluß zu, daß in der Zellulose neben den 1,4 β -glukosidischen, leichter spaltbare Bindungen vorhanden sind. In eigenen, unter besonders milden Bedingungen vorgenommenen Untersuchungen des heterogenen Zelluloseabbaues konnten diese Befunde bestätigt und erweitert werden. Beim hydrolytischen Abbau mit stark verdünnten Säuren in Bereichen über etwa DP 500 steht der Abfall der viskosimetrisch bestimmten DP-Werte in einer linearen Beziehung zur Hydrolysenzeit. Der Abbau verläuft mit weitaus größerer Geschwindigkeit als bei tieferen Polymerisationsgraden. Ein weiterer Unterschied zeigt sich darin, daß die Abbau-geschwindigkeit in den über etwa DP 500 liegenden Gebieten durch geringe kapillaraktive Zusätze beschleunigt werden kann. G. V. Schulz folgert auf Grund von mit E. Husemann durchgeführten Untersuchungen, daß die Zelluloseketten der nativen Faserzellulosen im regelmäßigen Abstand von 500 Glukoseeinheiten je ein Xyloseglied eingebaut enthalten. Eigene Untersuchungen ergaben das Vorhandensein von Fremdgruppen, die durch Abspaltung flüchtiger Jodide mit Jodwasserstoffsäure nach Zeisel mittels einer verfeinerten Methode nachgewiesen werden können. Die Fremd-gruppengehalte, die auch in reinsten Baumwollen gefunden wurden, zeigen mit steigenden DP-Werten der Kettenlängenfraktionen eine charakteristische Erhöhung.

Die neuen Erkenntnisse ermöglichen die Herausarbeitung besonderer Zellstoffe (Fichte, Buche) für die Herstellung verbesserter Spinnfasern. Für

die rasche Beurteilung von Zellstoffen in der Viskoseherstellung haben Jayme, Bartunek, Klauditz u. a. praktische Untersuchungsmethoden entwickelt. Die in der Kunstseidenindustrie altbewährte Zellulosealkalisierung in Tauchpressen wurde für die Zwecke großer Zellwolleproduktionen durch die sogenannte Maischalkalisierung ersetzt, die auch die direkte Verarbeitung von Zellstoffen mit hohen Wassergehalten gestattet. Desgleichen mußte die alte Luftvorreife durch chemische Abbauverfahren ersetzt werden, die sich aber, wie zum Beispiel das Wasserstoffsperoxydverfahren, nur zum Teil bewährt haben. Ein neues praktisch erprobtes Verfahren ermöglicht einen geregelten Abbau der Alkalizellulose in der Maische durch eine besondere Verteilung der reagierenden Phasen. In der Xanthogenatherstellung werden die früher verwendeten Sulfidiertrömmeln immer mehr durch die sogenannten Xanthatkneter verdrängt, die gleichzeitig das Lösen der Viskose ermöglichen. Während des Krieges sind ferner leistungsfähige Spinnverfahren und entsprechende Maschinen entwickelt worden, die eine gemeinsame Fadenver Streckung (sogenannte Kabelver Streckung) ermöglichen. Für die Fasernachbehandlung entstanden kontinuierlich arbeitende Maschinen, in welchen die Faser fortlaufend gewaschen, entschwefelt und aviviert werden kann. Ferner sind auf dem Gebiete der Rückgewinnung des Schwefelkohlenstoffs aus den frischen Fasern aussichtsreiche Verfahren ausgearbeitet worden. Die Viskosespinnfasern befinden sich in einer steten Weiterentwicklung und es wird mehr und mehr deutlich, daß es sich dabei um spezifische Produkte und nicht um Ersatzfasern handelt. Die hohe Veredlungsfähigkeit und die Herstellungsmöglichkeit der verschiedensten Fadentiter und Querschnittsformen sichern den Viskosespinnfasern eine zunehmende Bedeutung in der Textilwirtschaft.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 1949

Band/Volume: [77_78](#)

Autor(en)/Author(s): Kleinert Th.

Artikel/Article: [Fortschritte auf dem Gebiete der Viskosespinnfasern \(Vortrag\). 171-172](#)