



Doctoral Thesis

Studien auf dem Gebiet der hydrophilen Spinnfasern

Author(s):

Jagrović, Petar

Publication Date:

1962

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000090174> →

Rights / License:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

Prom. Nr. 3328

Studien auf dem Gebiet der hydrophilen Spinnfasern

von der
Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich
zur Erlangung der Würde eines Doktors
der technischen Wissenschaften
genehmigte
PROMOTIONSARBEIT

vorgelegt von
PETAR JAGROVIĆ
dipl. Ing.-Chem.
jugoslavischer Staatsangehöriger

Referent: Herr Prof. Dr. H. Hopff
Korreferent: Herr Prof. Dr. H. Zollinger

Verlag Mikrokopie, München

1962

Z U S A M M E N F A S S U N G

Es wurde versucht, hydrophile Fasern aus synthetischen und natürlichen Polymeren nach verschiedenen Verfahren herzustellen.

1. Das hochmolekulare Polyvinylpyrrolidon (Luviscol K-90 der Firma BASF) kann nach dem Nassspinnverfahren aus wässriger Lösung und nach dem Trockenspinnverfahren aus Lösungen organischer Lösungsmittel versponnen werden. Bei den Spinnversuchen nach dem Nassspinnverfahren hatten sich 26 - 28%ige Kaliumhydroxydlösungen als günstigstes Fällbad und bei den Versuchen nach dem Trockenspinnverfahren Methylenchlorid als geeignetstes Lösungsmittel erwiesen.
2. Hochmolekulare Polyoxymethylene ("Delrin"-Marken der Firma Dupont) lassen sich nach dem Schmelzspinnverfahren bei 235° C zu Fäden verarbeiten.
3. Die verschiedenen Polyäthylenoxydharze ("Polyox"-Marken der Firma Union Carbide) können nach dem Schmelz-, Trocken- und dem Nassspinnverfahren in Fasern überführt werden. Dabei erwies sich ein neues, modifiziertes Trockenspinnverfahren am vorteilhaftesten, welches nicht auf der Verdampfung des Lösungsmittels, sondern auf dessen Verdunstung unterhalb der Siedetemperatur beruht. Als günstigstes Lösungsmittel bewährte sich dabei eine Mischung von Methylenchlorid und Xylol (1:1).
4. Auch Kollagen lässt sich zu Fäden verspinnen. Es gelang, ein Verfahren zu entwickeln, wodurch das alkalisch oder sauer vorgequollene Kollagenmaterial in Dimethylsulfoxyd gelöst und nach dem Nassspinnverfahren in einem alkalisierten Acetonspinnbad zu Fäden versponnen werden konnte.

5. Es wurde versucht, die Wasserlöslichkeit der hergestellten hydrophilen Fasern durch verschiedene Hydrophobierungsverfahren zu regulieren.
6. Die physikalischen Eigenschaften der hergestellten Fasern wurden durch Kraft-Dehnungsmessungen und röntgenographische Untersuchungen ermittelt.