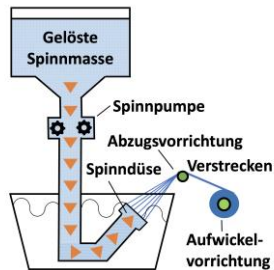


Spinnverfahren (4 A)

Nassspinnverfahren



Definition

Beim Nassspinnverfahren werden Fasern aus Polymerlösungen wie verflüssigtem Zellstoff hergestellt, die in ein Chemikalienbad ausgesponnen werden.

Verfahren

Beim Eintritt in ein sogenanntes Fällbad verfestigen die Chemikalien die gelösten Polymere wieder, sodass diese gerinnen. Die Spinndüse befindet sich im Fällbad. Die noch weichen Filamente lassen sich leicht verstreken. In einer Nachbehandlung werden die Fasern von den Chemikalien gereinigt. Nassspinnen macht man bei Faserrohstoffen, die sehr temperaturempfindlich oder nicht schmelzbar sind oder deren Verarbeitung nur in speziellen Lösemittelsystemen möglich ist.

Faserbeispiele

Durch das Nassspinnverfahren werden z. B. die zellulosechemischen Chemiefasern Viskose und Modal hergestellt.

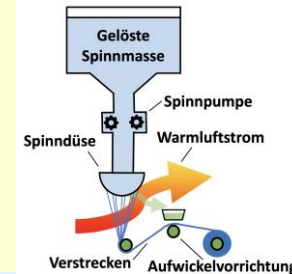


Wusstest du, dass dieses rund 100 Jahre alte Spinnverfahren auf den Wunsch nach einer Ersatzfaser für Seide zurückzuführen ist?



Spinnverfahren (4 B)

Trockenspinnverfahren



Definition

Beim Trockenspinnverfahren löst man die Spinnmasse in einem organischen Lösungsmittel.

Verfahren

Die gelöste Spinnmasse wird durch einen warmen Luftstrom in einen mehrere Meter hohen Spinnstrecke ausgesponnen. Dabei verdampft das Lösemittel, woraufhin sich die Fasern verfestigen. Um nicht miteinander zu verkleben, dürfen sich die Filamente beim Ausspinnen nicht berühren. Das Lösemittel wird aus dem Spinnstrecke zurückgewonnen und kann wiederverwendet werden.

Faserbeispiele

Durch das Trockenspinnverfahren werden z.B. Polyacryl und Acetat hergestellt. Acetat wird aus Zellulose gewonnen und als Kunstseide bezeichnet, da sie in ihrem Aussehen und den Eigenschaften der echten Seide sehr ähnelt.



Wusstest du, dass Acetat, weil es keine reine Zellulosefaser ist, andere Eigenschaften hat als Viskose und Modal? Sie ähnelt in ihrem Eigenschaftsprofil einer Synthefaser.





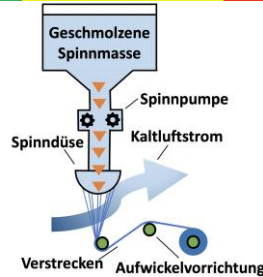
Fashion DIET



Fashion DIET

Spinnverfahren (4 C)

Schmelzspinnverfahren



Definition

Das Schmelzspinnverfahren eignet sich nur für thermoplastische Faserrohstoffe, die sich bei ihrer Schmelztemperatur nicht zersetzen.

Verfahren

Die Spinnmasse wird geschmolzen, filtriert und dann durch die Spinndüse gedrückt. In einem mehrere Meter hohen Spinnenschicht werden die heißen Spinnstrahlen unter einem kühlen Luftstrom abgekühlt, wodurch sie sich bei sehr hohen Abzugsgeschwindigkeiten schnell verfestigen. Am Ende werden sie verstreckt und aufgewickelt. Es ist das einfachste und wirtschaftlichste Spinnverfahren mit hohen Abzugsgeschwindigkeiten der Fasern.

Faserbeispiele

Mit dem Schmelzspinnverfahren werden die thermoplastischen Synthefasern Polyester, Polyamide und Polypropylen hergestellt.

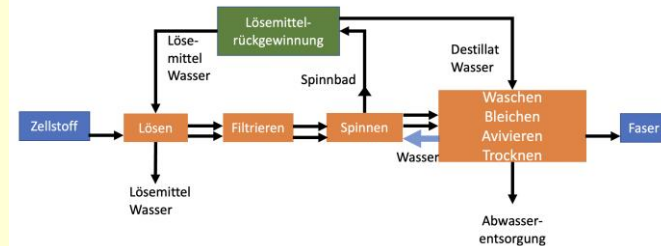


Wusstest du, dass Getränkeflaschen aus PET – dem Rohstoff für Polyester – zerkleinert, gereinigt und wieder aufgeschmolzen werden, um Rohstoffe und Energie zu sparen?



Spinnverfahren (4 D)

Lösemittelverfahren



Definition

Das Lösemittelverfahren ist ein ökologisches Spezialspinnverfahren für die zellulose Chemiefaser Lyocell.

Verfahren

Der Zellstoff wird mit dem organischen Lösungsmittel N-Methylmorpholin-N-oxid (NMMO) in einem wässrigen System gelöst und bildet eine viskose Spinnlösung. Diese wird filtriert, um grobe Bestandteile zu entfernen, und durch Spinndüsen in einen Luftspalt ausgesponnen. Danach werden die Filamente in einem Bad mit wässriger NMMO-Lösung koaguliert. Die Lyocellfasern werden gewaschen und nachbehandelt, das restliche NMMO wird zu über 99 % zurückgewonnen und recycelt.

Faserbeispiele

Lyocell ist eine glänzende, hautsympathische, in trockenem wie in nassem Zustand feste Faser, die viel Feuchtigkeit speichert und sich daher auch als hautnahe Schicht für funktionelle Sportbekleidung eignet.



Wusstest Du, dass Lyocell für Bekleidung unter dem Markennamen Tencel™ von der Lenzing AG produziert wird?





Fashion DIET



Fashion DIET