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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 4 (1897)

Heft: 2

Artikel: Künstliche Seide

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-627424

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: 10.12.2025

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

Gasglühlicht in den mechan. Webereien.

Für mechanische Webereien und sonstige Betriebe ist eine Neuerung von Interesse, die in verschiedenen Fabriken mit vorzüglichem Erfolge erprobt wurde und nun in grösserem Massstabe zur Einführung gelangt. Bekanntlich war es in Betrieben bezeichneter Art nicht immer möglich, das Gasglühlicht zu verwenden, weil man nicht im Stande war, die Uebertragung der unvermeidlichen Erschütterung des Gasrohres auf den Glühkörper zu verhindern. Es ist indes gelungen, eine Vorrichtung zu konstruiren, durch deren Einschaltung zwischen Deckenrohr und Brenner jeglicher Stoss auch unter den ungünstigsten Verhältnissen vom Glühkörper abgehalten wird. Damit ist dem Gasglühlicht ein neues Verwendungsgebiet eröffnet, z. B. erhalten breite Webstühle, die bisher mit zwei Flammen erleuchtet wurden, durch Anwendung von nur einer Gasglühlichtflamme doppelte Helligkeit bei einem Gasverbrauch von nur einem Drittel des früheren.

(Schweizer. Textil-Zeitung.)

Künstliche Seide.

Das „Bulletin des soies et des soieries" hat in einer der letzten Nummern einen Vortrag des Mr. Eugène Cadoret über die Herstellung der künstlichen Seide nach seinem neuesten Verfahren veröffentlicht.

Diese Erfindung ist zwar schon seit ca. 8 Jahren bekannt und wird gegenwärtig an einigen Orten Kunstseide produzirt, so auch in der Schweiz.

Es wird vielleicht Viele interessiren, eine kurze Beschreibung der Fabrikation dieses neuen Industrieproduktes zu lesen.

Schon vor vielen Jahren hatten verschiedene Forscher die Idee, den Faden der Seidenraupe nachzuahmen. Es wurden Versuche mit Baumwolle, Chinagras, Flachs, Hanf, gemacht, indem diese mit Firniss getränkt wurden, um den seidenartigen Glanz zu erhalten, sogar mit Glas wurden Proben angestellt, ohne dass sich jedoch diese Präparate bewährten. Nach 15jähriger Arbeit war es dann dem Grafen Chardonnet gelungen, aus Collodium ein Gespinnst herzustellen.

Später befassten sich Dr. Lehner, Duvivier und Cadoret mit der Herstellung künstlicher Seide und ihre Methoden waren auch erfolgreicher.

In Folge des gegenwärtigen niedrigen Preises der natürlichen Seide, sowie der verschiedenen Schwierigkeiten bei der Herstellung der Kunstseide, ist es indess schwer, letztere vortheilhaft zu verkaufen.

Man kann sich schon eine Vorstellung machen von den technischen Schwierigkeiten, welche sich der Produktion dieser Seide entgegenstellen, wenn man weiss, dass auf 1 Gramm Seide ein Faden von 3—5000 m Länge und $^1/_{10}$—$^1/_{20}$ mm Dicke geht.

Das Verfahren von Chardonnet, das vom Jahre 1884 datirt, ist folgendes:

1. Verwandlung der Cellulose in Nitrocellulose.
2. Auflösen der Nitrocellulose.
3. Spinnen.
4. Denitriren des Fadens.

1. Verwandlung der Cellulose in Nitrocellulose. Die Cellulose wird gewöhnlich aus Holzspähnen oder Papierteig gewonnen. Zur Herstellung der Cellulose für Kunstseide eignet sich das aus Baumwolle fabrizirte Seidenpapier, ohne Leim, am besten. Durch Mischen von Salpetersäure 42° und Schwefelsäure 66° mit dem Papier erhält man Nitrocellulose, welche pulverisirt und unter Pressen getrocknet wird.

2. Auflösung der Nitrocellulose. Letztere wird hierauf mittelst 6 Theilen Aether auf 1 Theil Alkohol 90° aufgelöst. Die entstandene Masse verdickt sich und bildet hierauf das Collodium, das auch in der Photographie und Medizin Verwendung findet. Um die Mischung zum Oxidiren zu bringen, fügt man noch Chlorzinn sowie Chinin oder Anilinöl bei.

3. Spinnen. Um das zu Teig gewordene Collodium zu spinnen, wird es in einem Cylinder einem Drucke von mehreren Athmosphären ausgesetzt. Am untern Ende des Cylinders befindet sich eine Haaröffnung von $^1/_{10}$—$^1/_{20}$ mm, durch welche ein der Oeffnung entsprechender Faden in ein mit Wasser und etwas Salpetersäure gefülltes Gefäss fliesst. Der Faden nimmt sofort Festigkeit an und kann unmittelbar nachher gestreckt, getrocknet und gewunden werden.

4. Denitriren des Fadens. Der durch obiges Verfahren erhaltene Faden ist grau, durchsichtig, geschmeidig und seidenartig, brennt jedoch sehr leicht.

Um diese letzte Eigenschaft zu vermindern, setzt man der Nitrocellulose verdünnte Essigsäure bei, die auf 60° erwärmt wird, trocknet sie und setzt sie hierauf noch einige Zeit der Einwirkung von Schwefelsalzen aus. Dadurch wird das Produkt nicht so leicht entzündbar, verliert jedoch das seidenartige Aussehen.

Die Methode von Dr. Lehner soll dem Grundprinzip nach dem obigen Verfahren ähnlich sein, jedoch wird diese Seide geschmeidiger.

Nach dem Verfahren von Duvivier in Paris wird das Pyroxylin (Nitrocellulose) gleichzeitig mit Gelatine und Albumin aufgelöst, wodurch die Seide glänzend, weich und weniger leicht entzündbar wird. Sie kann sowohl in kaltem wie in warmem (bis 60° Celsius)

Bad gefärbt werden. Die Dehnbarkeit beträgt ungefähr die Hälfte der natürlichen Seide.

Nach dem Urtheil von Fachleuten wird die Kunstseide die schwächern Tramen, sogar auch die Organzin, bei welcher die Solidität nicht so sehr in Betracht kommt, ersetzen können. Am meisten Verwendung findet sie für Stickerei und Posamenteriearbeiten.

Infolge der bedeutenden Schwierigkeiten ist die Herstellung mit grossen Kosten verbunden und stellt sich der Preis auf Fr. 12—15 pr. kg.

Eugen Cadoret hat nun eine neue Methode erfunden, wodurch sich der Fabrikationspreis auf Fr. 4 reduziren würde.

Das Verfahren besteht aus 8 Verwandlungen.

1. Präpariren der Cellulose. Diese wird aus alten Baumwolllappen hergestellt, die in einer Sodalauge gründlich gereinigt und nachher drei bis vier Stunden in ein verdünntes Schwefelsäurebad gelegt werden.

2. Verwandlung der Cellulose in Nitrocellulose. Gleiches Verfahren wie bei Chardonnet.

3. Bleiche. Da die Nitrocellulose grau ist, muss die Masse gebleicht werden, was durch eine Doppelverbindung von unterchlorigsaurem Aluminium mit Magnesium geschieht.

4. Auflösung der Nitrocellulose. Letztere wird hierauf gewaschen, von Chlor befreit, pulverisirt und unter hydraulischen Pressen getrocknet.

Durch die Einwirkung von concentrirter Essigsäure, Aether, Aceton, Alkohol 95°, Taluol, Campher oder Harz und Ricinusöl, welche in einer Zinkwanne mit der nitrirten Cellulose vermischt werden und die man während 24 Stunden in einem hermetisch verschlossenen Gefäss digeriren lässt, entsteht ein Teig.

5. Bearbeitung der Masse. Damit der Teig (Masse) eine Konsistenz annimmt und elastisch wird, muss derselbe während 2—3 Stunden auf einem mittelst Dampf erwärmten Cylinder geknetet werden.

6. Durch Zusetzen animalischer Substanzen, wie Gelatine, Albumin, Proteïn etc. in conzentrirter Essigsäure gelöst, wird die Masse plastisch und seidenartig.

7. Spinnen. Dies geschieht mittelst einer Maschine, deren unterster Theil ca. 1000 Haaröffnungen von $^1/_{10}$—$^1/_{20}$ mm Weite enthält. Ist die Maschine im Gang, so entströmen derselben die festen Fäden, welche direkt auf einen Cylinder gewunden werden.

8. Tannin-Bad. Die Fäden werden abgehaspelt, in Strähne vereinigt und in ein Tannin-Bad gelegt, wodurch der Faden die nöthige Elasticität erhält.

Der auf diese Weise erhaltene Faden kann sowohl auf kaltem wie auf warmem Wege gefärbt werden; derselbe ist dicht, geschmeidig und elastisch.

Einiges über Seidenfärberei.

(Fortsetzung.)

Die grösste Bedeutung in der Färberei hat der Indigo erlangt. Dieser blaue Farbstoff rührt von verschiedenen strauchartigen Pflanzen mit gefiederten Blättern her; er hat als ursprüngliche Heimat Ostindien, wurde aber später in fast alle tropischen Länder verpflanzt. Seine Einführung in Europa datirt aus dem 16. Jahrhundert und begegnete ziemlichen Schwierigkeiten. In Sachsen wurde der Gebrauch dieser sogen. „Teufelsfarbe“ sogar bei Todesstrafe verboten, was seinen Grund einestheils darin hatte, dass sie eine ähnliche, in Deutschland kultivirte Farbpflanze, den Waid, verdrängte, und anderntheils, weil sie in Schwefelsäure aufgelöst werden musste, wodurch bei unachtsamer Anwendung oft die Textilfaser verdorben wurde. Der blaue Farbstoff ist nicht in der Indigopflanze vorhanden, sondern er entsteht erst durch Gährung. Die Pflanzen werden zur Blüthezeit abgeschnitten, in kleine Stücke zertheilt und in grossen Behältern mit Wasser begossen, wo sie nach einiger Zeit in Gährung übergehen. Diese Flüssigkeit kommt nun in andere Behälter, in denen sie durch starken Kontakt mit der Luft oxydirt und sich blau färbt. Dieses Indigoblau setzt sich dann als Niederschlag ab und wird an der Sonne getrocknet, zerschnitten und in Kisten oder Häuten versandt.

Aus dem Thierreich ist der bekannteste und zugleich älteste Farbstoff die Cochenille. Es sind dies eine Art Baumschildläuse, die auf Kakteen leben. Sie werden sorgfältig gezüchtet und nach vollendeter Entwicklung durch Hitze getödtet und getrocknet.

Auch das Mineralreich liefert uns eine Menge Farbstoffe, doch dienen diese mehr der Malerei, als der Färberei.

Heute sind diese Farbstoffe in der Seidenfärberei fast gänzlich durch die Anilinfarben verdrängt worden, die alle viel lebhafter sind als jene. Das Anilin ist in reinem Zustande ein farbloses Oel, das durch Destillation aus dem Steinkohlentheer gewonnen wird. Durch verschiedene chemische Prozesse werden daraus unsere modernen Farben hergestellt, die durch ihr Feuer und ihren Glanz den Sieg über fast alle früheren Farbstoffe davongetragen haben, obschon sie oft dem Einfluss von Licht und Wasser mehr unterworfen