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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 64 (1957)

Heft: 7

Rubrik: Färberei, Ausrüstung

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: 15.07.2025

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

Färberei, Ausrüstung

Die Cibacron-Farbstoffe

Nach dem Vortrage an der CIBA-Tagung 1957 in Zürich von Dr. W. Widmer

Ueber Farbstoffe mit reaktionsfähigen Gruppen, die mit Textilfasern eine stabile chemische Bindung eingehen

Seit dem Bestehen der Farbstoffchemie, die mit der Entdeckung des Mauveins durch Perkin vor hundert Jahren einen überaus glänzenden Anfang zu verzeichnen hatte, war es das Bestreben der Farbstoffhersteller, nicht nur leuchtende Farbtöne, sondern auch echte Farbstoffe zu schaffen.

Bei den Farbstoffen für Textilien waren die Bemühungen hauptsächlich auf eine Steigerung der Lichtechtheit und namentlich der Waschechtheit ausgerichtet. Die Waschechtheit von gefärbten Textilien ist von der Fixierungsart der verwendeten Farbstoffe abhängig. Die Fixierungsverfahren sind dabei recht unterschiedlich und vor allem von Faser zu Faser verschieden.

Bei der Wolle und wolleähnlichen Fasertypen erfolgt die Farbstoffixierung bei einem großen Teil der verwendeten Farbstoffe im wesentlichen durch eine salzartige Bindung, indem die basischen Gruppen der Wolle mit sauren Gruppen der Farbstoffe im Sinne einer Salzbildung reagieren. Es liegt also eine sehr *lockere, leicht zerlegbare* Bindung vor. So kann durch einen alkalischen Wasch- oder Walkvorgang der Farbstoff im allgemeinen leicht wieder von der Faser entfernt werden. Zahlreiche Farbstoffe, so z. B. auch die Chrom-, Neolan- oder Cibalanfarbstoffe können von der Wollfaser verhältnismäßig leicht mit geeigneten, an sich indifferenten Lösungsmittelgemischen, z. B. Pyridin-Wassergemischen, von der Faser entfernt werden, obwohl diese Farbstoffe eine gute alkalische Waschechtheit aufweisen. Dies läßt auf eine lockere, z. T. koordinative Bindung des Farbstoffs schließen.

Eine Sonderstellung nehmen die Cibalan*brillant*farbstoffe der CIBA ein, deren erste Vertreter im Jahre 1954 zur Ausgabe gelangt sind. Durch die Einführung gewisser reaktionsfähiger Gruppen in das Farbstoffmolekül wurde bei diesen Typen eine chemische Fixierung auf der Wollfaser erreicht. Die chemische Bindung erfolgt ganz allmählich bei Temperaturen von 80 bis 100° C und vorzugsweise bei neutraler oder schwach saurer Reaktion des Färbebades. Die chemische Umsetzung mit der Faser ist zwar keine ganz vollständige, da bei der ersten alkalischen Wäsche ein unbedeutender Teil des Farbstoffs entfernt wird, während bei der nachfolgenden wiederholt durchgeführten Wäsche praktisch kein Farbstoff mehr abgezogen wird. Läßt man auf die Färbung eines Cibalanbrillantfarbstoffes das oben erwähnte Lösungsmittelgemisch einwirken, so wird nur ein kleiner Teil, nämlich der chemisch nicht fixierte Farbstoff, entfernt.

Viel mannigfaltiger als bei der Wolle sind bekanntlich die Färbeverfahren bei den Zellulosefasern. Die Fixierung der bisher bekannten Farbstoffe erfolgt entweder durch Absorption oder durch ein mechanisches Festhalten durch die Faser.

Es mußte aber für den Farbenchemiker verlockend sein, Farbstoffe für Zellulosefasern zu finden, die sich in stabiler chemischer Bindung auf der Faser fixieren.

Wie erwähnt, ist es der CIBA vor wenigen Jahren gelungen, die chemische Fixierung mit Cibalanbrillantmarken auf Wolle zu realisieren. In der Zwischenzeit hat die ICI mit ihren Procionfarbstoffen eine chemische Bindung des Farbstoffes mit Zellulosefasern erreicht.

Auf einem etwas anderen Wege ist es auch der CIBA auf Grund intensiver Forschungs- und Entwicklungsarbeiten gelungen, in den neu geschaffenen *Cibacronfarbstoffen* Farbstoffe zu finden, die mit Zellulosefasern eine chemische Bindung eingehen.

Die Cibacronfarbstoffe sind in Wasser leicht lösliche Säurefarbstoffe, mit geringer oder fast keiner Affinität zur Zellulosefaser. Sie besitzen ein ausgezeichnetes Diffusionsvermögen und enthalten eine reaktionsfähige Gruppe, die mit den Hydoxylgruppen des Zellulosemoleküls unter Ester- und Aetherbildung reagiert.

Die Reaktionsfähigkeit der im Farbstoffmolekül eingebauten spezifischen Gruppierung ist derart, daß die Farbstoffe in wässeriger, nicht alkalischer Lösung lange Zeit unverändert bleiben und die chemische Umsetzung mit der Faser erst bei höheren Temperaturen, bei 70 bis 100° C und in Anwesenheit von Alkalien erfolgt.

Neben dieser Fixierungsreaktion verläuft eine an sich unerwünschte Nebenreaktion, d. h. es wird die aktive Gruppierung in Gegenwart von Wasser und Alkali inaktiviert, so daß der so veränderte Farbstoff nicht mehr mit der Faser reagieren kann. Dieser Farbstoffanteil muß von der Faser entfernt werden. Das kann im allgemeinen leicht geschehen, denn die Cibacronfarbstoffe sind ja äußerst leicht wasserlöslich und durch die Nebenreaktion wird die Wasserlöslichkeit kaum beeinträchtigt.

Durch die chemische Fixierung ist und bleibt der Farbstoff mit der Faser verbunden. Er kann weder mit Lösungsmitteln noch durch eine wiederholte Kochwäsche von der Faser entfernt werden und eine Reibprobe zeigt, daß der Farbstoff nur mit Faserteilchen zusammen ablösbar ist.

Ein Teil der Cibacronfarbstoffe ist trotz der festen Bindung der Faser weiß ätzbar.

Mit den neuen chemisch fixierbaren Farbstoffen wird zweifellos *eine bedeutsame, noch nicht übersehbare Entwicklung auf dem Farbengebiet eingeleitet.* Es wird weiter das Bestreben der Farbstoffhersteller sein, die Applikation für die neuen Farbstoffe zu erweitern und zu verbessern und neue, noch wertvollere Produkte zu schaffen.

Neues Bewetterungsgerät. — Ein neues Bewetterungsgerät ist auf dem deutschen Markt erschienen. Dieses Lichtechtheitsprüfgerät mit regelbarer Klimatisierung und Bewetterungseinrichtung ist ein Universalgerät, das sowohl die Schnellprüfung zur Bestimmung der Lichtechtheit von Farbstoffen und Färbungen bzw. der Alterung von Werkstoffen aller Art unter dem Einfluß von Tageslicht bei geregelter und automatisch konstant gehaltener Luftfeuchtigkeit und Temperatur im Probenraum ermöglicht, als auch die Beeinflussung der genannten Färbungen und Werkstoffe durch abwechselnde Einwirkung von Tageslicht und Regen.

Es ist bestimmt für die Prüfung von Textilien, Farben, Lacken, Papieren, Kunststoffen und anderen Werkstoffen. Die Prüfungen können unter einstellbaren Bedingungen durchgeführt werden. Die Luftfeuchtigkeit ist im Bereich von 20 bis 75 % relativer Feuchte einstellbar und wird durch einen Kontakthygrometer selbsttätig geregelt. Die Temperatur ist einstellbar in einem Bereich von etwa 35 bis 70° C. Die Häufigkeit und Dauer der Beregnung

kann durch einen Programmwähler beliebig eingestellt werden. Der Ablauf des Prüfvorganges ist vollautomatisch.

Im Schaltpult sind die zur Inbetriebnahme des Gerätes erforderlichen Schalter zusammengefaßt, außerdem die elektrischen Meßgeräte zur Kontrolle des Betriebszustandes des Xenon-Strahlers sowie das Thermometer, mit dem die Lufttemperatur im Probenraum gemessen wird. Am Schaltpult befindet sich ferner der Programmwähler, der die verschiedenen Betriebsweisen, z. B. als Belichtungsgerät mit Klimatisierung oder als Beregnungsgerät mit einstellbarer Beregnungsperiode, einzustellen erlaubt.

Als Strahlenquelle dient ein Xenon-Hochdruckstrahler, der im sichtbaren Bereich und im Ultraviolett-Spektralbereich eine außerordentlich weitgehende Aehnlichkeit mit der Sonnenbestrahlung besitzt. Eine derartige sonnenähnliche Strahlungsquelle schafft aber erst die Voraussetzungen dafür, daß die Prüfungsergebnisse mit den Messungen im Tageslicht übereinstimmen.

Elektrische Daten des Xenon-Hochdruckstrahlers:

Die Leistungsaufnahme beträgt 1500 Watt. Der Strahler brennt an Wechselspannung 220 Volt unter Vorschaltung einer im Gerät eingebauten Drossel. Die Klemmenspannung des Strahlers ist 70—80 Volt, die Betriebsstromstärke 18—20 Ampère. Die Leistungsaufnahme des gesamten Gerätes beläuft sich auf rund 2 Kilowatt. Durch Kompensation mittels Kondensatoren, die im Gerät nicht eingebaut sind, läßt sich der Leistungsfaktor verbessern. H. H.

Markt-Berichte

Rohseiden-Marktbericht. — Die japanische Regierung gibt für Mai 1957 folgende statistische Zahlen über den Rohseidenmarkt heraus (in Ballen von 132 lb.):

Produktion	Mai 1957	gegenüber Mai 1956	Jan./Mai 1957	Jan./Mai 1956
Machine reeled silk	16 982	— 2	85 253	89 124
Hand reeled silk	2 870	+ 78	19 240	15 933
Douppions	1 414	— 1	6 998	8 103
Total	21 266	+ 5	111 491	113 160
Inlandverbrauch	18 451	+ 3	94 867	82 099
Export				
Machine reeled silk	3 382	+ 3	19 513	22 490
Douppions	1 270	+ 32	4 474	6 124
Total	4 652	+ 9	23 987	28 614
Stocks Ende Mai 1957			Ende Mai 1957	Ende Mai 1956
Spinnereien, Händler, Exporteure, Transit	9 308	— 22	9 308	11 993
Custody Corporation	695	— 74	695	2 815
	10 003	— 32	10 003	14 808
Regierung	5 402	+ 14	5 402	4 732
Total	15 405	— 21	15 405	19 540

Wir geben Ihnen nachstehend ebenfalls die Totalzahlen für das Seidenjahr 1956 (1. Juni 1956 bis 31. Mai 1957) mit den entsprechenden Vergleichen des Vorjahres:

	B/	gegenüber 1955
Produktion	311 893	+ 1 %
Inlandverbrauch	244 959	+ 16 %
Export	71 069	— 19 %
Regierungskäufe	670	— 86 %

Die Preisentwicklung für Rohseide der letzten Wochen war entscheidend beeinflußt durch die die Haltung auf dem Wertschriften-, Rayon- und Baumwollmarkt in Japan sowie den Angaben über die Ernteschätzungen für das Frühjahr 1957. Immerhin bewegen sich die Preise bereits auf einem solch tiefen Niveau, das auch die Spekulation veranlaßt, vorsichtig zu operieren.

Die Ablieferungen in New York betrugen im Mai 1957 3744 B/ bei einem Stock von 8476 B/, gegenüber 9226 B/ Ende April 1957. Gerli International Corporation

Uebersicht über die internationalen Textilmärkte. — (New York -IP-) Die Geschäftstüchtigkeit auf den internationalen Warenmärkten war in den letzten Tagen deutlich durch das Einsetzen der Sommerflaute gekennzeichnet. Die Preisbewegungen verliefen zum Teil uneinheitlich, zum Teil waren wieder Kursverluste festzustellen.

Am Ende der laufenden Saison, also am 1. August 1957, werden nach einem Bericht des ICAC die Baumwollbestände der Welt rund 21 Millionen Ballen betragen. — Das «Journal of Commerce» schätzt das diesjährige Baumwollareal in den USA auf 14,1 Millionen Acres. Per 1. Juli 1956 waren es 16,8 Millionen Acres, so daß ein Rückgang der Anbaufläche von 16,1% zu verzeichnen ist. — Im vergangenen Monat wurden über die Häfen Bremen und Hamburg insgesamt 114 238 Ballen Rohbaumwolle eingeführt. Die Gesamteinfuhr der laufenden Saison beläuft sich auf 1,42 Millionen Ballen, das sind 30% mehr als im Vorjahr. Die USA waren mit 65%, Mexiko mit 10%, Ostafrika und die UdSSR mit je 5 und Peru mit 3% beteiligt. Die in Bremen und Hamburg lagernden Bestände an Rohbaumwolle hielten sich Ende Mai auf der beachtlichen Höhe von 106 949 Ballen, davon 70% amerikanische Baumwolle. Die schwimmenden Partien betrugen 55 285 Ballen. — Die ägyptische Regierung ist derzeit damit beschäftigt, eine Steigerung der Verkäufe von Baumwolle der Ernte 1957/58 herbeizuführen. Zu diesem Zweck sollen die Exporteure ab 1. September eine Exportprämie in der Höhe von 10% erhalten, wenn die Preise in frei verrechenbaren Schweizerfranken oder Dollar bezahlt werden. Darüber hinaus soll möglichst eng mit den ausländischen Käufern zusammengearbeitet werden. — Da sich die Vorräte immer mehr verringern, hielt die Hausse am türkischen Baumwollmarkt in den ersten Juni-Wochen weiter an.

Für Wolle ergab sich Ende Mai folgendes Bild: Mit der Auktion in Wellington am 27. Mai ist in Neuseeland die Verkaufssaison zu Ende gegangen. Südafrika folgte mit den Schlußauktionen in Durban, Kapstadt und Port Elizabeth am 29. Mai. In Australien hingegen wurden die Auktionen noch den ganzen Juni hindurch fortgesetzt. Anfangs Juni kamen hier über 130 000 Ballen an drei Plätzen zum Verkauf. Die Preiskorrekturen, die sich in der zweiten Maihälfte auf dem Wollmarkt ergaben, spiegelten sich deutlich in den Schlußnotierungen bei der letzten Londoner Versteigerung wider. Für Merinos und Comebacks wurden hier um 5 bis 7,5% niedrige Preise erzielt als zu Beginn der Auktion am 13. Mai. Von den Abschwächungen waren hauptsächlich die geringen Sorten betroffen, während Qualitätswaren im allgemeinen eine feste Tendenz hielten. Die Nachfrage war auf allen Märkten weiterhin rege und die Angebote wurden, abgesehen von fehlerhaften Angeboten, restlos abgesetzt.