

Säurebindung zweifellos größer ist, erhält man die gleiche Aluminiumhydroxydabscheidung in kürzerer Zeit als bei tieferen Temperaturen, oder bei gleicher Zeitdauer der Einwirkung ist die Menge des Aluminiumhydroxyds bei höheren Temperaturen größer. Die reine Adsorptionswirkung würde im Gegensatz hierzu eine geringere Aufnahme bedingen.

Bei gewöhnlicher Temperatur (18°) müßte bei einem Adsorptionsvorgange eine Einwirkungsdauer von allerhöchstens einer bis einigen Stunden genügen, um das Adsorptionsgleichgewicht zu erreichen. Unsere Versuche zeigten aber, daß bei dieser Temperatur (18°) erst nach mehreren Tagen (8—14) die bei 100° in 1—1,5 Stunden erzielten Effekte erreicht werden können, entsprechend der bei diesen Temperaturen wesentlich geringeren Reaktionsgeschwindigkeiten des Eiweißstoffabbaues. Ein die Aluminiumhydroxydabscheidung begleitender Abbau der Wollsubstanz konnte bei allen Versuchen stets mit Sicherheit nachgewiesen werden.

Daß die Erscheinungen keinesfalls von dem Zustand der Aluminiumbeizlösungen, also etwa von dem Grade ihrer Hydrolyse abhängig sind, konnte dadurch bewiesen werden, daß Aluminiumbeizlösungen, welche etwa 8 bis 14 Tage vor den Versuchen bereits hergestellt waren und erst nach Ablauf dieser Zeit zur Einwirkung auf die Wolle gebracht worden sind, mit den geschilderten völlig identische Erscheinungen zeigten.

Aus dem Angeführten geht somit hervor, daß die Aluminiumhydroxydabscheidung in der Wolle im Beizprozeß bei der üblichen Ausführungsform nur auf Kosten des gleichzeitigen Wollsubstanzabbaues erfolgen kann. Dies ist jedoch nicht mit dem Wesen des Beizvorganges verknüpft, sondern nur eine unerwünschte Begleiterscheinung, die durch die Wahl der Ausführungsform bedingt ist. Bei Verwendung von leichter hydrolysierenden Aluminiumverbindungen für die Beizzwecke kann auch ohne aktive chemische Beteiligung der Wolle eine Abscheidung des Aluminiumhydroxyds in der Wolle und dadurch ein Beizeffekt erzielt werden. Einen solchen Fall haben wir z. B. bei der Verwendung von Aluminiumformiat als Beizsalz vor uns. Oder bei Verwendung von Natriumbiformiat als Zusatz statt des sonst verwendeten Weinsteines. Wie bekannt, bildet der Weinstein mit Aluminium sehr stabile Komplexverbindungen, deren Lösungen selbst mit Ammoniak versetzt kein Aluminiumhydroxyd ausscheiden. Erst durch Abfangen der Säure durch die Wollsubstanz infolge der abbauenden Wirkung der Säure auf die Wolle in der Siedehitze kann die Aluminiumhydroxydabscheidung in der Wolle erfolgen. Im Gegensatz hierzu ist das intermediär sich bildende Aluminiumformiat, bei Verwendung von Natriumbiformiat als Zusatz zu der Aluminiumbeize, sehr leicht hydrolytisch spaltbar und kann ohne Beeinträchtigung der Wolle das Aluminiumhydroxyd in der Wolle abscheiden. [A. 239.]

Neue Farbstoffe und Musterkarten¹⁾.

Von Prof. Dr. PAUL KRAIS.

Mitteilung aus dem Deutschen Forschungsinstitut für Textilindustrie in Dresden.

(Eingeg. 28./11. 1924.)

Die Farbtonleitern von W. Ostwald sind in zweiter Auflage im Verlag Unesma G. m. b. H. in Leipzig erschienen. Sie unterscheiden sich von denen der ersten Auflage dadurch, daß sie in Aufstrichen hergestellt sind, während die der ersten Auflage Papier-

färbungen waren. Die Handlichkeit ist dadurch erhöht, daß die Töne in Doppelreihen zusammengestellt sind.

Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin²⁾.

Solamingrau GL und BL schließen sich der älteren NL-Marke an und sind vorzüglich lichtechte und gut egalisierende Baumwolldirektfarbstoffe, deren gute Bügel-, Lager-, Säure- und Alkaliechtheit hervorgehoben wird, und die außerdem für Ätzdruck verwendbar sind.

Solamingrün G und B gehören ebenfalls zu dieser Gruppe lichtechter Baumwollfarbstoffe.

Cotonerol A extra und AV extra sind neue tief-schwarze Baumwollfarbstoffe, die durch Nachbehandlung mit Formaldehyd wasch- und walkecht werden. Sie sind besonders für Nähgarne geeignet, ferner für Trikotagen und Strumpfwaren. Mit Rongalit C sind sie weiß ätzbar.

Schwefelbrillantblau CL 2 R ist ein klare, rötlichblaue Töne gebender neuer Schwefelfarbstoff.

Metachrom-Brillantblau 8 RL ist ein neuer Chromfarbstoff von besonders guter Lichtechtheit.

Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Indanthrengoldorange 3 G i. Tg. u. i. Plv. ist ein neuer, gelbstichige Orangetöne von großer Schönheit gebender Küpenfarbstoff.

Indanthrenrot GG i. Tg. ist ebenfalls ein neuer Küpenfarbstoff, der für Baumwolldruck in einer besonderen Marke „Teig fein“ geliefert wird und hauptsächlich als Kombinationsfarbstoff Verwendung finden soll, besonders für Braun- oder Grautöne.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Hydronreinblau FK i. Tg. ist ein sehr klarer neuer Küpenfarbstoff für Baumwolle, der in zwei Musterkarten, auf Garn und Stück, vorgeführt wird, auf Garn auch in Mischungen mit Hydronviolett R und mit Hydrongelb NF.

Hydronfarben auf Leinenstoff, eine Musterkarte, auf welcher 15 Hydronfarbstoffe in 48 Mischfärbungen gezeigt werden.

Wasch- und lichtechte Färbungen für Sporttrikots, 48 Färbungen, mit Hydron- und Immedialfarbstoffen hergestellt.

Ton- in Tonfärbungen auf Kunstseide und Baumwolle für Trikotwaren, 48 sehr gut gelungene Färbungen mit Diamin- und Immedialfarbstoffen.

Radiogrün C ist ein neuer saurer Wollfarbstoff für dunkelgrüne Töne von guter Licht-, Wasch- und Schweißechtheit. Die Echtheitseigenschaften sind nach den von der „Echtheitskommission“ des Vereins deutscher Chemiker aufgestellten Normen angegeben, was die Beurteilung wesentlich erleichtert. Die Verwendungsarten sind durch acht Muster veranschaulicht.

Zweifarbeneffekte auf Wollstoff mit Vistra, 14 Muster, teils im Ein-, teils im Zweibadverfahren hergestellt mit Diamin- und Wollfarbstoffen.

Halbwollene Effektgarne, 48 einfarbige Muster in besonders satten Tönen, von denen die helleren in direkter, die dunkeln in entwickelter Färbung hergestellt sind.

Färbungen für Wirkwaren aus Halbwolle, Baumwolle und Wolle mit natürlicher und künstlicher Seide, 64 teils buntweiße, teils einfarbige Muster nebst allen nötigen Vorschriften.

Kleines Handbuch der Färberei, IV. Druckerei, 2., erweiterte Aufl. 1924. Auf 413 Seiten

¹⁾ Letzter Bericht: Z. ang. Ch. 37, 303 [1924].

²⁾ Vgl. auch unten: Verkaufsgesellschaft Agfa-Griesheim.

Kleinoktav wird alles Wissenswerte über den Druck auf pflanzliche und tierische Fasern mit den Farbstoffen der Firma beschrieben. Auch Spritzdruck, Batik, Ketten- und Garndruck, selbstverständlich auch der Vigoureuxdruck und Teppichgarndruck sind einbegriffen. Neu hinzugekommen ist namentlich der Druck mit Hydronfarben.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M.³⁾.

Direktziehende Baumwollfarbstoffe. Über 500 Färbungen auf Garn, wobei die nicht nachbehandelten Farbstoffe in je drei Schattierungen vorgeführt sind.

Grelanon- und Küpenfarbstoffe auf Baumwollgarn, 36 Farbstoffe in je drei Schattierungen gefärbt.

Neuzeitliche Farben für Kunstseide-Strickjacken, 56 Garnfärbungen, mit Triazolfarbstoffen hergestellt.

Färbungen auf Vistra-Trikot, 70 Färbungen, ebenfalls mit Triazolfarbstoffen hergestellt.

Walkechte Färbungen auf loser Wolle, 48 Färbungen, meist im Nachchromierungsverfahren mit Oxychrom- und Alizarinfarbstoffen hergestellt.

Walkechte Färbungen auf carbonisiertem Tibet, 19 Färbungen, teils mit sauren, teils mit Chromfarbstoffen.

Teppichgarne, eine besonders eindrucksvolle Zusammenstellung von 96 Färbungen, die sowohl seitlich als im Schnitt betrachtet werden können.

Neuzeitliche Farben für Woll-Strickjacken, 96 Färbungen mit sauren Wollfarbstoffen, bei deren Auswahl Egalisierungsvermögen und Lichtechtheit besonders berücksichtigt sind.

Wollmelangen, 40 Grundfärbungen werden in 48 Melangen unter Angabe der Zusammensetzung vorgeführt.

Mezzalanfarbstoffe für gemischte Gewebe, 48 Färbungen, teils einheitlich, teils gemischt.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. und

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen.

Naphthol AS-G ist ein neues Produkt, das mit der Echtgelb GC-Base und mit der Echtscharlach GG-Base sehr schöne, volle und lebhaft gelbtöne gibt, die sich durch gute Echtheitseigenschaften auszeichnen.

Rapidechtrosa LB i. Tg. u. LG i. Tg. sind zwei neue Farbstoffe für Kattundruck, die sehr echte Rosatöne geben und sich schon durch 2—3 Minuten langes Dämpfen entwickeln lassen.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen.

Katigenindigo FR extra konz. ist ein sehr kräftiger und rotstichiger neuer Schwefelfarbstoff, der sich besonders für Garne und Stückwaren eignet.

Katanol W ist eine neue Marke der bekannten Katanolbeize, die für Baumwolle und Kunstseide geeignet, besonders aber auch dadurch ausgezeichnet ist, daß sie in halbwilligen Geweben die tierische Faser gegen das Aufziehen von Baumwollfarbstoffen schützt. Man kann also z. B. die Wolle sauer vorfärben und dann die Baumwolle unter Zusatz von Katanol W mit Benzidinfarbstoffen decken, wobei das Aufziehen der letzteren auf die Wolle bedeutend vermindert wird, so daß man zu zweifarbigen Effekten gelangt. Solche werden in mehreren Mustern vorgeführt.

Chromoxanreinblau BLD i. Plv. ist ein Beizenfarbstoff für Baumwolldruck, sehr leicht fixierbar,

gut lichtecht, auch neben Eisfarben auf Naphtholware anwendbar.

Kunstseide, eine Musterkarte mit 120 Färbungen auf Viscose- und Kupferseide, wobei die lichtechten Färbungen besonders bezeichnet sind.

Lichtechte Färbungen auf Cellulosekarton, 56 Muster, mit Küpen, und lichtechten Direktfarben hergestellt.

Brillanthelioblau FFR extra und Brillantheliogrün GG extra sind neue Lackfarben für Tapeten-, Buntpapier-, Buch-, Steindruck- und Ölfarben, die als Bariumlacke angewendet werden und große Klarheit und Leuchtkraft besitzen, verbunden mit guter Lichtechtheit.

Farbstoffe für Tapetenfarblacke, eine Kollektion von 88 Aufstrichen nebst Vorschriften dazu; die meisten Aufstriche sind in je drei Schattierungen vorgeführt.

Supraminrot 3B ist ein neuer, gut egalisierender saurer Wollfarbstoff.

Alizarinsaphirol A und Alizarinirisol B sind neue, sehr lichtechte und gut egalisierende Säurefarbstoffe für Wolle.

Alizarinlichtbraun GL ist ein besonders lichtechter neuer Beizenfarbstoff für Wolle, auch für Vigoureuxdruck geeignet.

Kunstwolle, eine Musterkarte mit 30 Färbungen.

Echte Färbungen auf Kammgarn, 36 Muster, mit Chromierungsfarbstoffen hergestellt.

Pottingechte Färbungen, 32 Muster, ebenfalls Chromverfahren.

Färbungen auf Woll-Labraz, 24 Färbungen mit Säurefarbstoffen.

Tabellarische Übersicht über Eigenschaften und Verwendung der Farbstoffe der Firma, III. Teil.

Die Sondergebiete 1924:

1. Gruppe: Jute, Kokos, Stroh usw., Holzbeizen, Knöpfe, Federn, Roßhaar, Borsten, Leim, Tinten, Tuschen, Stempelfarben, Seife.
2. Gruppe: Farbstoffe für die Papierindustrie.
3. Gruppe: Farbstoffe für Farblacke.
4. Gruppe: Farbstoffe für die Lederindustrie.

In diesen vier Büchlein sind alle Einzelheiten und Rezepte für die betreffenden Sondergebiete übersichtlich zusammengestellt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Dianilbraun S, SGR und S5G sind neue, direktziehende Baumwollfarbstoffe, die sich durch Säureechtheit und Formaldehydbeständigkeit auszeichnen, also besonders für Strumpf- und Wirkwaren geeignet sind.

Dianilechtrosa BL und BBL sind neue, lichtechte Dianilfarbstoffe von klarem Ton, die auch für Halbseide von Interesse sind.

Diazanilreinblau 4BG ist ein diazotierbarer Baumwollfarbstoff, der diazotiert und mit Betanaphthol gekuppelt ein ziemlich lebhaftes, grünstichiges Blau gibt.

Schwarzfärbungen auf Baumwollgarn, 28 Färbungen, teils direkt und teils entwickelt, teils mit Schwefelfarbstoffen hergestellt.

Basische Farben auf Katanolbeize, 20 Garnfärbungen.

Färbungen auf Baumwollstoff mit Acetatseide, eine Musterkarte mit zehn bunt-weißen und zehn zweifarbigen Effekten.

Helidonrot R i. Tg. u. i. Plv. ist ein neuer roter Küpenfarbstoff, der für Baumwolle, aber auch für Wolle verwendbar ist.

³⁾ Vgl. auch unten: Verkaufsgesellschaft Agfa-Griesheim.

Moderne Farbaufbaumwolle, küpenfarbig hergestellt, 36 sehr schöne Muster nebst genauer Rezeptur.

Moderne Farben im direkten Druck mit Küpenfarben, 30 Muster nebst Vorschriften.

Hansarot GG i. Tg. u. i. Plv., ein neuer Lackfarbstoff von lebhaft feurigem Ton und sehr guter Leuchtechtheit.

Echtbeizenblau E, Chromogen grün B, Chromogen indigo R u. B und Chromogen cyanin R sind neue Chromentwicklungsfarbstoffe für die Wollechtfärberei.

Leonil S ist ein neues Produkt für die Wollindustrie, insbesondere für die Carbonisation. Es ist ein in Wasser und Säure lösliches neutrales Salz, das die Eigenschaft hat, die Wolle gegen schädigende Einflüsse in der Färberei, Walke und Appretur zu schützen. Dies beruht auf der gerbenden Wirkung des Leonil S. Bei der Carbonisation der Wolle erzielt man durch die Mitverwendung des Leonil S eine leichtere Durchtränkung der pflanzlichen Verunreinigungen mit dem Säurebad, so daß die Schwefelsäure nur noch halb so stark wie bisher angewandt zu werden braucht.

Glyosin A wird an Stelle von Leim für die Küpenfärberei von Wolle und Baumwolle empfohlen, kann auch beim Ansatz der Stammküpe verwendet werden. Es löst sich rasch und vollkommen im lauwarmen Küpenbad.

Lichtechte Farben auf Wollgarn, im sauren Bade gefärbt, 14 Typfarben und 90 Färbungen.

Halbwollfarbstoffe, 130 Färbungen, in 4 Gruppen eingeteilt: 1. Wolle und Baumwolle ziemlich gleich tief gefärbt. 2. Baumwolle tiefer als Wolle. 3. Wolle tiefer als Baumwolle. 4. Wollfarbstoffe, die im neutralen Salzbad aufziehen.

Carl Jäger, G. m. b. H., Düsseldorf-Derendorf.

Die Firma hat unter dem Namen Sadda Farben eine Reihe von Farbstoffen für Stoffmalerei und Spritzdruck herausgebracht, deren gute Licht- und Waschechtheit besonders hervorgehoben wird. Es handelt sich um Weiß, Gelb, Rosa, Blau, Maigrün, Violett, Braun, Schwarz und Gold, ferner wird ein Verdünnungsmittel dazugegeben.

Verkaufsgesellschaft Agfa-Griesheim m. b. H., Berlin u. Frankfurt a. M.

Solamin-Rubin B, 3B und Solamin-Violett 4R sind drei neue Vertreter der lichteichten Solamingruppe, die besonders auch für lichtechte Ätzartikel empfohlen werden.

Küpengelb 6G in Pulver ist ein neuer Küpenfarbstoff von besonders klarer, grünstichig-gelber Nuance, der sich mit Grelanonblau B zu sehr lichteichem Grün kombinieren läßt. Auch die Wasch- und Chlorechtheit ist besonders gut. Für Baumwolldruck ist der Farbstoff ebenfalls gut geeignet; er ist mit Rongalit-Leukotrop weiß ätzbar.

Protectol Agfa II wird als Zusatz zum gleichmäßigen Durchfärben von Gespinsten und Geweben aus Jute, Kokos, Typha, Piassava u. dgl. empfohlen, besonders beim Färben mit basischen Farbstoffen. [A. 260.]

Der Nachweis und die quantitative Bestimmung kleiner Mengen Fluor.

Von R. J. MEYER und W. SCHULZ, Wissenschaftlich-chemische Laboratorium Berlin N.

Auf der Rostocker Hauptversammlung vorgetragen von R. J. Meyer.

(Eingeg. 30./9. 1924.)

Trotz vielfacher Bemühungen fehlt es bisher noch immer an einer zuverlässigen und leicht auszuführenden

Methode zur Bestimmung sehr kleiner Mengen Fluor. Die vorgeschlagenen Verfahren lassen sich in fünf Gruppen einteilen: 1. kolorimetrische, 2. titrimetrische, 3. gasanalytische, 4. Methoden, bei denen das Fluor in Form von Siliciumtetrafluorid oder Fluorwasserstoff ausgetrieben wird, 5. Methoden, bei denen das Fluor direkt in Form schwer löslicher Fluoride gefällt wird. Hier soll nur von der letzten Gruppe die Rede sein, die an und für sich ein größeres Vertrauen verdient, weil ihre Verfahren auf einer einfachen Grundlage beruhen und ihre Fehlerquellen übersichtlicher sind.

1. Versuche mit Calciumsalzen als Fällungsmittel.

Die älteste und bekannteste Methode der Fällung des Fluors als Calciumfluorid (Berzelius, H. Rose) ist vielfach Gegenstand kritischer Untersuchung gewesen. Nach der vorzugsweise benutzten Ausführungsform wird die Fluoridlösung bei Gegenwart von Natriumcarbonat mit Calciumchlorid gefällt und das Gemisch von Calciumfluorid und Calciumcarbonat nach vorsichtigem Glühen mit Essigsäure behandelt. Das ungelöst zurückbleibende Fluorid wird gegläht und gewogen. Einen unvermeidlichen Verlust erleidet man hierbei infolge der nicht unbeträchtlichen Löslichkeit des Fluorids in der Fällungsflüssigkeit, die durch Zurechnung einer empirischen Größe ausgeglichen werden muß¹⁾.

Wie schon Paternò und Mazzuchelli²⁾ nachgewiesen haben, kommen dem gefällten Fluorcalcium kolloide Eigenschaften zu; es neigt bei Gegenwart eines Überschusses von Calciumchlorid oder -nitrat zur Solbildung. Die Beobachtung, daß sich Acetationen zur Ausflockung besonders eignen, konnte bestätigt werden. Dieser Umstand legte den Gedanken nahe, die Fällung in essigsaurer Lösung vorzunehmen. Solche Versuche wurden mehrfach ausgeführt.

Eine Natriumfluoridlösung wurde mit Essigsäure versetzt, mit Calciumchlorid in der Kälte gefällt und aufgeköcht. Der Niederschlag ging in eine feinkörnige Form über; er wurde mit ammonacetathaltigem Wasser gewaschen, gegläht und gewogen. Im Filtrat wurde das gelöst gebliebene Fluorcalcium mit Hilfe der weiter unten zu beschreibenden empfindlichen „Lanthanmethode“ bestimmt:

Angewandt 20 ccm NaF-Lösung, äquivalent 0,4121 g CaF₂.

Nr.	10%ige Essigsäure ccm	CaF ₂ gew.	CaF ₂ im Filtrat	CaF ₂ gesamt
1	5	0,3970	0,0156	0,4126
2	5	0,4114	0,0042	0,4156
3	1	0,4152	0,0023	0,4175
4	1	0,4143	0,0035	0,4178
5	1	0,3915	0,0223	0,4138
6	1	0,3934	0,0188	0,4122

Man sieht, daß bei Zurechnung der im Filtrat gelöst gebliebenen Mengen Fluorcalcium zu den direkt gefundenen (letzte Spalte) der berechnete Wert um 1–2 % durchschnittlich überschritten wird. Dieser Überschuß ist auf Rechnung einer verhältnismäßig geringen Adsorption von Calciumacetat an das Fluorid zu setzen.

Daß diese Erklärung zutrifft, zeigt eine weitere Versuchsreihe, bei der der Niederschlag mit der Fällungsflüssigkeit eingedampft und dann der Rückstand mit ammonacetathaltigem Wasser aufgenommen wurde. Unter diesen Bedingungen ist die Acetatkonzentration bedeu-

¹⁾ Siehe O. Ruff, Die Chemie des Fluors, Berlin 1920, S. 98.

²⁾ Gazz. 34, I, 389, 409 [1904]; 50, I, 232 [1920].