

Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- [Le Conservatoire numérique](#) communément appelé [le Cnum](#) constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre (www.eclydre.fr).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - https://cnum.cnam.fr](https://cnum.cnam.fr))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment possible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

NOTICE DE LA REVUE	
Auteur(s) ou collectivité(s)	Auteur collectif - Revue
Titre	Revue générale des matières colorantes, de la teinture, de l'impression et des apprêts
Adresse	Paris : [éditeur inconnu], 1910-1940
Collation	54 vol.
Nombre de volumes	54
Cote	CNAM-BIB 8 Ku 114-C
Sujet(s)	Teinture -- Fibres textiles -- 1900-1945 Chimie textile -- 1900-1945 Blanchissage -- 1900-1945 Teinture -- Fibres textiles -- 1900-1945 -- Spécimens
Note	Les années 1910 à 1935 sont numérisées par la bibliothèque Forney et disponibles sur le site des bibliothèques spécialisées de la Ville de Paris : https://bibliotheques-specialisees.paris.fr/ark:/73873/pf0001939703.locale=fr .
Notice complète	https://www.sudoc.fr/038571641
Permalien	https://cnum.cham.fr/redir?8KU114-C
LISTE DES VOLUMES	
	Tome XL. N. 468. Janvier 1936
	Tome XL. N. 469. Février 1936
	Tome XL. N. 470. Mars 1936
	Tome XL. N. 471. Avril 1936
	Tome XL. N. 472. Mai 1936
	Tome XL. N. 473. Juin 1936
	Tome XL. N. 474. Juillet 1936
	Tome XL. N. 475. Août 1936
	Tome XL. N. 476. Septembre 1936
	Tome XL. N. 477. Octobre 1936
	Tome XL. N. 478. Novembre 1936
	Tome XL. N. 479. Décembre 1936
	Tables générales alphabétiques de l'année 1936 (Tome XL) de la "Revue générale des matières colorantes"
	Tome XLI. N. 480. Janvier 1937
	Tome XLI. N. 481. Février 1937
	Tome XLI. N. 482. Mars 1937
	Tome XLI. N. 483. Avril 1937
	Tome XLI. N. 484. Mai 1937
	Tome XLI. N. 485. Juin 1937
	Tome XLI. N. 486. Juillet 1937
	Tome XLI. N. 487. Août 1937
	Tome XLI. N. 488. Septembre 1937
	Tome XLI. N. 489. Octobre 1937
	Tome XLI. N. 490. Novembre 1937
	Tome XLI. N. 491. Décembre 1937

	Tome XLII. [N. 492.] Janvier 1938
	Tome XLII. N. 493. Février 1938
	Tome XLII. N. 494. Mars 1938
	Tome XLII. N. 495. Avril 1938
	Tome XLII. N. 496. Mai 1938
VOLUME TÉLÉCHARGÉ	Tome XLII. N. 497. Juin 1938
	Tome XLII. N. 498. Juillet 1938
	Tome XLII. N. 499. Août 1938
	Tome XLII. N. 500. Septembre 1938
	Tome XLII. N. 501. Octobre 1938
	Tome XLII. N. 502. Novembre 1938
	Tome XLII. N. 503. Décembre 1938
	Tome XLIII. N. 504. Janvier 1939
	Tome XLIII. N. 505. Février 1939
	Tome XLIII. N. 506. Mars 1939
	Tome XLIII. N. 507. Avril 1939
	Tome XLIII. N. 508. Mai 1939
	Tome XLIII. N. 509. Juin 1939
	Tome XLIII. N. 510. Juillet 1939
	Tome XLIII. N. 511. Août 1939
	Tome XLIII. N. 512. Septembre 1939
	Tome XLIII. N. 513. Octobre 1939
	Tome XLIII. N. 514. Novembre 1939
	Tome XLIII. N. 515. Décembre 1939
	Tome XLIV. N. 516. Janvier 1940
	Tome XLIV. N. 517. Février 1940
	Tome XLIV. N. 518. Mars 1940
	Tome XLIV. N. 519. Avril 1940
	Tome XLIV. N. 520. Mai 1940

NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ	
Titre	Revue générale des matières colorantes, de la teinture, de l'impression et des apprêts
Volume	Tome XLII. N. 497. Juin 1938
Adresse	Paris : [éditeur inconnu], 1910-1940
Collation	1 vol. (p. [XXI]-XXIV-p. [201]-240) : ill., échantillons ; 32 cm
Nombre de vues	62
Cote	CNAM-BIB 8 Ku 114-C (31)
Sujet(s)	Teinture -- Fibres textiles -- 1900-1945 Chimie textile -- 1900-1945 Blanchissage -- 1900-1945 Teinture -- Fibres textiles -- 1900-1945 -- Spécimens
Thématique(s)	Machines & instrumentation scientifique Matériaux
Typologie	Revue
Langue	Français
Date de mise en ligne	11/06/2025

Date de génération du PDF	11/06/2025
Recherche plein texte	Non disponible
Notice complète	https://www.sudoc.fr/038571641
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?8KU114-C.31

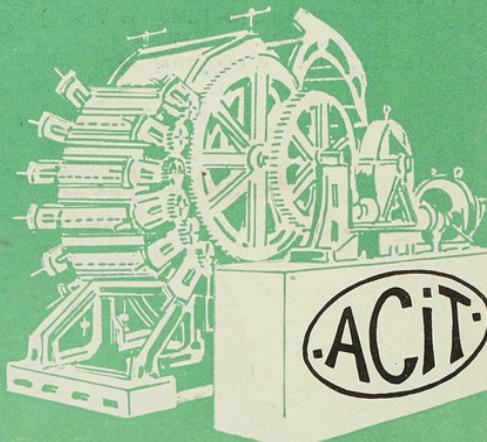
REVUE GÉNÉRALE DES MATIÈRES COLORANTES

FONDÉE EN 1896
PAR HORACE KOECHLIN
ET LÉON LEFÈVRE

DU
BLANCHIMENT
DE LA
TEINTURE
DE L'
IMPRESSION
ET DES
APPRETS —

DIRECTEUR: A. WAHL PROFESSEUR
AU CONSERVATOIRE DES ARTS ET MÉTIERS
ORGANE OFFICIEL DE L'ASSOCIATION
DES CHIMISTES DE L'INDUSTRIE
TEXTILE

PRESIDENT: FÉLIX BINDER TRÉSORIER: G. MAIRESSA
SÉCRÉTAIRE: J. BESANÇON



COMPAGNIE NATIONALE DE MATIÈRES COLORANTES
ET MANUFACTURES DE PRODUITS CHIMIQUES DU NORD RÉUNIES

ETABLISSEMENTS KUHLMANN

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 320.000.000 FRANCS



PRODUITS ORGANIQUES

145, Boulevard Haussmann, PARIS (VIII^e)

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : NATICOLOR 47 - PARIS
REGISTRE DU COMMERCE SEINE N° 83.805

TÉLÉPHONE : ÉLYSÉES 99-51 A 57
INTER : ÉLYSÉES 15 ET 16

MATIÈRES COLORANTES POUR TOUTES LES INDUSTRIES
COLORANTS GRAND TEINT POUR LAINE, COTON, SOIE, ETC.
-- COLORANTS DIAZOL LUMIÈRE -- NAPHTAZOLS --
SELS ET BASES SOLIDES -- COLORANTS SOLANTHRÈNE
COLORANTS ACETOQUINONE

Spécialités pour CUIRS, LAQUES, PAPIERS, FOURRURES, VERNIS, etc.

PRODUITS AUXILIAIRES POUR L'INDUSTRIE TEXTILE
Humidification, Mouillage, Dégraissage, Débouillissage, Dégommage, Teinture, Impression et Apprêts

SOCIÉTÉ Alsaciennes de Constructions Mécaniques



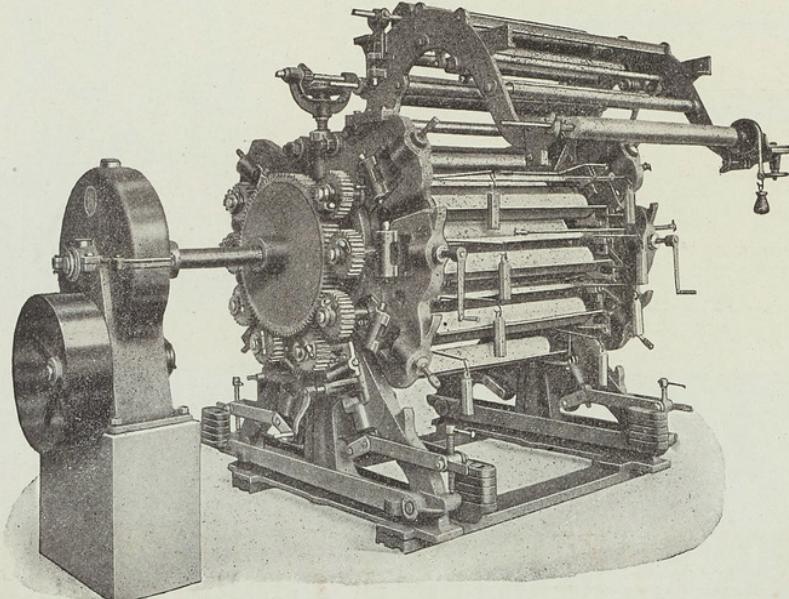
Usines à MULHOUSE (Haut-Rhin) et GRAFFENSTADEN (Bas-Rhin), Câblerie à CLICHY (Seine)
Maison à PARIS, 32, rue de Lisbonne (8^e)

EPINAL . . . 12, rue de la Préfecture
LILLE { 155, rue du Molinel
 16, rue Faidherbe (Textile)
LYON 13, rue Grôlée
MARSEILLE . . . 9, rue Sylvabelle

Agences à :

NANCY 34, rue Gambetta
REMIREMONT . . . 29 bis, rue Beaugru
ROUEN 7, rue de Fontenelle
STRASBOURG . . . 7, rue du Tribunal
TOULOUSE 14, Boulevard Carnot

UNIS-FRANCE



Machine à imprimer en 8 couleurs.

MACHINES EN TOUS GENRES POUR BLANCHIMENT, TEINTURE, IMPRESSION, GRAVURE, APPRÊTS, FINISSAGE entre autres :

Chaudières de cuisson pour blanchiment. — Clapots à imprégner et à laver les tissus. — Essoreuses. — Cuisines à couleurs. — Machines à tamiser et à filtrer les couleurs. — Autoclaves pour épaisseurs et apprêts. — Foulards, jiggers et cuves de teinture. — Matériel d'impression sur étoffes. — Machines à moletter les rouleaux d'impression et les cylindres en acier. — Chaudières à vaporiser sous pression et appareils d'oxydation et de vaporisation rapide. — Machines à apprêter à feutre sans fin avec élargisseurs Palmer. — Rames vaporiseuses et sécheuses avec chaînes à picots ou à pinces. — Machines à sécher et calandres. — Calandres à similiser. — Machines à assouplir les tissus. — Presses à emballer.

MACHINES POUR LA FILATURE ET LE TISSAGE

Machines pour le peignage, la préparation, la filature et le retordage de la laine. — Machines pour la préparation, la filature et le retordage du coton. — Machines de préparation de tissage et métiers à tisser pour coton, laine, soie et rayonne. — Machines pour la rayonne.

Chaudières. — Transmissions.

INSTALLATION COMPLÈTE D'USINES POUR L'INDUSTRIE TEXTILE

AUTRES FABRICATIONS : Moteurs à gaz et installations d'épuration des gaz. — Turbo-compresseurs. — Fils et câbles électriques. — Machines et appareils pour l'industrie chimique. — Locomotives à vapeur. — Matériel de signalisation pour chemins de fer. — Machines-outils. — Petit outillage. — Crics et Vérins U. G. — Bascules.

REVUE GÉNÉRALE DES
MATIERES COLORANTES
 DU BLANCHIMENT - DE LA TEINTURE - DE L'IMPRESSION ET DES APPRÊTS
 ORGANE OFFICIEL DE L'A. C. I. T.

ABONNEMENTS : France, 150 fr. - Étranger (*accord de Stockholm*), 200 fr. - (*Autres pays*), 225 fr.

ADMINISTRATION DE LA REVUE :

Pour tout ce qui concerne la Publicité, s'adresser :
ÉLYSÉE-BUILDING, 56, Faubourg Saint-Honoré
 Bureau 218 - Téléphone : Anjou 18-00

BUREAU ET SIÈGE DE L'A. C. I. T.

(y adresser toutes communications)
 28, Rue St-Dominique - Bureau n° 8 - PARIS-VII^e
(Maison de la Chimie - Centre Marcelin Berthelot)

SOMMAIRE DE JUIN

Chronique de l'A. C. I. T. XXI, XXII, XXIII, XXIV

Matières Colorantes

Les procédés d'échange et de captation d'ions et leurs principales applications, par M. G. Austerweil, p. 201.
 La première matière colorante dérivée du goudron de houille, p. 205.
 Comptes-rendus des Sociétés Savantes, p. 206.
 Informations, p. 207.
 Revue économique, p. 207.
 Nécrologie, p. 208.
 Extraits de brevets allemands, p. 208.
 Résultats industriels, p. 215.

Teinture-Impression

Dommages accidentels que peuvent subir les tissus, par Technox, p. 215.
 Extraits de journaux étrangers, p. 217.

Nouveaux colorants, p. 219.
 Extraits de brevets allemands, p. 223.

Blanchiment-Apprêts

Les alcools gras à poids moléculaire élevé et leurs dérivés sulfonés.
 Leur emploi dans l'industrie textile, par J.-P. Sisley, p. 225.
 Extraits de journaux étrangers, p. 229.
 Nouveaux produits, p. 231.
 Erratum, p. 232.
 Extraits de brevets allemands, p. 232.

Industrie Textile

Extraits de journaux étrangers, p. 233.
 Extraits de brevets français, p. 238.
 Extraits de brevets allemands, p. 239.
 Résultats industriels, p. 239.
 Informations, p. 240.
 Informations fiscales, p. 240.

SOCIÉTÉ ANONYME
 DES
MATIÈRES COLORANTES et PRODUITS CHIMIQUES
 DE
SAINT-DENIS

Capital : 50.000.000 de Francs

Siège Social : **69, Rue de Miromesnil, PARIS (8^e)**

JAUNE POUR CUVE 5 JK

Pâte superfine pour impression

**COLORANT JAUNE VERDÂTRE TRÈS VIF
 ET DE TRÈS GRANDE SOLIDITÉ**

DIASTAFOR

Produit breveté S. G. D. G.

Marque déposée

DIASTASE AMYLOLYTIQUE

de beaucoup la plus active et la plus économique

Pour la préparation des MASSES D'ENCOLLAGE pour fils de chaîne

Pour le DÉPARÉMENTAGE CONTINU ou DISCONTINU de tous tissus, en vue du BLANCHIMENT, du MERCERISAGE, de la TEINTURE et de l'IMPRESSION

Pour la préparation à toutes concentrations d'APPRÊTS à base des diverses féculles

Le DIASTAFOR

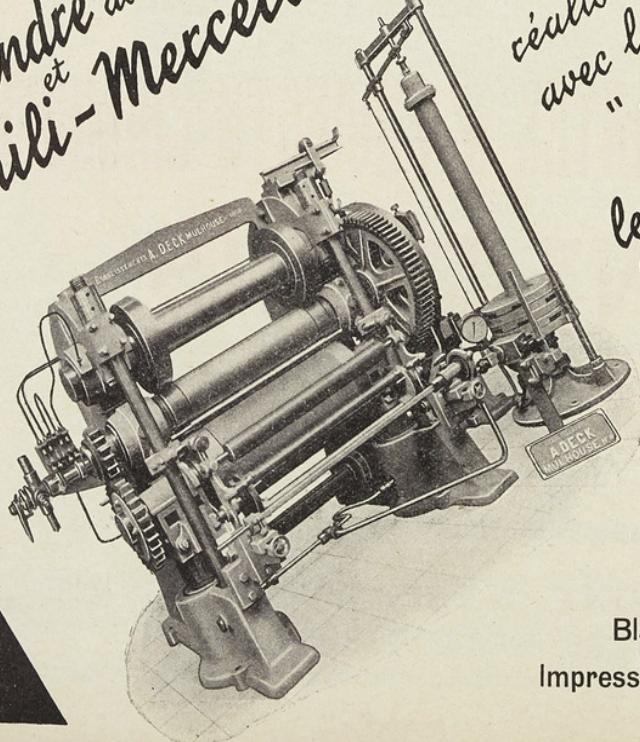
est la seule Diastase d'activité constante et de conservation absolument garantie

Société Anonyme PROGIL, — au capital de —
50.000.000 de francs

Siège Social : LYON, 10, Quai de Serin (4)

Bureaux régionaux et Dépôts dans tous les Centres Textiles

Seule la
Calandrie de Simili
Simili-Mercerisage
réalise
avec le Chauffage
"Phacos"
le Finish le plus beau,
lustre et permanent.



demandez
tous Renseignements
aux Etablissements

A. DECK
Mulhouse (Haut-Rhin)

Spécialistes pour Machines de
Blanchiment, Mercerisage, Teinture,
Impression et Apprêts de tous tissus.

CHRONIQUE DE L'A. C. I. T.

N° 247 — Juin 1938 — 28^e Année

SOMMAIRE

Bureau de l'A.C.I.T.	XXI	Nouvelles inscriptions de sociétaires	XXIII
Paiement des cotisations 1938	XXI	La Rue Paul Sisley, à Lyon	XXIII
Nécrologie	XXI	Bibliographie	XXIII
Placements.	XXII	Société de Secours aux Ingénieurs Chimistes . .	XXIII

BUREAU DE L'A.C.I.T.

Le Bureau de l'A. C. I. T. est ouvert tous les jours non fériés de 14 h. 1/2 à 16 h. 1/2, Maison de la Chimie, Centre Marcelin Berthelot, bureau N° 8, 28, rue St-Dominique, Paris-VII^e. Téléphone : Invalides 10.73.

Une employée est en permanence au bureau aux heures ci-dessus pour tous renseignements.

En dehors des heures d'ouverture, s'adresser directement au trésorier M. Georges Mairesse, 24, rue de

Pétriograd, Paris-VIII^e. Téléphone : Europe 53.08.

Toutes communications écrites doivent être adressées au bureau. Bien mettre l'adresse *A. C. I. T. Bureau N° 8*, en raison des autres Sociétés de Chimie ayant leur siège au Centre Marcelin Berthelot.

Les réunions mensuelles ont lieu chaque premier samedi du mois à la Brasserie Heidt, 82, boulevard de Strasbourg (près la gare de l'Est), à partir de 20 h. 30; on s'y retrouve entre camarades.

PAIEMENT DES COTISATIONS 1938

France 80 francs — Etranger 100 francs français
Compte chèque postaux A.C.I.T. 494-15 Paris

Il y a encore des cotisations non payées...

Le Trésorier fait un rappel pressant à tous les collègues pour qu'ils se mettent en règle en payant la cotisation 1938.

Il faut se rendre compte que, pour les 80 francs de cotisations, nos Sociétaires reçoivent le service gratuit d'une Revue technique intéressante dont le prix d'abonnement est coté 150 francs pour les non Sociétaires. L'A.C.I.T. doit participer chaque mois aux frais d'édition et impression de cette Revue, frais qui ont plus que doublé par rapport aux prix de 1936-1937; il faut donc que les cotisations rentrent pour acquitter ces frais.

Notre collègue, M. Alfred HIGELIN Junior, de Mexico, nous a fait la bonne surprise de nous rendre visite à l'occasion de son voyage en France, et nous a versé trois années de cotisations d'avance, 1939-1940-1941 pour n'être pas en retard. Quel bel exemple à suivre!..

Notre collègue, M. Gabriel PONCET, a recueilli les cotisations de ses collègues de la Blanchisserie de Moyenmoutiers et nous les a versées avec sa propre cotisation : nous l'en remercions très sincèrement.

G. M.

NÉCROLOGIE

Dans une de nos précédentes Chroniques, nous formulions le vœu de nous voir moins souvent dans la nécessité d'ouvrir la rubrique « Nécrologie ». Notre souhait, malheureusement, est loin de se réaliser, car nous devons enregistrer de nouveaux deuils qui sont venus attrister des membres de notre Association.

Nous avons, en effet, le pénible devoir d'annoncer à nos collègues le décès de Mme Vve FROSSARD, la digne mère de M. Joseph FROSSARD, Directeur Général et Administrateur-Délégué des Etablissements Kuhlmann et de M. Louis FROSSARD, Directeur technique de la même maison, tous deux membres de l'A.C.I.T.

Mme FROSSARD a été enlevée à l'affection des siens à l'âge de 82 ans, après une vie toute de dévouement consacrée à ses cinq enfants. Au moins a-t-elle pu, dans la dernière période de sa longue existence, éprouver la joie consolante et la légitime fierté de voir MM. Joseph et Louis FROSSARD arriver à occuper dans notre industrie chimique une place éminente où ils assurent avec tant de compétence la pérennité de la fabrication des matières colorantes françaises.

Les obsèques de cette vénérée Alsacienne ont eu lieu dans l'intimité à Thann (Haut-Rhin), sa ville natale, le vendredi 13 mai.

Les membres du Conseil d'Administration de l'A.C.I.T. sont certains d'interpréter les sentiments de tous nos adhérents en adressant à MM. Joseph et Louis FROSSARD l'expression de leurs condoléances les plus sincères et en les assurant de la part bien vive qu'ils prennent au deuil qui vient de les frapper si cruellement.

Le grand âge qu'a atteint la défunte, qu'ils entouraient d'une vénération profonde et les nombreux témoignages de sympathie qui leur sont venus de tous côtés, doivent être pour eux un réconfort dans cette douloureuse circonstance.

**

Notre camarade, M. Edouard SIFFERLEN, membre de notre Conseil d'Administration, vient d'être très péniblement éprouvé par la mort de son épouse, Mme SIFFERLEN, née France BRUSTLEIN, décédée à Mulhouse, le 1^{er} mai dernier, dans sa 64^e année. L'inhumation a eu lieu à Mulhouse.

Que M. SIFFERLEN, cet ami de longue date, veuille bien trouver ici l'assurance de notre affectueuse sympathie et toutes les condoléances de l'A.C.I.T.

**

Nous avons appris le décès, à l'âge de 55 ans, de M. Fernand HANNART, de la Maison Hannart Frères et Motte et Marquette, de Roubaix. Par son mariage avec Mlle MOTTE, le défunt était le gendre de M. Eugène MOTTE, le grand industriel roubaïen, ancien Député et Maire de Roubaix. D'un esprit très actif, il avait su imprimer un vigoureux essor à la firme Hannart et avait créé dans l'industrie des apprêts de nombreux genres nouveaux qui ont fait la renommée de la maison.

Aux familles HANNART et MOTTE nous exprimons toutes nos condoléances, car nous ne pouvons oublier que la Maison Hannart Frères figure parmi les premiers donateurs qui favorisèrent, en 1910, la création de notre Association.

**

Les Etablissements DURAND ET HUGUENIN nous font part du décès, survenu le 24 mars dernier, de M. H. LORÉTAN-HUGUENIN, Ingénieur-Chimiste E.C.M.

Le défunt, qui était Directeur Technique de la Maison DURAND ET HUGUENIN, était inscrit à l'A.C.I.T. depuis 1914.

Nous adressons à la famille et à la Société DURAND ET HUGUENIN l'expression de notre vive sympathie.

PLACEMENTS

Toutes correspondances concernant les placements doivent être adressées au bureau de l'A.C.I.T. et non à l'Administration de la Revue.

Nous rappelons que le service de placement est exclusivement réservé aux membres de l'A.C.I.T. et que les réponses aux offres d'emploi doivent parvenir sous enveloppe ouverte avec timbre pour leur transmission qui se fera avec toute la discréetion voulue.

Demandes d'emplois :

N° 84. — Jeune chimiste, 4 ans de laboratoire, connaissant blanchiment tous procédés, coton, lin, rayonne, teinture tous colorants, coton, rayonne, viscose ou acétate, apprêts spéciaux, ignifuge, imperméable, infroissable, mise au point, recherches, demande place.

N° 85. — Technicien 26 ans, diplômé Ecole Roubaix, 5 ans pratique tinctoriale industrielle, 2 ans laboratoire applications matières colorantes toutes fibres, ayant dirigé teinture et blanchiment bonneterie, laine irrétrécissable, teinture sur appareils, bobines et dévidés, teinture rayonne en gâteaux, cherche situation technicien vendeur, région parisienne.

N° 86. — Technicien ayant longue pratique teinture et blanchiment, laine, coton, lin, connaissant bien le travail de laboratoire, cherche place directeur ou chef de teinture, de préférence région Nord.

N° 87. — Chimiste-coloriste, très au courant articles bonneterie, écheveaux, coton, rayonne et laine, sous-vêtements, cherche situation.

N° 88. — Bon teinturier coton et rayonne, écheveaux

et bobines, fil à coudre, nuances solides, bonnes références, cherche situation.

N° 89. — Chimiste-Coloriste, trentaine, Ecole de Roubaix, 2 ans de lab. d'appl. de mat. col., stages dans des maisons les plus renommées en France et à l'étranger, spécialiste dans la teinture de la laine peignée, grand teint, impression vigoureux ; très bon échantillonneur, calculateur et organisateur; meilleures références, ayant dirigé des années une grande maison de teinture et impression vigoureux, cherche situation comme Directeur de teinture ou technicien d'une maison sérieuse ; parle l'allemand et le français.

N° 90. — Ingénieur chimiste E.C.I.L., 32 ans, 5 ans de pratique dans teinture, impression, apprêts, très bien introduit dans teintures, impressions, filatures et tanneries qu'il a prospectées pendant 3 années comme représentant et technicien, cherche représentation colorants ou adjutants, ou situation technicien vendeur, région lyonnaise.

N° 91. — Ingénieur chimiste diplômé, 35 ans, directeur de teinture, 11 ans de pratique industrielle et commerciale, connaissant teinture sur toutes fibres et sous toutes formes, fabrication de produits d'apprêts, cherche direction technique de teinture ou représentation commerciale ou technique de matières colorantes et produits chimiques. Références de premier ordre.

N. B. — Nous recommandons aux industriels qui recherchent de bons techniciens et praticiens de s'adresser au bureau de l'A.C.I.T. qui les mettra en rapport avec des personnalités de valeur connaissant bien la partie.

En outre, nous rappelons à nos sociétaires qu'ils doivent nous aider à placer leurs camarades sans situation en nous signalant d'urgence les places qu'ils sauraient vacantes.

NOUVELLES INSCRIPTIONS DE SOCIÉTAIRES

Admissions : Sont admis comme Sociétaires :

M. Georges THEVENON, 15, rue du Chesney, Sallanches (Haute-Savoie), Directeur de teinture des Etablissements E. Rubin, « La Laine de Mégève », Sallanches.

LES FABRIQUES DE PRODUITS CHIMIQUES DE THANN ET DE MULHOUSE à Thann (Haut-Rhin).

Propositions : Sont proposés comme Sociétaires :

M. Fiorenzo SCALTRITTI, Chimiste diplômé, via Luigi Settembrini 109, Milano (Italie). Voyageur technicien en matières colorantes, présenté par MM. Alb. Dechainieux et Jacques Meoni.

M. Pierre NICOLIER, Chevalier de la Légion d'Honneur, Croix de Guerre, Condrieu-la-Maladière (Rhône),

Directeur de teinture et apprêt Maison Henry Bertrand, Villeurbanne, présenté par MM. Pierre Palard et Victor David.

M. Charles VANDYSTADT, « Les Peupliers », Forest-sur-Marque (Nord), Directeur de teinture laines filées, Anciens Etablissements Jules Desurmout, 47, rue de Bradford, Tourcoing, présenté par MM. Henry Vandystadt et Schapiro.

M. Paul DESMARETZ, 62, chaussée Watt, Tourcoing (Nord), Directeur de teinture laine peignée aux Anciens Etablissements Jules Desurmout et fils à Tourcoing, Rayon A, présenté par MM. Henry Vandystadt et Schapiro.

Nous rappelons à nos camarades que leur devoir est de recruter de nouvelles adhésions à l'A.C.I.T. pour augmenter la puissance de notre groupement corporatif.

LA RUE PAUL SISLEY A LYON

Le Conseil Municipal de Lyon, dans une délibération récente, a décidé de donner à l'une des rues de la Ville le nom de Paul SISLEY. Pendant de nombreuses années, et jusqu'à sa mort prématurée, Paul SISLEY fut le Vice-Président de l'A. C. I. T. et son souvenir est toujours présent à la mémoire de tous ceux de nos Collègues qui purent apprécier, en maintes circonstances, sa grande érudition et l'aménité de son caractère.

Paul SISLEY a laissé le souvenir d'un grand industriel, d'un savant, d'un chercheur consciencieux, et d'un éminent Professeur. La Ville de Lyon s'honneure en faisant revivre sur ses murs le nom d'un de ses enfants qui, modestement et sans éclat, rendirent le plus de services à la Cité.

L'A.C.I.T. se réjouit de cette décision qui perpétue le souvenir d'un de ses Membres les plus illustres.

BIBLIOGRAPHIE

M. A. Durafour, de Saint-Etienne, a eu la bonne obligeance de mettre gracieusement à la disposition de l'A.C.I.T. l'*Annuaire Général Textile 1938* qu'il vient d'édition.

Cet annuaire, connu sous le nom *Le Livre Bleu*, est un memento complet de toute la production textile en France.

Il comprend dans ses pages blanches la liste, détaillée par départements, de toutes les professions qui travaillent les fibres textiles : laine, soie, coton, rayonne, lin, jute, etc., dans toutes leurs transformations.

Dans les pages bleues sont classées toutes les industries qui se rattachent au textile : machines textiles

et accessoires, produits chimiques, matières colorantes, etc., services de transports spéciaux pour l'industrie textile, représentants et agents, banques, artistes et artisans collaborant avec l'industrie textile.

En outre, une série d'articles documentaires intéressant les principales régions textiles, donnent un résumé de l'activité textile particulière à chaque région.

L'Annuaire Général Textile est donc une source de documentation très utile à consulter par tous ceux qui s'intéressent à l'industrie textile.

Nos Sociétaires le trouveront à leur disposition au bureau de l'A.C.I.T.

SOCIÉTÉ DE SECOURS AUX INGENIEURS CHIMISTES

Siège social : Maison de la Chimie, 28, rue Saint-Dominique, Paris 7^e

BUT DE LA SOCIÉTÉ.

D'après ses statuts, la Société de Secours aux Ingénieurs Chimistes a pour objet de venir en aide aux ingénieurs chimistes âgés ou infirmes et, éventuellement, à leur famille dans le besoin.

C'est que, hélas ! un certain nombre d'ingénieurs chimistes se trouvent plongés dans la plus grande

détresse quand l'âge ou la maladie ne leur permettent plus de travailler ; les quelques économies qu'avait pu faire la génération qui, actuellement, atteint la vieillesse, se sont trouvées réduites à peu de choses après les dévaluations successives de la monnaie.

C'est pourquoi un groupe important d'industriels et d'ingénieurs ont estimé qu'un devoir d'amicale solidarité s'imposait vis-à-vis de ceux de leurs anciens colla-

borateurs ou de leurs camarades qui avaient été terrassés par l'adversité.

Ce groupe a donc constitué la Société de Secours aux Ingénieurs Chimistes, et il a rencontré, dès sa formation, un accueil des plus sympathiques, tant auprès des firmes industrielles que des Anciens Elèves des Ecoles de chimie et des groupements corporatifs.

Le Conseil d'Administration de la Société fait un appel chaleureux à toutes les firmes, à tous les industriels, à tous les commerçants qui ne se sont pas encore inscrits, ainsi qu'àuprès de tous les ingénieurs et chimistes, qui tiendront certainement à apporter leur obole à cette œuvre humanitaire, chacun selon ses moyens.

Il importe que la Société puisse disposer rapidement d'assez de capitaux et de revenus pour pouvoir fonder plusieurs lits dans les maisons de retraites ou les hospices, car elle est déjà saisie de plusieurs cas des plus angoissants.

COTISATIONS.

La Société comprend :

Des *membres souscripteurs*, versant une cotisation annuelle de 25 francs ;

Des *membres perpétuels*, versement : 500 francs ;

Des *membres donateurs*, versement : 1.000 francs ;

Des *membres bienfaiteurs*, versement : 10.000 francs.

Les cotisations ou versements peuvent être adressés sous forme de mandat-carte au nom de la Société de Secours aux Ingénieurs Chimistes, 28, rue Saint-Dominique, Paris (7^e) : C. C. Paris 2.107-43.

Les *chèques banquaires* et les *mandats-poste ordinaires* doivent être adressés directement au Trésorier : M. J. PUYBONNIEUX, 167, avenue de Wagram, Paris (17^e).

Adresser la *correspondance* au Secrétaire général : M. D. FLORENTIN, 11, rue Dieulafoy, Paris (13^e). Téléphone : Gobelins 83-09.

Composition du Conseil d'Administration.

Président : M. R. BERR, Administrateur-Délégué des Etablissements Kuhlmann.

Vice-Présidents : MM. URBAIN, Membre de l'Institut, Directeur de l'Institut de Chimie appliquée de Paris.

REGINGAUD, Président de la Fédération des Syndicats de Produits Chimiques et Engrais.

A. LANTZ, Administrateur de la Société des Matières Colorantes de Saint-Denis.

Secrétaire Général : M. D. FLORENTIN, Président des Syndicats des Ingénieurs Chimistes Français et de l'U.S.I.F.

Secrétaire : M. G. WOLFF, Secrétaire Général de la Compagnie des Experts Chimistes près le Tribunal de la Seine.

Trésorier : M. J. PUYBONNIEUX, Ingénieur Chimiste I.C.P.

Trésorier Adjoint : M. M. MARCHAL, Président du

Groupe Parisien des Ingénieurs Chimistes E.C.I.L. et de l'Union Nationale d'Associations des Anciens Elèves des Ecoles de Chimie.

CONSEILLERS :

MM.

J. ANDRÉ, Président de la Chambre Syndicale des Importateurs d'Huiles de graissage.

Bo, Administrateur de la Société des Usines Chimiques Rhône-Poulenc.

R.-P. DUCHEMIN, Président du Conseil d'Administration des Etablissements Kuhlmann.

J. DUPONT, Président de l'Association des A. E. de l'Ecole de Physique et de Chimie Industrielles de Paris.

J. GÉRARD, Vice-Président délégué de la Société de Chimie Industrielle.

P. JOLIBOIS, Président de la Société Chimique de France.

P. GILBERT, Vice-Président de la Fédération des Syndicats de Produits Chimiques et Engrais.

H. LANDOWSKY, Ingénieur Agronome, ancien Président du S.I.C.F.

P. LANGEVIN, Membre de l'Institut, Directeur de l'Ecole de Physique et Chimie Industrielles.

LIOUVILLE, Président de l'U.S.I.C.

MARILLER, Président d'Honneur de l'Association des Ingénieurs E.N.I.A.

OPPENHEIM, Administrateur-délégué de la Société « Le Carbone ».

PAINVIN, Administrateur-délégué de la Société d'Electro-Métallurgie d'Ugine.

PUTOIS, Président de l'Association des A. E. de l'Institut de Chimie Appliquée de Paris.

G. THESMAR, Administrateur-délégué de la Société de Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis.

PREMIERS SOUSCRIPTEURS :

UNION DES INDUSTRIES CHIMIQUES (reliquat du Comité d'Organisation de l'Exposition de Bruxelles)	40.000
FÉDÉRATION DES SYNDICATS DE PRODUITS CHIMIQUES, ENGRAIS (première subvention)	12.000
ETABLISSEMENTS KUHLMANN	10.000
SOCIÉTÉ D'ELECTRO-CHIMIE D'UGINE	10.000
SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES RHÔNE-POULENC	10.000
SOCIÉTÉ DES MATIÈRES COLORANTES ET PRODUITS CHIMIQUES DE SAINT-DENIS	10.000
SOCIÉTÉ « LE CARBONE »	5.000
SOCIÉTÉ D'ÉTUDES DES ENGRAIS CHIMIQUES	1.000
ASSOCIATION AMICALE DES A. E. DE L'ÉCOLE DE PHYSIQUE ET CHIMIE	1.000
ASSOCIATION AMICALE DES A. E. DE L'INSTITUT DE CHIMIE APPLIQUÉE	500
SYNDICAT DES INGÉNIEURS CHIMISTES FRANÇAIS	500
Etc., etc.	

REVUE GÉNÉRALE DES MATIÈRES COLORANTES

DU BLANCHIMENT, DE LA TEINTURE, DE L'IMPRESSION ET DES APPRÊTS

JUIN 1938

LES PROCÉDÉS D'ÉCHANGE ET DE CAPTATION D'IONS ET LEURS PRINCIPALES APPLICATIONS

par M. G. AUSTERWEIL

L'emploi des « échangeurs de base » pour le détartrage des eaux est universellement connu. On sait qu'une eau calcaire est adoucie si elle traverse une couche d'« échangeurs de base », en y laissant son calcaire, et que l'échangeur peut être régénéré en chassant le calcaire qui y a été ainsi fixé, à l'aide d'une saumure.

Il y a 2-3 années encore, on ne connaissait, généralement, comme échangeurs industriels, que les aluminosilicates naturels (zéolithes:chabasites, harmotome, etc., l'argile et surtout la glauconie) et artificiels (zéolithes synthétiques). Ces corps sont caractérisés par leur capacité d'échanger certains de leurs cations contre les cations d'une solution aqueuse de sels qui sont en contact plus ou moins prolongé avec eux.

Depuis, tout est changé à ce sujet. On rencontre actuellement sur le marché plusieurs sortes de ces échangeurs; il y a des corps qui, comme les zéolithes, échangent, et en outre, captent des cations; d'autres, plus récents, qui échangent et captent les anions des solutions avec lesquelles ils sont en contact; il y en a d'origine minérale, naturels ou synthétiques, et d'autres, d'origine organique, naturels ou synthétiques.

Une classification de tous ces corps et une délimitation de leurs possibilités dans différents champs d'application n'ayant pas encore été faite, nous essaierons d'y procéder dans le présent article.

Nous traiterons tout d'abord le problème d'échange de cations, puis les différentes catégories d'échangeurs de cations; ensuite, nous en ferons autant des échangeurs d'anions, le tout sur la base de l'évolution historique.

Nous ne nous arrêterons pas aux différences de définitions: échangeurs de base, échangeurs de cations, capteurs d'ions, etc... Nous dirons que tout échangeur capable d'échanger un ion H est également un capteur de cations; car il est évident que, si dans une solution aqueuse d'un sel mis en contact avec un échangeur de cations chargé d'ions H, ces derniers changent de place avec le cation du sel en solution, ils auront capté le cation. De même, si un échangeur d'anion, à l'état de base libre, c'est-à-dire ayant des ions OH libres dans sa zone de mouillage, échange ces derniers contre des

anions d'un sel d'une solution avec laquelle il est en contact, il aura capté les anions; ceci est très net, par exemple au cas du traitement d'un acide par un échangeur d'anions.

Etant donné la grande mobilité des ions H et OH, la réaction du captage d'ions se fait toujours plus facilement que la réaction avec d'autres ions. Malgré cela, tous les échangeurs ne sont pas également des capteurs. Ainsi, les zéolithes, si universellement employées jusqu'ici, sont des échangeurs, mais pas des capteurs puisque leur combinaison avec l'H, c'est-à-dire l'acide silico-aluminique, n'existe pas ou est très instable. C'est d'ailleurs un des grands désavantages des zéolithes ordinaires naturelles ou synthétiques presque exclusivement employées à ce jour et la cause pour laquelle ils seront facilement remplacés par les corps que nous verrons plus bas.

D'autre part, il y a des corps qui ne sont que des capteurs d'anions et pas des échangeurs, par exemple la laine — comme nous le verrons au cours de cet article. Nous n'employerons plus le terme « échangeur de base » parce qu'il ne correspond pas à nos conceptions actuelles du phénomène.

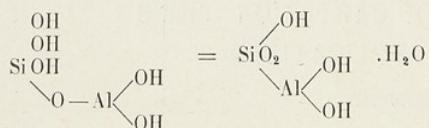
A. — ÉCHANGEURS ET CAPTEURS DE CATIONS.

a) *Les échangeurs de cations minéraux.* — Ces corps, appelés un peu abusivement échangeurs de base, comprennent les minéraux naturels silico-aluminiques de la classe des zéolithes et de la formule générale $MeO \cdot Al_2O_3 \cdot nSiO_2 \cdot mHO_2$, où Me peut être K_2 (Stilbite), Na_2 (Mésotype), Mg (Apophyllite), Ca (Chabasite, Prehnite), Ba (harmotome) et où n varie de 3 à 6 et m de 2 à 6; on ajoute à ce groupe la glauconie ou sable vert, que l'on classe comme zéolithe, quoiqu'il appartienne plutôt à la classe des micas, et les argiles.

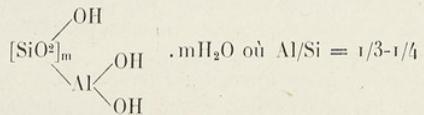
Leur faculté d'échanger leur cation alcalin ou alcalino-terreux contre d'autres ions d'une solution d'un sel, même neutre, qui leur est mélangée, a été découverte par le géologue anglais S.-F. Way en 1853, mais ce phénomène ne pouvant à ce moment être classé dans les conceptions de la chimie générale, telles qu'on les avait alors, fut nié par le grand Liebig qui, par le poids écrasant de sa personnalité, arrêta, de ce

fait, toute évolution dans ce domaine pendant plusieurs décades. L'étude du phénomène d'échange de « bases » entre zéolithes et solutions de sels neutres ne fut reprise avec succès qu'en 1904 par le géologue allemand Gans qui, en 1904 (1), publia une longue étude sur ce sujet, dans laquelle il confirma les observations de Way, vieilles d'un demi-siècle alors, et en donna l'explication.

D'après Gans, l'acide hypothétique alumino-silicique



ou mieux



peut avoir un OH de l'alumine amphotère remplacé par un ion métal électropositif, qui se dissocie facilement et échange sa place avec d'autres cations d'une solution qui la mouille.

Pour démontrer le bien-fondé de sa façon de voir, Gans prépara des zéolithes synthétiques en précipitant un sel silico-aluminique par traitement de verre soluble (silicate de soude) avec du sulfate d'alumine et montra que le produit ainsi obtenu avait toutes les qualités des zéolithes naturelles, mais bien exaltées au point de vue de l'échange des cations (Il disait « bases »). Il ne tarda pas à exploiter ces produits de concert avec la maison Reisert de Cologne, qui les mit sur le marché comme détartreurs d'eau dure sous le nom de « Permutit », Gans ayant dénommé le processus d'échanges de base « permutation ».

Bientôt surgirent d'autres procédés de préparation des sels amorphes de l'acide alumino-silicique ; on faisait ces corps soit par fusion, soit par précipitation en milieu alcalin, à l'aide de silicates et d'aluminates de soude, soit aussi par traitement alcalin ou acide du laitier des hauts-fourneaux, etc. Tous ces corps servirent et servent encore à remplacer par échange les ions Ca et Mg des eaux dures par le sodium. En effet, si l'on passe sur une zéolithe sodée naturelle ou artificielle, une solution d'un sel quelconque de Ca ou de Mg, même très diluée, ces ions prennent la place du sodium dans le complexe silico-aluminique, ou, pour parler un langage plus scientifique, les ions Ca ou Mg, ou d'autres ions échangent leur place dans le complexe silico-aluminique, avec les ions Na que ce dernier contenait. Lorsque le complexe silico-aluminique est ainsi privé de la majeure partie de ses ions Na, on arrête le passage de l'eau à épurer et on revivifie : « régé-

nère » la masse silico-aluminique avec une solution de chlorure de sodium. Les ions Ca et Mg, etc. de la masse silico-aluminique seront alors remplacés par les ions Na de la solution saline, et lorsqu'il n'y aura plus d'ions Ca dans l'effluent, la masse silico-aluminique sera régénérée. Elle pourra, après rinçage, resservir à l'élimination des ions Ca d'une nouvelle quantité d'eau ou de solution qui en contiendra. Le

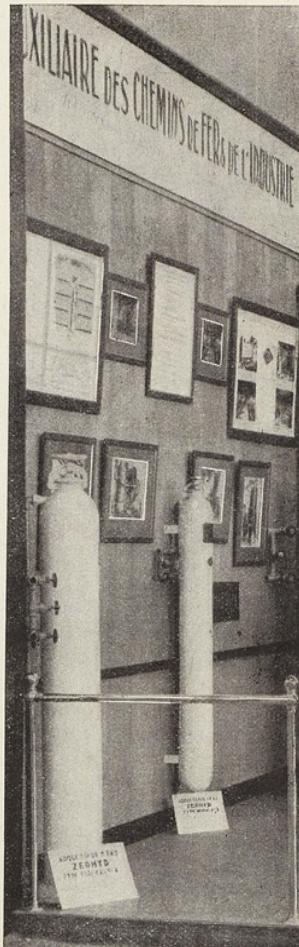


Fig. 1

processus ainsi esquisisé est à la base de presque tous les épurateurs d'eau actuels à base de zéolithe, et sert surtout, comme nous l'avons indiqué au début, au détartrage des eaux dures. Nous ne nous étendrons pas sur les champs d'application des eaux détartrees, qui ont pris maintenant leur place dans toute une série d'industries et même dans beaucoup de ménages puisqu'on préfère généralement, même pour la cuisine, l'eau douce à l'eau dure. Il suffira de remarquer qu'on construit actuellement par milliers des appareils

(1) *Jahrb. d. kgl. preuss. geolog. Landesanst*, 1904, p. 136 et suiv.

adoucisseurs d'eau basés sur le principe ainsi décrit, en toutes dimensions, allant d'un débit de 50 l/H. à 100 m³/H. (fig. 1 et 2).

Le phénomène ainsi utilisé industriellement restant encore plus ou moins méconnu, on a essayé de l'assimiler à une absorption partielle des ions, et différents chercheurs ont fait des efforts pour en donner une explication physico-chimique. Ainsi entre autres, Roth-

Jungfleisch ; l'échangeur fait fonction, par rapport à l'un des cations dissous, de solvant non miscible (puisque solide), tandis que la solution saline constitue l'autre solvant. Or, les phénomènes d'extraction sont indépendants des concentrations et c'est aussi le cas pour le phénomène en question.

Nous pouvons également signaler ici que l'explication de ce phénomène, tel que nous la donnons, reste valable pour d'autres échangeurs d'ions, même d'origine organique.

ECHANGEURS DE CATIONS ORGANIQUES.

Pendant que le phénomène d'échange des «bases» était approfondi pour les échangeurs silico-aluminiques, d'autres corps possédant cette qualité ont surgi ; on aperçoit les premières traces en 1923 pour les *acides humiques* (1) dont la faculté d'échanger des cations était observée alors par H. Heimann. Cette observation a été confirmée par W. Fuchs (2) en 1927. Dans cette même année, Kreulen (3), indique le mode de préparation des acides humiques à partir des lignites, par extraction à l'aide d'acide sulfurique concentré, méthode qui est devenue classique et qui sert aujourd'hui, avec quelques modifications, à préparer les échangeurs de cations industriels de cette catégorie. Les qualités d'échange de cations qu'ont les dérivés humiques et ulmiques contenus dans les lignites, charbons, tourbes, etc. ont encore été confirmées par les travaux de Stadnikoff et Korschoff (4) en 1929 et par ceux de Franz Fischer et Th. Bahr en 1934 (5).

Dans la même année, une Société hollandaise s'occupant de la fabrication de charbons actifs, avait essayé de faire breveter les résultats des travaux sus-mentionnés, en décrivant la préparation des acides humiques à partir de lignites, et revendiquant leur application comme échangeurs d'ions, qualité connue depuis plus de 10 ans.

D'autres l'ont suivie dans cette voie, en modifiant d'une certaine façon les détails de préparation de ces corps, décrite par Kreulen, de sorte que depuis 2-3 ans on rencontre toute une série de brevets relatifs à cette préparation : Br. angl. 450.179, 450.574, 450.627, 450.575 et Br. franç. 784.348, 805.092.

Tous ces procédés mènent à la préparation d'un produit, dont la composition n'est rien d'autre que celui d'un mélange plus ou moins défini d'oxyacides aromatiques, plus ou moins sulfonés, fixés d'une façon plus ou moins solide sur un support de carbone, et présentant des qualités de solubilité dans l'eau plus ou moins prononcées.

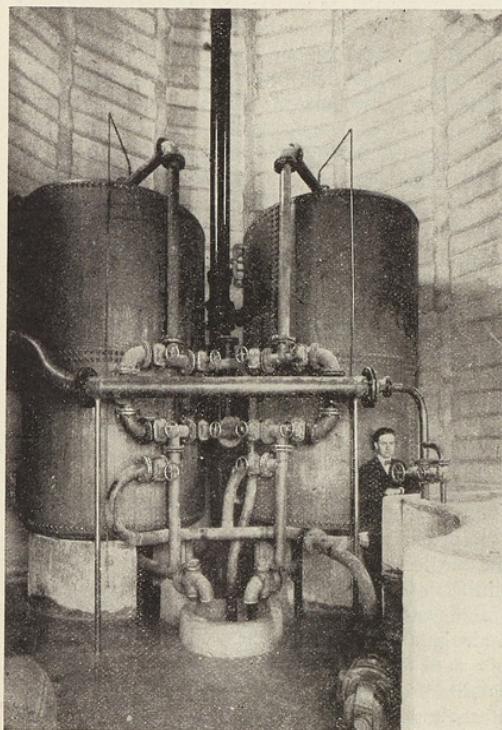


Fig. 2

mund (1), puis Wiegner et Jenny (2) ont dressé des formules empiriques indiquant les relations entre la masse silico-aluminique et la solution saline. La formule empirique de ces derniers tient compte du fait que le phénomène semble être indépendant des concentrations du liquide. L'auteur des présentes a développé en 1931 (3) une théorie de l'échange des cations entre solutions salines et zéolithes naturelles et artificielles qui permet non seulement l'explication de certains faits, mais se vérifie par tous les résultats précédemment obtenus. Cette théorie consiste dans l'explication du phénomène d'échange de «bases» sous forme d'un phénomène d'extraction, soumis à la loi de Berthelot-

(1) Rothmund et Kornfeld, *Ztschr. ang. anorg. chem.*, 1918, p. 153 et suiv.

(2) Wiegner et Jenny, *Koll. Ztschr.*, 1927, 41, p. 268.

(3) C. R. 1931, T. 193, p. 1013.

(1) Heimann, *Ztschr. f. Pflanzenernähr. Düng et Bodenkunde Abs. A*, 1923, fasc. 6.

(2) Fuchs, *Brennstoffchemie*, 8, 1937, p. 337.

(3) Kreulen, *Ibid.*, 8, 1927, p. 149-154.

(4) Stadnikoff et Korschoff, *Kolloid Ztschr.*, 47, 1929, p. 136-141.

(5) Fischer et Bahr, *Brennstoffchemie*, 15, 1934, p. 245.

L'origine des acides humiques se trouve probablement dans la lignine des plantes fossiles, d'après Fischer et Schraeder ; l'opinion de Marcusson, qu'ils ont leur source dans la cellulose de même origine semble avoir trouvé moins d'adhérents ; en tout cas leur étude n'est pas encore complète et à part le fait qu'ils contiennent environ 21 % de groupes COOH et 7 % de groupes OH, on ne connaît rien de précis sur leur compte, en ce qui concerne leur composition moléculaire. Leurs qualités ont été récemment étudiées par Ubaldini (1).

Industriellement, on les prépare en France de certains charbons français par traitement oxydant en milieu d'acide sulfurique concentré. Le produit ainsi obtenu a, en dehors de toutes les qualités que possède l'échangeur d'origine minérale silico-aluminique décrit plus haut, d'autres qualités remarquables qui en font un produit de beaucoup supérieur aux corps précités dans toutes ses applications.

La première supériorité consiste dans le fait que ce nouvel échangeur, que ses fabricants en France (2) appellent Allassion C, du mot grec « άλλασσωντι » « échangeur d'ions », avec l'index C pour montrer qu'il s'agit d'un échangeur de cations (nous garderons cette appellation, pour plus de clarté, pour tous ces échangeurs) est applicable pour des solutions très chaudes, dépassant même 100°C, puisque les acides humiques et encore plus les acides oxyhumiques ne se décomposent qu'à une température au-delà de 125°. En comparaison avec les échangeurs silico-aluminiques, et même certains autres échangeurs organiques, c'est un grand avantage, puisqu'il permet l'utilisation de ces corps dans des épurateurs destinés à traiter des solutions chaudes, tandis que les échangeurs minéraux, naturels et synthétiques, ne pouvaient être utilisés qu'avec des liquides ne dépassant pas 35°C, puisqu'ils étaient soit décomposés, soit mis en poussière, leur état de gel colloidal ne supportant pas les contractions et les dilatations qui accompagnent ces variations de température.

Une deuxième supériorité consiste dans le fait que ces Allassions C sont non seulement des échangeurs de cations, mais également des capteurs. Nous avons vu, au début de cet article, ce que signifiait pour un corps le fait d'être capteur d'ions. Les Allassions, en effet, peuvent être utilisés indistinctement, soit comme simples échangeurs de cations métalliques, à la guise des échangeurs zéolithiques, soit comme échangeurs d'hydrogène, ce à quoi il est impossible d'appliquer les échangeurs zéolithiques.

Or, le fait de pouvoir s'en servir comme échangeurs d'H comprend des avantages très considérables ; tandis que les échangeurs zéolithiques échangent les sels de Ca et Mg contenues dans une eau à épurer, en sels de Na, donc ne font que la transformation de ces sels, les Allassions C, sous leur forme d'échangeurs d'H, éliminent la majeure partie des sels de Ca et Mg contenues dans une eau à épurer. Ces sels sont d'ordinaire sous deux formes dans l'eau ; d'habitude ils s'y trouvent en majeure partie sous forme de bicarbonates et ils forment alors la dureté temporaire des eaux, et ensuite, ils s'y trouvent sous forme de sulfates, chlorures, etc. donnant sous cette forme la dureté fixe des eaux. Lorsqu'une eau dure passe à travers un échangeur zéolithique sodé, sa dureté temporaire se transforme en carbonate de soude (et en bicarbonate), sa dureté fixe se transforme en sulfate, chlorure, etc. de soude ; il n'y a aucune élimination du sel. Mais lorsque la même eau traverse un Allassion C dont l'ion mobile est de l'H, ce qui s'obtient en le traitant par un acide dilué, la dureté temporaire de cette eau, en fixant son Ca ou Mg sur l'Allassion, est transformée en H_2CO_3 , qui perd son acide carbonique CO_2 sous forme de gaz, avec une grande facilité, par simple dégazage approprié par exemple ; en même temps, la dureté fixe est transformée en acides fixes correspondants ; il suffit de neutraliser ces acidés par de la soude, du carbonate de soude ou, comme le préconise une société américaine construisant ces genres d'épurateurs, par la même eau ayant passé par un épurateur zéolithique ordinaire, pour obtenir une eau épurée, douce, qui ne contiendra plus, sous forme de sels transformés, que les sels de soude correspondant à la dureté fixe de l'eau à épurer, tandis que toute la salinité de l'eau qui causait la dureté temporaire a été intégralement éliminée.

Nous voyons donc que les Allassions C vont, dans le domaine de l'épuration des eaux dures, beaucoup plus loin que les échangeurs zéolithiques ; ils diminuent la salinité des eaux et, de ce fait, en cas d'application comme eaux de chaudière de l'eau épurée, les tartres et, ainsi, la purge. Ils ont encore l'avantage de diminuer la teneur en carbonates solubles des eaux de chaudières ; or, cette diminution de teneur en carbonates solubles est fort recherchée, surtout en Amérique et en Angleterre, où on reproche à des eaux qui en contiennent, d'attaquer les tôles en les rendant plus rigides (carbonate brittleness).

La diminution saline des eaux épurées a encore des avantages dans l'application de l'eau dans d'autres industries : brasserie, préparation de glace, etc.

Un autre avantage des Allassions C dans l'application de l'épuration des eaux consiste dans leur usage pour produire de l'eau destinée à l'épuration ultérieure par électrodialyse.

Dans les appareils actuels d'électrodialyse, l'eau à épurer est partagée en 3 masses : a) l'eau épurée ; b) la solution qui entoure la cathode (catholite) et qui contient les cations et c) la solution qui contient les anolites (solution des acides). Si l'on épure par électrodialyse des eaux ayant passé par un Allassion C à hydrogène, cette eau ne contiendra que des acides ; le catholite ne sera qu'un liquide dans lequel il y aura des bulles d'hydrogène, et toute l'incrustation des diaphragmes par des boues des sels amenés par le courant à la cathode sera éliminée ; en somme, au lieu d'électro-

(1) Ubaldini, *Brennstoffchemie*, 18, 1937, p. 273-278.

(2) A.C.F.I., 117, quai Jules-Guesde, à Vitry-sur-Seine.

dialyse, il n'y aura qu'une électrolyse avec diaphragme(1). L'épuration sera plus complète et coûtera bien moins en courant électrique.

La régénération des Allassions C n'est guère plus compliquée que la régénération des échangeurs silico-aluminiques par une solution de chlorure de sodium. Il suffit, en effet, de régénérer les Allassions C avec une solution d'acide chlorhydrique (HCl), au lieu du sel de Na du même acide. Pour diminuer le coût de cette opération, on peut parfaitement remplacer l'acide chlorhydrique par de l'acide sulfurique à 1-2 %; la seule précaution à observer dans ce cas, c'est de faire passer l'acide assez vite, avec un temps de contact de 1' à 1' 1/2 environ, ce qui est suffisant, étant donné la grande mobilité des ions H⁺; toutefois, il y a des précautions à prendre pour que le CaSO₄ 2aq qui se forme ne se précipite pas dans l'interstice des grains d'Allassion. Cette précaution est, d'une part, la vitesse de passage, d'autre part, l'emploi de colonnes d'échangeurs pas trop hautes pour que la cristallisation du CaSO₄ ne se fasse que lorsque le liquide régénérant aura déjà quitté le récipient contenant l'Allassion. Après la régénération, il suffit de rincer avec 2-3 fois le volume du vase en eau pour éliminer les dernières traces d'acide.

Les parois de ces vases contenant l'Allassion C sont revêtues de couches de matières résistant aux acides; il en est de même de la tuyauterie et de la robinetterie de ces appareils.

Autres échangeurs organiques synthétiques de cations. — La composition des acides humiques, identifiée comme un acide aromatique oxycarbonique a conduit, en 1934, deux chimistes du National Chemical Laboratory à Teddington, B. Adams et E. Holmes à chercher la préparation synthétique de corps à composition analogue. Ils emploient des tannins qu'ils rendent insolubles par condensation avec de l'aldéhyde formique, ou d'autres aldéhydes, pouvant, par condensation, insolubiliser ces acides oxycarboniques. Les produits qu'ils obtiennent sont de bons échangeurs de cations, mais d'une part, leur prix est de beaucoup supérieur à celui des produits obtenus sous forme d'acides humiques, dont la matière première, le lignite, est d'un prix très bas, d'autre part, leurs pro-

duits sont loin d'avoir le degré d'insolubilité que possèdent par exemple les dérivés humiques obtenus surtout en milieu oxydant et acide. Le procédé de MM. Adams et Holmes a été breveté en France sous le n° 796.796/35 avec prior. internat. angl. du 13 nov. 1934.

S'inspirant du travail de ces deux chimistes anglais, les chimistes de la I. G. Farbenind. ont essayé de leur côté, en Allemagne, à créer des échangeurs de cations synthétiques du même genre que ceux obtenus par Adams et Holmes. Dans le brevet français n° 823.808/37 il est décrit un procédé se rapprochant de celui d'Adams et Holmes, dans lequel la condensation entre phénols et polyphénols et même du lignite brut, qui contient des acides phénol-carboniques est effectuée par des aldéhydes, notamment de l'aldéhyde formique en présence d'acide sulfureux ou de ses sels.

Un procédé, dont le résultat ne présente pas cet inconvénient, est décrit dans le brevet français n° 817.881 de la même société, où on préconise simplement le traitement de lignites par la chaleur, mais ce produit a une capacité d'échange infime.

Dans un autre brevet français n° 814.808, correspondant à la demande du brevet anglais 2.303/37, la même Société fait subir un traitement de sulfonation au produit de condensation de dérivés aromatiques avec des aldéhydes, notamment de l'aldéhyde formique, mais dans lesquels les groupes OH du brevet 823.808 sont remplacés par des groupes d'amines. Tous ces produits possèdent les mêmes inconvénients que ceux cités plus haut, tant au point de vue solubilité (dérivés sulfoniques) puisqu'ils laissent dans une solution traitée plusieurs dizaines de mgr. de sels qu'ils sont censés de retenir, qu'au point de vue du prix.

Un procédé dont le résultat ne présente pas ce dernier inconvénient est décrit dans le brevet français n° 817.881 de la même Société, où on préconise simplement le traitement des lignites par la chaleur, mais ce produit a une capacité d'échange négligeable.

Enfin, on fabrique également en France (1) des échangeurs de cations synthétiques très puissants, permettant la réalisation d'appareils d'épuration d'eau avec un très petit volume de réactifs. Ce sont ces corps nouveaux qui ont permis la purification de l'eau jusqu'au degré de pureté de l'eau distillée.

(A suivre).

(1) Br. Fr. (non publié).

(1) A.C.F.I., 117, quai Jules-Guesde, à Vitry-sur-Seine.

LA PREMIÈRE MATIÈRE COLORANTE DÉRIVÉE DU GOUDRON DE HOUILLE

Il est à peu près universellement reconnu que l'industrie des matières colorantes doit son origine à la découverte de la mauvéine par Perkin. Mais, ainsi qu'en a fait remarquer à propos du centenaire de la naissance de ce grand inventeur (voir R. G. M. C., avril 1938, p. 121), il ne s'est pas contenté d'avoir observé une réaction colorée que lui avaient donnée l'allyltoluidine, puis l'aniline, il en reconnut l'importance tech-

nique et en commença immédiatement l'exploitation industrielle. De telles réalisations effectuées par les inventeurs eux-mêmes ne sont pas fréquentes, mais ce qui l'est encore beaucoup moins, c'est de voir conduire l'exploitation vers un succès commercial. La personnalité de W.-H. Perkin se dédouble entre celle d'un chercheur original et habile chimiste et celle d'un industriel entreprenant et averti, comme le fut aussi Solvay.

On a pu dire que bien avant Perkin on avait utilisé pour la teinture de la soie, l'acide picrique et que ce colorant, dont la nature avait été reconnue par Dumas en 1834, était obtenu par Laurent par la nitration du phénol extrait par lui, du goudron de houille.

Mais ce fait resta isolé et personne ne pourrait prétendre qu'il fut le berceau de l'industrie des colorants dits « du goudron ».

Il en est de même de la prétention longuement exposée par le Dr. Anft (*Chem. Zeitung*, 13 avril 1938, p. 268) suivant laquelle la première matière colorante synthétique aurait été obtenue en 1833 par Runge. « Sans vouloir, est-il dit, diminuer les mérites de Perkin dans l'industrie des colorants du goudron, il faut déclarer que Friedrich-Ferdinand Runge, obtint dès 1833, une coloration bleue par la réaction du chlorure de chaux sur l'aniline et qu'il produisit ainsi le premier colorant synthétique du goudron ». Cet article se termine par ces mots.

« Comme créateur spirituel de cette industrie mondiale, son souvenir durera parmi notre peuple ».

Sans vouloir diminuer en rien les mérites de Runge, il paraît cependant téméraire de mettre ce savant en parallèle avec W.-H. Perkin. La raison en est fournie par un grand chimiste allemand, Victor Meyer lui-même qui a écrit ces lignes, qui sont d'une application générale.

« Ce n'est pas un mérite de voir quelque chose, mais c'en est un que de reconnaître la portée de ce qu'on a vu, et à celui-là revient l'honneur de la découverte dont le nom s'attache à la connaissance de la portée d'une observation ».

Cette conclusion s'applique, comme on le voit, admirablement à la découverte de Perkin, bien qu'elle fut écrite à propos de faits tout à fait différents, notamment pour commémorer les théories de la stéréochimie (voir Meyer, *Berichte*, t. 23, p. 571, 1890).

A. W.

COMPTES-RENDUS DES SOCIÉTÉS SAVANTES

AMERICAN CHEMICAL SOCIETY

Réunion du 20 avril, à Dallas (Texas).

Parmi les communications qui ont été présentées nous signalerons les suivantes :

Canalisations en soufre. — La Texas Gulf Sulphur Co a constaté que le soufre est un excellent liant pour la confection de tuyaux de canalisations quand il est mélangé à du sable, ou mieux, à du coke pulvérisé. La résistance à la pression et à la chaleur est améliorée en y incorporant de l'amiante. De telles compositions peuvent également servir de revêtement de canalisations en fer et en acier. Les essais ont montré que des assemblages de telles conduites résistent à l'eau salée et aux eaux corrosives après quatre années d'usage. On peut ainsi transporter des liquides corrosifs.

Lepentachlorophénol. — T.-S. Carswell et H.-K. Nason de la Monsanto Chemical Co, ont annoncé que ce produit, découvert en 1931, est maintenant devenu commercial aux Etats-Unis. Ses propriétés le rendent très propre à la conservation du bois, du papier, des textiles, des hydrates de carbone comme l'amidon et la dextrine, les gommes, les colles et le cuir.

Acide sulfamique, par Martin Coperly de la Société Du Pont de Nemours. — L'acide sulfamique $H_2SO_3 \cdot NH_2$ est maintenant facilement préparé par l'action de l'acide sulfurique fumant sur l'urée. Cette méthode étant d'une application pratique, l'acide sulfamique est

virtuellement un produit industriel. C'est un corps solide, incolore, inodore, non hygroscopique qui peut être facilement emballé sous cette forme. Dans ses solutions aqueuses, il est fortement ionisé et est très acide. Dans les conditions ordinaires, l'acide sulfamique est stable en solution, mais à chaud il est transformé en sulfate acide d'ammonium. Avec les alcools il donne de l'ammoniaque et du sulfate d'alcoyle. Il forme des sels solubles dont les solutions peuvent être facilement évaporées, tous les sels métalliques excepté celui de mercure, sont solubles dans l'eau, tandis que sels de plomb et de baryum sont particulièrement solubles. Le sulfamate d'ammonium convient pour l'ignifugation des textiles, du papier et d'autres matières combustibles.

La déshydropolymérisation de l'éthylène a fait l'objet d'une communication de Komarewsky et Baloi de l'Armour Institute of Technologie. Ils ont trouvé que l'éthylène soumis à la fois à l'action d'un catalyseur de polymérisation et d'un catalyseur de déshydrogénération donne naissance à des carbures aromatiques.

Enfin, Ipatieff et H. Pines ont rendu compte de leurs essais sur l'*hydrogénéation destructive d'hydrocarbures cycliques alcoyles*. Ainsi ces carbures alcoyles, méthyl ou éthylbenzène chauffés à 350-400° sous pression d'hydrogène sont transformés en paraffines et carbures cycliques. Le propyl et le butylbenzène donnent des carbures gazeux propane, butane, méthane, éthane ainsi que des liquides renfermant du benzène, du toluène.

Chimiste, ayant bonnes relations, part mi-juin quelques mois, Etats-Unis, **prendrait commissions et affaires**. — Références réciproques. — *S'adresser à la Revue.*

INFORMATIONS

Nouveaux produits commerciaux. — On trouve sur le marché américain un nouvel alcool, l'alcool octyle qui est un liquide incolore bouillant à 184°6, peu soluble dans l'eau mais facilement miscible aux solvants organiques.

Phénol synthétique en Italie. — Le gouvernement italien vient d'autoriser la construction d'usines pour la production du phénol synthétique par la Société Monte et Martini de Milan et la Société italienne de Résine de Milan.

Industrie textile en Egypte. — A l'assemblée générale de la banque Misr on a donné des détails sur l'installation d'usines en Egypte par la Bradford Dyers' Association. Cette Société s'occupera de la teinture, de l'impression et du finissage et à cet effet, il sera fondé une société au capital de 250.000 livres égyptiennes auquel la Misr contribuera pour 50.000 livres. Mais en même temps la banque Misr formera une seconde compagnie au capital identique et avec sa même participation, pour l'établissement de filatures et de tissages utilisant le coton d'Egypte.

Conséquence de la guerre en Chine. — Par suite des hostilités, les importations de colorants provenant du Japon ont beaucoup faibli. C'est ainsi que la Mitsui Mining Co a dû réduire sa production d'indigo dans ses usines de Miike, de moitié. Cette Société envisage de transférer sa fabrication à Tientsin. De même la demande de colorants sulfurés est devenue si minime qu'on a pratiquement arrêté leur fabrication.

Emploi des plastifiants en Allemagne. — Les scellés en plomb doivent être remplacés, en Allemagne, par des scellés en matières plastiques. Ces dernières substances rendent les mêmes services et peuvent être appliquées rapidement sans outils spéciaux. De cette manière on ménage la consommation du plomb et on peut ainsi en diminuer l'importation.

Résines vinyliques aux E.-U. — La Shawinigan Products Corp. a construit une nouvelle usine à Indian Orchard Mass. qui va commencer la fabrication de résines vinyliques. La nouvelle Société portera le nom de Shawinigan Resins Corporation et produira, pour le début, des plaques de résine transparente destinées au verre de sécurité. C'est seulement plus tard qu'on fabriquera des masses plastiques de moulage. Jusqu'ici les résines vinyliques ne sont fabriquées que dans les usines de Shawinigan Falls, et celles de la Carbon and Carbide Chemical Corp. à South Charleston dans la Caroline du Sud.

Nouvelle fabrique de rayonne en Angleterre. — Une immense fabrique en voie de construction près de Preston (Lancashire) pour le compte de Courtaulds, Ltd. pourra vraisemblablement commencer sa production de rayonne en juin ou juillet prochain, suivant les propres déclarations faites par M. Samuel Courtauld au cours de l'assemblée générale annuelle des actionnaires de cette compagnie. Après la phase préliminaire que nécessite la mise au point de l'installation et celle du personnel ouvrier, on compte pouvoir éventuellement employer trois mille personnes environ dans cette usine.

Matières colorantes en Angleterre. — Il a été décidé de construire une nouvelle usine de matières colorantes à Trafford Park, Manchester, afin d'obvier à l'importation de ces produits de l'étranger.

Une nouvelle compagnie (Trafford Park Chemical Company, Limited) a été constituée par l'Imperial Chemical Industries, Ltd., qui coopère avec la firme industrielle allemande, I. G. Farbenindustrie A. G. pour la manufacture et la vente des matières colorantes. La nouvelle société fut enregistrée le 4 mars, son capital est de £ 500,000.

REVUE ÉCONOMIQUE

Production d'huiles sulfonées aux E.-U. — D'après les chiffres publiés par le Bureau of Census, la quantité totale d'huiles et de graisses sulfonées en 1937, s'élève à 41.510.000 lbs. Ce chiffre comprend 13.098.000 lbs d'huile de ricin, 5.733.000 de suif, 2.500.000 d'huile d'olive, 1.110.000 d'huile de coco. D'autres corps gras comme l'huile de baleine, le saindoux, l'huile de soja, l'huile de coton, ainsi que des huiles de palme et des acides gras ont également été sulfonés.

L'industrie chimique allemande. — Bien que les chiffres définitifs n'aient pas encore été publiés, les importations et les exportations ont été accrues, les

premières de 24 % et les secondes de 30 %. Les chiffres comparatifs du commerce global avec celui des produits chimiques s'exprime par les chiffres suivants (en millions de RM) :

	1935	1936	1937
Exportations totales...	4.270	4.768	5.911
— produits chim.	745	787	889
Importations totales.....	4.159	4.218	5.468
— produits chim.	163	141	150

Pour ce qui concerne les colorants et les intermédiaires les exportations se sont élevées pour les trois

années respectivement à 134,3; 138,2; 151,6 millions de RM.

Importations de produits chimiques en Suisse. — Le recul des importations de produits chimiques s'est continué en 1937 alors que les importations globales se sont accrues. On a importé 3.631 tonnes de colorant et d'intermédiaires d'une valeur de 15,1 millions de francs contre 4.181 tonnes d'une valeur de 14,2 millions en 1936.

Cokeries en Pologne. — En Pologne, comme ailleurs, l'accroissement de l'activité dans l'industrie sidérurgique a amené une augmentation dans la production du coke. Celle-ci a passé de 1,6 à 2,12 millions de tonnes dépassant de 20 % l'année record de 1929. On a produit 101.300 tonnes de goudron contre 80.600 en 1936.

Produits chimiques aux E.-U. — Après une marche ascendante commencée en 1934, l'économie américaine a subi un arrêt dans la seconde moitié de 1937 ce qui l'a ramenée à son état de 1935. Quant à la production de produits chimiques qui était en 1935 de 7 milliards de RM s'était élevée à 8 milliards en 1936, elle a atteint 8 1/2 milliards en 1937. Par suite du mauvais état des industries textiles, les colorants et les produits auxiliaires se sont maintenus à un niveau légèrement inférieur à celui de 1936 (environ 1%). Dans le dernier trimestre la baisse a même atteint 27 %.

Caséine de Nouvelle-Zélande. — Les exportations de caséine se sont élevées en 1933 à 48.674 cwts d'une valeur de 93.742 £, en 1934 à 57.744 cwts : valeur 149.666 £; en 1935 à 65.167 cwts : valeur 161.700 £ et en 1936 à 80.836 cwts valant 194.907 £.

NECROLOGIE

Sir Henry Sutcliffe Smith.

On annonce la mort, à Cannes, de Sir Sutcliffe Smith, à l'âge de 74 ans ; il devait retourner à Bradford quand il succomba à une attaque cardiaque.

C'est une grande figure de l'industrie tinctoriale de Grande-Bretagne qui disparaît avec lui.

Il avait occupé pendant 16 ans la Présidence de la Colour Users' Association et avait joué un rôle très actif dans les divers comités institués pour organiser l'industrie des matières colorantes en Angleterre. Il fut également élu Président de la Chambre de Commerce de Bradford et mit sur pied l'organisation internationale de la laine et c'est à ce titre que le gouvernement de la République le fit Chevalier de la Légion d'Honneur.

Il était Directeur de l'important établissement Edward Ripley qui devint par la suite la Bradford Dyers Association de Bradford.

Robert E. Schmidt.

Le Dr Robert Schmidt est décédé à Zurich où il s'était retiré après une brillante carrière, le 11 mars 1938, à l'âge de 73 ans.

Originaire de Colmar (Haut-Rhin) il fit ses études à

Zurich où il devint assistant de Wislicenus puis collabora avec Lunge. Il entra aux Farbenfabriken Bayer le 15 février 1887 et ne les quitta qu'après 54 ans d'un labeur considérable couronné de succès retentissants. Il enrichit la série des polyoxyanthraquinones par la découverte du procédé d'oxydation par l'oléum, et l'acide sulfurique et le b oxyde de manganèse ; il observa, alors, l'heureuse influence qu'exerce l'addition d'acide borique. Ces réactions ont permis d'obtenir de nouveaux colorants pour mordants de l'antraquinone, comme les alizarine-cyanines et les Bordeaux d'alizarine ainsi qu'à de nombreux colorants acides.

L'application de la sulfonation de l'antraquinone en présence de mercure, qui oriente, comme on sait, le groupe sulfonique en 2, amena Robert Schmidt à la préparation de nouvelles matières intermédiaires jusque-là d'un accès difficile, et à des colorants importants qui se sont étendus jusqu'aux colorants pour cuve.

Les immenses services rendus ainsi à l'industrie et à la chimie des matières colorantes furent pleinement reconnus. Le Dr Robert Schmidt était titulaire de la médaille Liebig du Verein deutscher Chemiker et de la médaille Perkin de la Society of Dyers and Colorists et avait été nommé Docteur h. c. de l'Université de Zurich.

EXTRAITS DE BREVETS ALLEMANDS

PRODUITS INTERMÉDIAIRES

Aliphatiques

Acides halogénométhanesulfonique. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 635.242, 14 novembre 1934.

On traite les combinaisons mercuriques des acides sulfoniques du méthane, par les halogènes. Ainsi, le

mercuribisdiiodométhanesulfonate de sodium est dissous dans l'eau et traité par de l'iode ; il se précipite de l'iode de mercure et il reste en solution le triiodométhanesulfonate de sodium.

Dérivés des dihalogénohydrides. — Léon Lilienfeld. — D. R. P. 642.291, 2 juillet 1932.

On fait réagir une solution alcoolique d'ammoniac

COMPAGNIE FRANÇAISE
DE
Produits Chimiques et Matières Colorantes de Saint-Clair du Rhône

Société Anonyme au Capital de 12.000.000 de Francs

Siège Social : 17, Rue du Helder, PARIS (9^e)

Direction Commerciale : 145, B^{vd} Haussmann, PARIS-8^e

Téléphone : ELYSÉES 99-51 à 57 - INTER-ELYSÉES 15 - Télégrammes : Indul-47-Paris

Usine A, SAINT-CLAIR-DU-RHONE (Isère)

Téléphone :

N^o 19 - CONDRIEU



MARQUE DÉPOSÉE

Adresse Télégraphique :

FRANCOCHIMIE-CONDRIEU

SPÉIALITÉ de COLORANTS VÉGÉTAUX, Dérivés de l'Orseille, de l'Indigo et des Cochenilles
et COLORANTS D'ANILINE, autorisés pour les denrées alimentaires

Usine B, LA MOUCHE, 112, Av. Leclerc, LYON

Téléphone :

PARMENTIER 65-08

(2 lignes)



Adresse Télégraphique :

INDUL-LYON

anciennement

MANUFACTURE LYONNAISE DE MATIÈRES COLORANTES

COLORANTS DIRECTS ou DIAMINE, MI-LAINE, au SOUFRE ou IMMÉDIATS
BASIQUES, ACIDES, au CHROME, COLORANTS de CUVE

**PRODUITS POUR DÉMONTAGE ET RÉDUCTEURS
HYRALDITE, HYDRONITE, HYDROSULFITE**

TOUS COLORANTS POUR TEINTURIERS - DÉGRAISSEURS

Vente des PRODUITS de la :

SOCIÉTÉ des PRODUITS CHIMIQUES et MATIÈRES COLORANTES de MULHOUSE

PRODUITS INTERMÉDIAIRES - MATIÈRES COLORANTES - COLORANTS pour FOURRURES
SPÉIALITÉ pour TEINTURE et IMPRESSION - MORDANTS et APPRÉTS
PRODUITS ORGANIQUES de SYNTHÈSE - MUSCS ARTIFICIELS - AGENTS MOUILLANTS

MANUFACTURE
— de —
CARTES D'ÉCHANTILLONS

POUR FABRIQUES DE BONNETERIE
FILATURES, TISSAGES, TEINTURERIES
ÉCHANTILLONNAGES DE LUXE

G. DUVINAGE

P. LEMONNIER & C^{IE}

10, rue d'Enghien, PARIS (X^e)

Téléphone : PROVENCE 34-60

R. C. Seine 77.647

FONDATION EN 1868 PAR J. DUVINAGE

*Nous rendant fréquemment en province, prière
de nous convoquer pour travaux spéciaux.*

sur les halohydrines des polyalcools. Les produits obtenus doivent servir à la préparation de cosmétiques.

Composés aliphatiques. — *Leon Lilienfeld.* — D.R.P. 642.708, 31 mars 1932.

Ces composés renferment au moins un atome de soufre et un halogène et sont obtenus en faisant réagir les sulfures ou les sulphydrates sur les composés halogénés des alcools polyvalents.

Chlorures d'alcoylènes. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 640.827, 6 avril 1933.

Les gaz renfermant des carbures éthyléniques sont traités par le chlore en présence de catalyseurs formés par les chlorures des éléments des groupes 6 et 7 du système périodique.

Carbures fluorés. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 641.878, 7 juin 1934.

On fixe l'acide fluorhydrique sur l'acétylène en présence de catalyseurs comme l'oxyde de mercure.

Aromatiques

Acide amino-6-oxy-2-naphtalènecarboxylique-3. — *I. G. Farbenindustrie.* — D.R.P. 642.380, 10 juillet 1935.

Ce brevet correspond au B. F. 808.074 déjà décrit (voir *R.G.M.C.* 1938, p. 130).

Produits résineux. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 642.886, 10 juillet 1932.

Il est connu que le phénol et les créosols se condensent avec l'acétylène en présence de sels de mercure ; il se forme de l'acétaldéhyde comme terme intermédiaire, puis des produits résineux. On a trouvé que les réactions peuvent aussi s'effectuer en présence de sels de zinc ou d'autres métaux. Par exemple, dans un autoclave de 5 litres on introduit 1000 grs de phénol, 20 grs d'acétate de zinc. On chasse l'air par un courant d'azote, que l'on comprime à 5 atm, puis on introduit de l'acétylène jusque 10 atm. L'azote sert à éviter les explosions. On chauffe à 180°, la pression monte à 20-25 atm, quand la pression diminue on recomprime de l'acétylène et continue jusqu'à ce qu'on ait introduit 240 à 260 grs d'acétylène. On obtient une résine soluble dans les solvants organiques.

Acide anthracènetricarbonique-1.5.9. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 642.717, 18 octobre 1934.

On traite l'éther bromo-9-anthracènedicarboxylique-1.5 (décrit dans *Chem. Soc.* 1930, p. 1936) par le cyanure de cuivre ce qui permet de remplacer Br par CN, puis on hydrolyse le nitrile en carboxyle.

Dérivés anthraquinoniques. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 643.082, 10 février 1935.

On fait réagir des composés méthyléniques, en pré-

sence d'agents de condensation basiques sur les dérivés anthraquinoniques ayant en α , β un azote ou un soufre dans un noyau iso ou hétérocyclique. Par exemple, la benzantraquinone-1.2, le cyanure de benzyle et la potasse alcoolique sont chauffés à 50° jusqu'à solution complète, précipite le produit par HCl et cristallise dans le toluène, cristaux jaunes F. 258°.

Purification des sulfochlorures. — *Monsanto Chemical Co.* — D. R. P. 640.650, 24 février 1933.

On arrive à éliminer l'excès des acides sulfurique et chlorhydrique contenus dans les sulfochlorures en les traitant par CaO ou MgO. Le sulfochlorure fondu, par exemple, le toluène-p-sulfochlorure, est agité avec de la chaux pulvérisée, vers 70° et on essore les sels de calcium. On obtient ainsi des sulfochlorures exempts d'acides.

Dérivés d'oxyarylaminophénanthrène. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 641.675, 26 août 1934.

On applique la réaction de Bucherer aux dérivés hydroxylés ou aminés du phénanthrène que l'on condense avec les aminophénols en présence de sulfites. Ainsi, l'oxy-3-phénanthrène est chauffé avec du p-aminophénol et du bisulfite de sodium à l'autoclave à 160°. Le produit de la réaction se précipite ; le p'-oxyphénylphénanthrylamine est une poudre cristalline s'oxydant à l'air en solution alcaline.

Amino-2-quinizarine. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 641.716, 24 mai 1935.

Ce brevet est le correspondant du B. F. 806.703 déjà analysé (*R.G.M.C.*, 1938, p. 10).

Betabrométhylbenzène. — *Usines chimiques Rhône-Poulenc.* — D. R. P. 641.755, 10 août 1935.

Quand on fait réagir BrH sur le styrolène à température ordinaire en milieu aqueux le Br se fixe en α et on obtient l' α -bromoéthylbenzène. On a trouvé que si on opère à température élevée dans un solvant organique il se fait le β -brométhylbenzène.

Aminoanthrapirimidines. — *I. G. Farbenindustrie.* — D.R.P. 642.001, 9 août 1933.

On transforme les oxyanthrapirimidines en dérivés aminés en les chauffant avec l'ammoniaque ou les amines. Les oxyanthrapirimidines dont il s'agit sont préparées suivant le D.R.P. 628.231.

Hystazarine. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 642.719, 9 décembre 1934.

On prépare l'hystazarine par condensation de l'anhydride phthalique avec la pyrocatechine en présence de chlorure d'aluminium et en cyclisant l'acide dioxybenzophénonecarboxylique par l'acide sulfurique concentré.

Chlorobenzène. — *Chemische Fabrik von Heyden.* — D. R.P. 643.387, 19 février 1932.

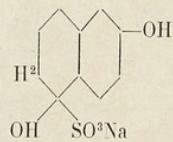
On sait que la chloruration du benzène en présence de catalyseurs n'est pas poussée à fond afin d'éviter la formation de dérivés polychlorés. On a aussi déjà chloré en phase gazeuse des carbures mélangés au chlore en les faisant passer sur un catalyseur.

Dans le présent procédé, on fait arriver les vapeurs de benzine sortant d'une colonne à distiller, dans un réservoir où elles rencontrent du chlore et un catalyseur (fer). Les vapeurs condensées retournent à la partie inférieure et les vapeurs de benzine retournent au catalyseur.

Composés azotés. — *I. G. Farbenindustrie.* — D.R.P. 643.221, 21 mars 1930.

Les dérivés β -oxynaphthaléniques se condensent facilement avec les amines en présence de bisulfite (Bucherer); pour les dérivés α -oxynaphthaléniques, la réaction ne se produit quelquefois pas. On a trouvé que les composés bisulfitiques de ces dérivés α -hydroxylés peuvent être facilement condensés avec les sels d'amines.

Par exemple, le composé obtenu en faisant bouillir la dioxynaphthaline-2,5 avec le bisulfite et dont la constitution est

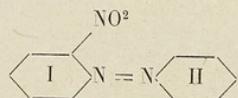


est chauffé à 120-130° avec du chlorhydrate d'aniline. Il se dégage SO² et de l'eau, et on obtient le phénylaminooxy-2-naphthalène avec un rendement de 70%.

COLORANTS AZOIQUES

Composés orthoaminoazoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 643.058, 2 février 1933.

On n'a pas pu transformer jusqu'ici les dérivés orthonitroazoïques en dérivés aminés car il se forme toujours l'azimide. On a pu réduire le composé de la formule



dans lesquels le noyau I peut être substitué et le noyau II possédant un ortho un substituant négatif. Ainsi, le dinitro-2,2'-azobenzène est transformé en nitro-2-amino-2'-azobenzène par ébullition en milieu alcoolique avec Na²S. Tous ces composés peuvent servir comme colorants ou comme intermédiaires.

Composés orthoaminoazoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 643.059, 19 mai 1933.

Les colorants obtenus avec les amines orthonitrées copulées sur des composants azoïques peuvent être réduits en orthoaminoazoïques par les sels ferreux en milieu alcalin.

Par exemple, le colorant obtenu en copulant la diazo-nitro-2-amino-1-benzènesulfonique-4 avec le β -naphtol est réduit par FeSO⁴ et l'ammoniaque. On obtient par ce procédé des colorants o-aminoazoïques.

Azoïques insolubles sur laine. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 641.517, 17 septembre 1933.

On a déjà décrit des procédés pour produire sur laine des azoïques insolubles en imprégnant avec une solution alcaline d'anilides oxynaphtoïques puis développant dans une solution d'un diazoïque. Ces procédés nécessitent des traitements longs qui ne permettent pas une marche continue. On a trouvé qu'il est possible d'imprégnier la marchandise pendant au plus 3 minutes dans la solution alcaline, exprimer et, sans séchage préalable, de développer dans le diazoïque. Ce développement peut être ensuite complété par un passage dans un bain faiblement alcalin. Les résultats sont améliorés par un traitement préliminaire de la laine avec un colloïde protecteur et aussi par un chlorage. Le brevet indique plusieurs formules.

Exemple. La mouseline chlorée passe dans un foulard à 3 rouleaux dans une solution d'imprégnation, exprimée à 90 % puis, sans séchage, elle passe soit dans un foulard ou un jigger dans la solution de développement; elle est exprimée et passe dans un jigger contenant une solution à 60-70°, renfermant 1 cc d'ammoniaque à 25 % et 0,5 gr. d'oléylméthyltaurine par litre. On lave et passe en bain d'acide sulfurique bouillant à 2 %, lave et sèche. Voici la composition des bains.

Imprégnation. 5 grs d'anilide oxynaphtoïque sont dissous dans 10 cc alcool dénaturé, 2,5 cc soude à 34° Bé, 5 cc eau et on l'ajoute à une solution de 8 cc liquide sulfite de cellulose, 4 grs d'oléylméthyltaurine, 4 cc d'anilide oléique sulfonée, 10 cc soude à 34° Bé et 1 litre eau à 30°.

Développement. 5 grs de chlorure de méthoxy-4'-diméthylaminodiazonium-4 sont ajoutés à 2,5 cc d'acide acétique et 5 grs d'une solution à 30 % du produit de la réaction de l'oxyde d'éthylène sur l'alcool octodécylique dans 1 litre d'eau. On obtient ainsi un bleu.

Colorants azoïques. — *Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.* — D. R. P. 641.769, 7 décembre 1934.

On sait que les nitrosamines sont converties en nitramines par les oxydants et ces nitramines peuvent servir à préparer des colorants azoïques insolubles. On a trouvé que les nitramines dérivées de l' α -naphthylamine dont la position para est libre, couplent avec les diazoïques qui ne sont pas décomposés par les alcalis.

Ainsi l'o-phénétidine est diazotée, le diazo rendu alcalin par le carbonate de sodium et amené en contact avec le sel de sodium du nitroamino-1-naphtalène; le colorant se précipite, on peut le transformer en acide libre. Des composés de ce genre peuvent servir à obtenir des azoïques insolubles.

Disazoïques. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 643.321, 7 avril 1935.

On combine un diazoïque ne renfermant pas de groupe phénolique avec un dérivé aminoaroylé de l'acide J, rediazote et combine finalement avec un acide orthooxybenzoïque. Par exemple, le diazobenzène est combiné à l'acide amino-benzoylamino J en milieu alcalin, le colorant est rediazoté et combiné avec l'acide salicylique. Le colorant teint le coton en rouge jaunâtre rongeable.

Disazoïques. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 643.322, 21 juin 1935.

Les produits de condensation des cétones avec les amines orthométhylées ou non, sont tétrazotés et copulés avec des acides oxynaphthalinesulfoniques. Par exemple, le diamino-4,4'-diphénylcyclohexane est tétrazoté et combiné avec 1 mol. d'acide G et 1 mol. d'acide N.W. Le colorant teint la laine en écarlate solide à la lumière.

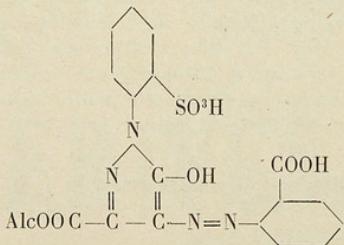
Trisazoïques. — Imperial Chemical Industries. — D. R. P. 644.536, 12 juillet 1935.

Ce sont des colorants pour cuir, bruns, obtenus en combinant en milieu alcalin 1 mol. de résorcinol avec 1 mol. de diazoïque obtenu avec le mélange des acides aminosalicyliques de diazoïque de l'acide orthoaminochlorobenzènesulfonique et de diazoparanitraniline.

AZOÏQUES MÉTALLIFÈRES

Azoïques chromifères. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 641.724, 28 septembre 1933.

Les colorants de la formule



peuvent être convertis en complexes chromiques. On les obtient en copulant un acide aminocarboxylique diazoté avec la (sulfophényl)-1-pyrazolonecarboxylique éthérifiée. On les chauffe ensuite avec le chlorure ou le fluorure de chrome ou le formiate de chrome.

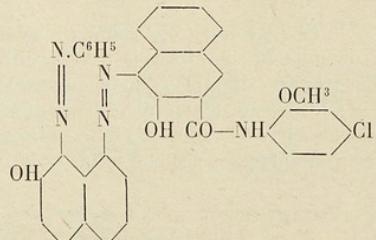
Polyazoïques cuivriques. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 643.323, 18 avril 1934,

Un composé susceptible de se combiner trois fois avec les diazoïques, comme les métaminoiphénols, ou métadioxyphénols sont copulés d'une part avec 1 mol. d'un acide aminodiphénylaminosulfonique et 2 mol. d'un diazoïque et transformés en dérivé cuprique. Par exemple, on copule le diazonitroaminodiphénylamine-sulfonique avec le m-aminophénol; le trisazoïque est chauffé avec du sulfate de cuivre. Le colorant teint le cuir en brun.

AZOÏQUES INSOLUBLES

Azoïques insolubles. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 642.304, 15 novembre 1934.

On produit la copulation, sur la fibre, des diazoïques d'amino-1-oxy-7-arylazo-8-naphtalènes ou leurs dérivés de substitution avec les amides β -cétoniques ou les amides d'acides o-oxycarboxyliques copulant en ortho de l'hydroxyle. Exemple. 50 grs de filés de coton sont imprégnés durant 1/2 heure avec une solution contenant 5 grs de (oxy-2'-naphtalènecarboylamino-3)-1-méthoxy-2-chloro-4-benzène, 8 cc soude à 38° Bé, puis après avoir exprimé on développe pendant 1/2 heure dans une solution de 2,65 grs de phénylazo-8-amino-1-oxy-7-naphtalène diazoté, 1,5 cc acide acétique, 30 grs de sel par litre. On rince et savonne et obtient un brun foncé dont la constitution vraisemblable est



Le brevet donne un grand nombre d'autres exemples.

Azoïques insolubles. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 644.535, 9 décembre 1933.

On combine les arylamides de l'acide tétrahydro-5,6,7,8-oxy-2-naphtalènecarbonique-3 avec les composés diazoïques soit en présence d'un substratum soit sur la fibre. Les nuances ainsi obtenues sont surtout des bruns jaunes ou des bruns rouges.

Colorants pour teindre les composés plastiques. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 644.539, 8 mai 1934, addition au D. R. P. 602.064.

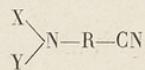
Le brevet principal (voir R.G.M.C., 1935, p. 183) utilise comme colorants les azoïques dérivés d'acides orthocarboxyliques substitués. On utilise ici des amides d'acides aminocarboxyliques substitués dans le groupe NH² par des alcoyles qui sont copulés avec des diazoïques

renfermant également le groupe CONR_1R_2 . Ce sont des rouges teignant le caoutchouc.

COLORANTS POUR RAYONNE ACÉTATE

Colorants azoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 640.404, 23 mars 1934.

On combine les diazoïques d'amines ne contenant pas de groupes solubilisants avec des nitriles de la formule



où R est un composé méthylénique, X un atome d'hydrogène ou un alcoyle, oxyalcoyle, Y un aryle. Comme tels, on comprend le nitrile phénylaminoacétique, le nitrile α -phénylamino, α -phénylacétique, etc. Ces colorants teignent les éthers cellulosiques ainsi que les vernis préparés avec ces éthers. Par exemple la diazo-p-nitraniline est combinée avec le β -phénylaminopropionitrile; le colorant teint la rayonne acétate en orangé intense. La combinaison de la chloro-p-nitraniline diazotée avec la β -(N-éthylphénylamino)-propionitrile teint la rayonne en rouge écarlate ainsi que les vernis.

Colorants azoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 640.521, 14 mars 1935.

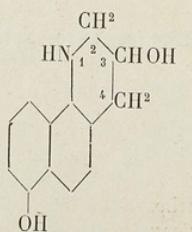
Le D.R.P. 626.191 décrit des colorants solides à la lumière obtenus en combinant la diazo-p-nitraniline-dichlorée avec les dioxyalcoylamino-1-méthyl-3-benzènes. On a trouvé que ces derniers peuvent être remplacés par les dérivés 3-halogénés et fournissent également des colorants pour acétate, solides à la lumière.

Teinture de l'acétylcellulose. — *E. I. du Pont de Nemours.* — D.R.P. 641.277, 19 décembre 1933.

On teint la rayonne acétate avec une dispersion de nitro-1-acridone.

Monoazoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 641.569, 21 octobre 1934.

Ces azoïques, qui teignent l'acétylcellulose, résultent de la copulation de diazoïques avec les tétrahydrodioxy-3.6'-benzoquinoléine-7,8-1'.2' de constitution



Ces colorants teignent en nuances bleues ou vertes très claires.

Impression de l'acétylcellulose. — *Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.* — D.R.P. 641.622, 30 août 1932.

Les colorants pyrazoloniques non sulfonés teignent l'acétylcellulose; si on essaye de les imprimer on constate qu'ils se subliment. On a trouvé que les colorants monosulfonés résultant de la copulation de monoamines diazotées sur des pyrazolones de l'éther acétylacétique donnent en impression sur rayonne acétate des nuances vives et solides sans se sublimer au vaporisage.

Colorants azoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — D.R.P. 643.081, 14 mars 1935.

Dans le D.R.P. 640.521 (voir plus haut) on a décrit des colorants pour rayonne acétate obtenus en combinant les diazoïques de dichloronitraniline avec les dioxyalcoylamino-1-halogén-3-benzènes. Ce sont des colorants de bonne solidité. Le D.R.P. 642.765 décrit la copulation de la diazo-p-nitraniline avec les dioxyalcoylamino-1-halogén-3-benzènes. On remplace maintenant la diazo-p-nitraniline par celui de l'amino-1-halogén-2-nitro-4-benzène; on obtient des rouges violacés solides à la lumière.

Monoazoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 642.558, 24 novembre 1934, addition au D. R. P. 641.569.

Modification au brevet 641.569 (voir plus haut) consistant à utiliser à la place des dérivés dihydroxylés indiqués, la tétrahydrooxy-6'-benzoquinoléine-7.8.1'.2'. Les colorants teignent la rayonne acétate en bleu rongeable.

Azoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 642.765, 14 mars 1935.

Dans le D.R.P. 640.521 (voir plus haut) on a décrit des colorants pour éthers cellulosiques, obtenus en combinant les diazoïques de dihalogén-2.5-nitro-4-anilines avec les dioxyalcoylamino-1-halogén-3-benzènes. On a trouvé qu'on peut aussi combiner avec ces composants le diazoparanitraniline. On obtient des écarlates solides à la lumière.

Dioxyalcoylamino-1.4-antraquinones. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 644.584, 21 avril 1935.

On traite les anthraquinones substituées en 1 par un groupe alcoylaminé et en 4 par OH, NO², NH², par 2 molécules d'oxyalcoylamines jusqu'à ce que les deux groupes 1 et 4 soient remplacés par les restes oxyalcoyles. Ce sont des colorants bleus pour rayonne acétate et pour vernis.

La plus importante fabrique
française strictement
spécialisée et
indépendante
pour :



La
garantie
de la qualité
est assurée par
la marque :

HYDROSULFITES & RONGEANTS

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE
DES
DÉRIVÉS DU SOUFRE

TÉLÉPHONE : LILLE 19-04
CHÉQUES POSTAUX :
LILLE N° 313-79
R. du COMM. LILLE 26-681

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 2.350.000 FRANCS

Rue Pelouze, LOMME-lez-LILLE (Nord)

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE
DERISOUFRE-LILLE
CODES : BENTLEY
A. B. C. 5^e ÉDITION

EXPORTATION

SOCIÉTÉ POUR L'INDUSTRIE CHIMIQUE A BALE



MATIÈRES COLORANTES

SPÉCIALITÉS :

COLORANTS NÉOLANE

COLORANTS CHLORANTINE LUMIÈRE

COLORANTS CIBACÈTE

COLORANTS CIBA ET CIBANONE

PRODUITS AUXILIAIRES TEXTILES

USINE SUCCURSALE à SAINT-FONS (Rhône)

COLORANTS POUR CUVE

Anthracéniques

N-N'-dialcoyldipyrazolanthronylènes. — Société pour l'Industrie Chimique à Bâle. — D. R. P. 640.593, 14 mars 1935.

On introduit dans les dipyrazolanthronyles des groupements alcoyloxy et on fait réagir sur ces composés les agents de condensation.

Par exemple, on suspend le dipyrazolanthrone dans le nitrobenzène et on le chauffe avec l'éther p-toluenesulfonyle du monométhyléther du glycol. Le colorant forme une cuve bleu-vert teignant le coton en rouge.

Colorants pour cuve. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 643.083, 29 mars 1935.

On fait réagir des amines cycliques contenant au moins un atome d'hydrogène à l'azote avec des Pz-dihalogéno-5,6-pyrazino-1,2-anthraquinones. Ce sont des colorants pour cuve de diverses nuances.

Dérivés bromés anthraquinoniques. — Société pour l'Industrie chimique à Bâle. — D. R. P. 641.399, 22 juillet 1934.

L'introduction de Br dans les colorants pour cuve modifie leur affinité et leur nuance. La bromuration se fait au sein de solvants organiques ou minéraux en présence ou non de catalyseurs. On a trouvé que l'action du brome en milieu nitrobenzénique, en présence de chlorure de zinc donne des produits différents, c'est-à-dire qu'on peut obtenir des colorants de nuance recherchée, avec une quantité de brome inférieure. Ainsi l'isodibenzanthrone donne avec Br des colorants de plus en plus bleus; en opérant comme il est dit on arrive à des bleus avec une proportion de brome notablement plus faible.

Colorants anthraquinoniques. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 642.339, 16 mars 1935.

On fait réagir des amines cycliques contenant un groupe capable de donner une cuve, avec les dérivés anthraquinoniques ayant en α β un groupe thiazolique. Ce sont des colorants pour cuve teignant en nuances orangées à brunes.

Colorants anthraquinoniques. — Société pour l'Industrie chimique à Bâle. — D. R. P. 642.589, 25 juin 1935.

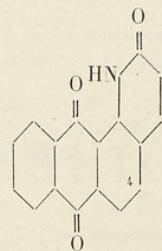
On prépare les dérivés tribenzoylés des triamino-1,4,5-oxy-8-anthraquinones par benzoylation des triamines. Ces colorants peuvent être convertis en éthers sulfuriques de leurs leucodérivés.

Colorants pour cuve. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 642.650, 21 décembre 1934.

Les dérivés du pérylène ayant au moins une position péri libre dans chaque noyau naphtalénique sont condensés avec les anhydrides d'acides o-dicarboxyliques et AlCl_3 . Ce sont des colorants bruns.

Colorants anthraquinoniques. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 643.324, 19 avril 1935.

Les anthrapyridores possédant en position 4.



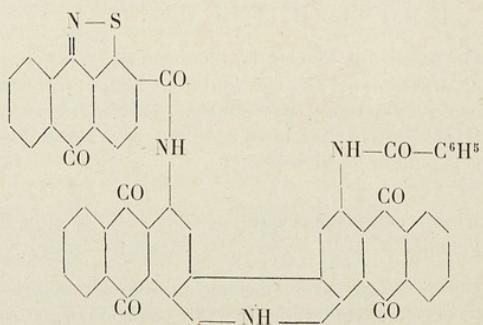
un groupe labile ou un groupe aminé sont condensées respectivement avec des amines ou avec des composés ayant un groupe mobile. Par exemple, la 4-chloro-anthraquinonepyridone est condensée avec la benzidine; le colorant forme une cuve rouge teignant le coton en bleu-vert.

Polyoxydibenzanthrones. — I. G. Farbenindustrie. — D.R.P. 643.608, 11 juillet 1935.

Le B. F. 809.384 correspondant a été analysé ici (R.G.M.C., avril 1938, p. 134).

Colorant anthraquinonique. — Imperial Chemical Industries. — D. R. P. 643.559, 27 octobre 1935.

Ce colorant possède la constitution



On le prépare au départ du carbazol de l'amino-1-dibenzoylamino-4-dianthrimide qui est chauffé dans le nitrobenzène avec le chlorure de l'acide anthra-

thiazol-1,9-carbonique-2. Le dérivé carbazolique lui-même s'obtient en chauffant l'Olive Calédone R avec l'acide sulfurique concentré. Le colorant de la formule précédente teint le coton en vert olive.

Colorants pour cuve. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 644.583, 23 octobre 1935,

Les éthers alcoylés des dioxyisodibenzanthrones sont traités par les halogènes comme le brome par exemple. Ce sont des colorants bleus.

COLORANTS ANTHRACÉNIQUES ACIDES

Colorants anthraquinoniques. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 635.464, 15 septembre 1934.

On fait réagir les trihalogénoanilines-3,4,5. sur l'acide amino-1-halogéno-4-anthraquinoniquesulfonique. Ce sont des colorants acides pour laine, teignant en bleu.

Colorants anthraquinoniques. — *Imperial Chemical Industries.* — D. R. P. 643.164, 15 novembre 1935, addition au D.R.P. 642.726.

Le brevet principal décrit la condensation d'halogéno-1-anthraquinones qui possèdent en 4 un groupe NH², NHC⁶H⁵ ou OH avec une amine aromatique ayant une substitution, dans le noyau, d'une chaîne à 4-7 atomes de carbone. Si les produits ne renferment pas de groupe sulfo, on soumet le colorant à la sulfonation. Par exemple on condense le p-nitrophénol avec le bromure de dodécyle et réduit, puis fait réagir la dodécyloxyaniline sur la dibromo-1,3-amino-4-anthraquinone en présence d'acétate de potassium et de cuivre dans la pyridine. La bromo-2-amino-1-dodécyloxyanilinoanthraquinone est ensuite chauffée avec du sulfite de soude en solution et du phénol. L'acide sulfonique ainsi obtenu teint la laine en bleu très solide au lavage, au foulon et à la lumière.

Colorants anthraquinoniques. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 642.695, 16 mars 1935.

On condense l'acide amino-1-bromo-4-anthraquinoniquesulfonique-2 avec les amides d'acides aminocarboxyliques comme, par exemple, l'aminobenzéneméthylidicarbonamide-3,5. C'est un colorant teignant la laine en bleu violacé.

Colorants anthraquinoniques. — *Imperial Chemical Industries.* — D. R. P. 642.726, 30 octobre 1935.

On fait réagir une halogéno-1-aminométhylamino-4 ou oxy-4-anthraquinone avec une aniline portant sur le noyau benzénique un alcoye de 4 à 7 atomes de carbone, et sulfonant. Par exemple la dibromo-1,3-amino-4-anthraquinone, est chauffée au sein de pyridine avec l'amino-4-butylbenzène et de l'acétate de

potassium. La bromo-2-amino-1-butylphénylaminanthraquinone est ensuite chauffée avec du sulfite de sodium. Le colorant teint la laine en bleu,

Colorants anthraquinoniques. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 644.408, 22 septembre 1935.

On condense 2 molécules d'un acide amino-1-halogéno-4-anthraquinonesulfonique-2 avec 1 molécule d'un diaminodiphénylméthane en milieu hydroalcoolique. Ce sont des colorants acides teignant la laine en bleu-vert.

DIVERS

Colorants du triphénylméthane. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 635.465, 28 novembre 1934.

Les indoles substitués en 1,2 renfermant en 3 un reste p-chloro ou p-alcoylbenzoylé sont condensés avec les amines secondaires ou tertiaires, puis on remplace les substitutions en para par le reste d'amines en les traitant par les amines primaires. Ainsi la méthyl-1-phényl-2-p-chlorobenzoylindol-3, condensé avec l'éthylbenzyl-m-toluidine et POCl³ donne un colorant vert qui est sulfoné puis chauffé avec la p-phénétidine. C'est un colorant teignant la laine en bleu rougeâtre.

Pâtes de colorants sulfurés. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 641.039, 24 janvier 1933.

Jusqu'ici, les pâtes commerciales de colorants sulfurés contiennent ceux-ci sous la forme réduite et s'obtiennent par dessication du colorant réduit contenant les drogues nécessaires à la teinture. Comme ces colorants sont sensibles à l'action des alcalis ces pâtes perdent de leur concentration et même il peut se produire une altération de la nuance. On a trouvé que ces inconvénients peuvent être évités si on mélange les colorants sulfurés avec des sulfures ou des sulfhydrates alcalins et qu'on sèche de manière à obtenir une pâte ayant une certaine hygroscopité. On peut réaliser ceci par addition de sels tels que le formiate, le sulfocyanure de sodium, la glycérine etc. Par exemple, 10 parties d'Indone immédiate R sont mélangées avec 11 parties de sulfhydrate de sodium, 5 parties de sulfure de sodium, 2,5 parties du sel anhydre du produit de sulfuration du phénol et 1 partie de glycérine.

Pâtes de colorants sulfurés. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 641.278, 26 octobre 1933, addition au D. R. P. 641.039 (précédent).

Le procédé du brevet précédent peut aussi être appliqué aux colorants bruts venant de la fabrication. Le produit venant de la sulfuration d'un mélange de métaphénylène et métatoluylénediamine est traité par la soude et la solution est évaporée ; le produit est suffisamment hygroscopique et moulu avec Na²S dans le rapport de 10:8 il donne une préparation stable.

RESULTATS INDUSTRIELS

ETRANGER.

Allied Chemical and Dye C°.

Après défalcation des taxes et amortissements, le bénéfice pour l'année 1937 s'est élevé à 24.770.845 \$ contre 25.323.834 l'année précédente.

Eastman Kodak C°.

Pour l'année 1937, le bénéfice s'est élevé à 22.347.345 \$; c'est le chiffre le plus élevé dans l'histoire de la Compagnie. En 1936, le bénéfice s'était chiffré par

18.906.371 \$. En 1937, les ventes ont représenté 136.114.878 \$ contre 119.800.209 \$ en 1936.

Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.

Le bénéfice, pour l'année 1937, s'est monté à 5.183.509 fr. contre 4.610.166 en 1936.

Westvaco Chlorine Products C°.

Le bénéfice pour 1937 s'est élevé à 784.743 \$; pour 1936 il avait été de 626.009 \$.

TEINTURE - IMPRESSION

DOMMAGES ACCIDENTELS QUE PEUVENT SUBIR LES TISSUS

par " TECHNOS "

Quand on considère les nombreuses modifications que doivent subir les fibres textiles et les multiples procédés, à l'aide desquels ces transformations sont réalisées, par l'industrie, on comprend aisément que le résultat final ne soit pas toujours obtenu sous sa forme rigoureusement parfaite. Beaucoup d'événements fâcheux peuvent intervenir dans la métamorphose que subit la fibre recueillie sur le cotonnier, sur le dos du mouton ou dans le cocon du ver à soie, pour l'amener à présenter les aspects si divers et si remarquables que nous offrent les tissus teints, imprimés, apprêtés, brochés. Si l'on ajoute à cela que de nouveaux effets sont maintenant obtenus par l'utilisation de mélanges dans lesquels on fait entrer des fibres artificielles, dont les matières premières sont d'origine végétale ou animale dont la fragilité est en général plus grande, on se rend compte que les difficultés ne s'en trouvent pas atténuées, bien au contraire.

Les accidents peuvent, naturellement, se produire dans chacun des stades de la fabrication : tissage, blanchiment, teinture, apprêtage, finissage et, dans chacune de ces transformations, il peut y avoir des détériorations dont l'origine est purement mécanique ou seulement de nature chimique ou, enfin, les deux causes peuvent superposer leurs effets. Nous laisserons de côté les questions relatives à la filature et au tissage pour ne considérer que les autres. Mais, puisque les moyens utilisés pour le blanchiment, la teinture et l'apprêtage sont essentiellement différents suivant la nature de la fibre traitée, il convient, de toute évidence, d'examiner séparément ce qui concerne chaque fibre soit seule, soit à l'état de mélanges.

Dans le cas du coton, on a déjà souvent insisté sur les dommages qui peuvent résulter lors du blanchiment, soit dans le débouillissage, soit dans le chlorage, lors du mercerisage, dans la teinture et l'apprêtage. Nous rappellerons que pour le blanchiment du coton les accidents peuvent survenir s'il reste des poches d'air dans les tissus empilés dans les chaudières dans lesquelles se fait le débouillissage alcalin sous pression. Cependant, cette cause doit être considérée comme beaucoup moins fréquente qu'on le croit généralement (voir J. Dumas, *R.G.M.C.* 1936, p. 429 et Hall, *Amer. Dyestuffs Reporter* 1936, p. 388). Ce sont plutôt les incidences du chlorage qui peuvent exercer une influence fâcheuse comme par exemple la présence forte de métaux ou de sels métalliques, dont l'action catalytique est néfaste. Mais l'action des acides exerce aussi, comme on sait, un effet nuisible sur la cellulose lorsque, pour une raison quelconque cet acide se concentre par évaporation, par exemple. Il se forme alors de l'hydrocellulose dont les réactions sont, en général, à peu près identiques à celles que présente l'oxycellulose.

La recherche et la caractérisation de l'oxycellulose ont fait l'objet d'un grand nombre de recherches pour lesquelles nous renvoyons à l'article de Haller et Lorenz, qui a été reproduit ici (*R.G.M.C.* 1934, p. 112) ainsi que celui de Thomas (voir *R.G.M.C.* 1933, p. 263). La recherche des altérations des marchandises de bonneterie lors du blanchiment, aussi bien d'ailleurs que dans le blanchiment de la cellulose destinée à la fabrication de la rayonne, se fait par la détermination de la viscosité des dissolutions de la cellulose dans l'oxyde



de cuivre ammoniacal. Mais, à la suite des nombreuses discussions qui ont eu lieu sur ces sujets, il est bon de rappeler que l'ancienne réaction de Witz à l'iode mercuriopotassique semble être d'un secours très utile (Voir J. Dumas, *R.G.M.C.* 1937, p. 381).

Les défauts occasionnés lors du mercerisage sont un sujet qui a été souvent traité et c'est précisément ce qui montre tout l'intérêt qui s'y attache par suite de la fréquence et de la diversité des accidents. En particulier M. le Chanoine Pinte a exécuté au Laboratoire de la Chambre de Commerce de Roubaix des recherches très complètes sur cette question et il les a exposées au Congrès de l'A.C.I.T. de 1935 à Bruxelles (voir *R.G.M.C.* 1935, p. 472).

Lorsque les tissus ou les fils sont mercerisés, la teinture fait souvent apparaître les défauts en les traduisant par des barreurs ou des inégalités. Il s'agit alors de savoir à quel stade de la fabrication les défauts ont été occasionnés et ce problème n'est pas toujours facilement résolu. On a indiqué déjà comment on peut essayer d'y parvenir : voir notamment Hill (*J. Textile Institute* 1932, p. 124 P, *R.G.M.C.* 1932, p. 430).

Mais il arrive aussi que les accidents apparaissent même quand le tissu mercerisé est seulement apprêté, sans avoir été teint ; il est du plus haut intérêt pour le technicien de fournir le plus rapidement possible un diagnostic certain de leur origine. Ainsi, on constate quelquefois dans un tissu mercerisé la présence de trous plus ou moins nombreux, et importants ; la question de leur formation se pose alors au technicien responsable. Il s'agit de déterminer si ces défauts ont pris naissance avant ou après le mercerisage. L'examen des fibres qui limitent ces trous ou ces déchirures permet le plus souvent de conclure. Si les extrémités des fibres brisées restent duveteuses ou chiffonnées, c'est l'indication d'une rupture provoquée après mercerisage. Au contraire, si aux bords des trous les extrémités des fibres apparaissent agglomérées ou compactes, c'est que les défauts préexistaient dans le tissu avant son mercerisage ; celui-ci ayant ainsi produit son action sur les fils déjà brisés.

Si cet examen a montré que les déchirures ont été produites après mercerisage, leur régularité, si elle existe, permettra de conclure que les trous proviennent des rouleaux des machines à laver ; la distance qui les sépare peut correspondre à la circonférence d'un des rouleaux laveurs, ou même d'un rouleau sécheur. Comme, dans cette dernière éventualité, les cylindres ont un très grand diamètre, l'écartement des déchirures devient un indice assez certain. Si, cependant, on ne constate aucune périodicité, mais une distribution irrégulière des trous, il faut songer à l'action de gouttes de réactifs chimiques comme l'acide sulfurique, ou un autre acide. Dans ce cas la cellulose a été altérée à l'entour des trous et ses caractères tinctoriaux s'en trouvent modifiés ; ceci peut s'observer en teignant avec un colorant direct approprié (le Bleu pur Diamine FF par exemple).

Souvent, ces réactifs, acides, ou même le chlorure de chaux concentré, provoquent seulement des éraillures

dans les tissus par suite de l'affaiblissement de la fibre. On pourra essayer si ces parties présentent une réaction en y pressant un papier tournesol par l'intermédiaire d'une lame de verre. L'échantillon de tissu peut alors être débouilli dans l'eau, et on peut rechercher la présence d'oxy ou d'hydrocellulose, aux endroits endommagés. Pour cela, on immerge l'échantillon dans une solution bouillante contenant du nitrate d'argent, de la soude caustique et de l'hyposulfite de sodium. (Réactif de Harrison, *Textile Mercury* 1937, p. 163). Si les bords des parties attaquées brunissent, c'est un indice d'une altération produite par un réactif chimique.

Si, au contraire, il est prouvé que l'accident s'est produit avant mercerisage, l'enquête doit s'attacher à déterminer si les trous existaient déjà dans le tissu primitif. Sinon ils ont pu être produits par la friction sur les tendeurs qui précèdent le foulard.

L'emploi de plus en plus fréquent des tissus mélangés, contenant à la fois du coton et de la rayonne permet souvent de constater des accidents lors du lavage ou de l'apprettage. Ainsi un tissu chaîne colon, trame viscose peut présenter, après blanchiment, d'innombrables petits trous irrégulièrement distribués. L'examen à la loupe montre la chaîne inaltérée tandis que c'est la trame de viscose qui se trouve brisée en divers endroits. Cet accident se produit lors du blanchiment du tissu en boyau. En effet, sous cette forme, le tissu mouillé contient de l'air qui y reste emprisonné et ces poches d'air se trouvent comprimées dans les squeezers ou les rouleaux des clapots ; de temps en temps ces poches d'air comprimé provoquent l'éclatement des fibres de rayonne qui sont fragiles quand elles sont mouillées. Cette fragilité peut également être une cause de rupture par simple compression de la fibre de chaîne de coton qui produit un véritable cisaillement.

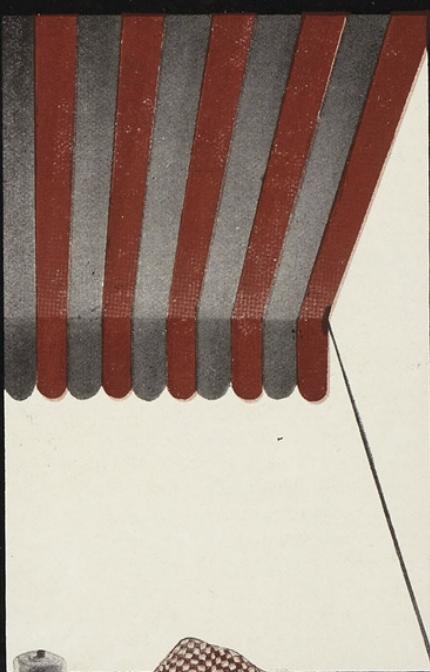
Avant de quitter le domaine du coton, il faut signaler les nombreux cas d'attaque qui ont été constatés sur le coton teint avec certains colorants pour cuve, et exposé à la lumière. On sait aujourd'hui que de tels affaiblissements sont provoqués par un certain nombre de colorants jaunes ou orangés, et ces cas ont fait l'objet de nombreuses recherches. Celles-ci ont abouti à faire, parmi les colorants pour cuve possédant ces nuances, une sélection de manière à en écarter certains, reconnus comme particulièrement nocifs. Nous rappellerons seulement que cette importante question a été plusieurs fois traitée ici. (Voir *R.G.M.C.* 1934, p. 217 et 1935, p. 289).

Enfin, signalons que le *Textile Institute* s'est préoccupé, il y a déjà longtemps, de trouver des indices permettant de prévoir le plus ou moins de résistance à l'usage, des tissus de lin blanchis (*R.G.M.C.* 1932, p. 384).

Nous examinerons, dans la suite, les cas des tissus de laine qui peuvent subir des dommages dans les différentes opérations de leurs traitements.

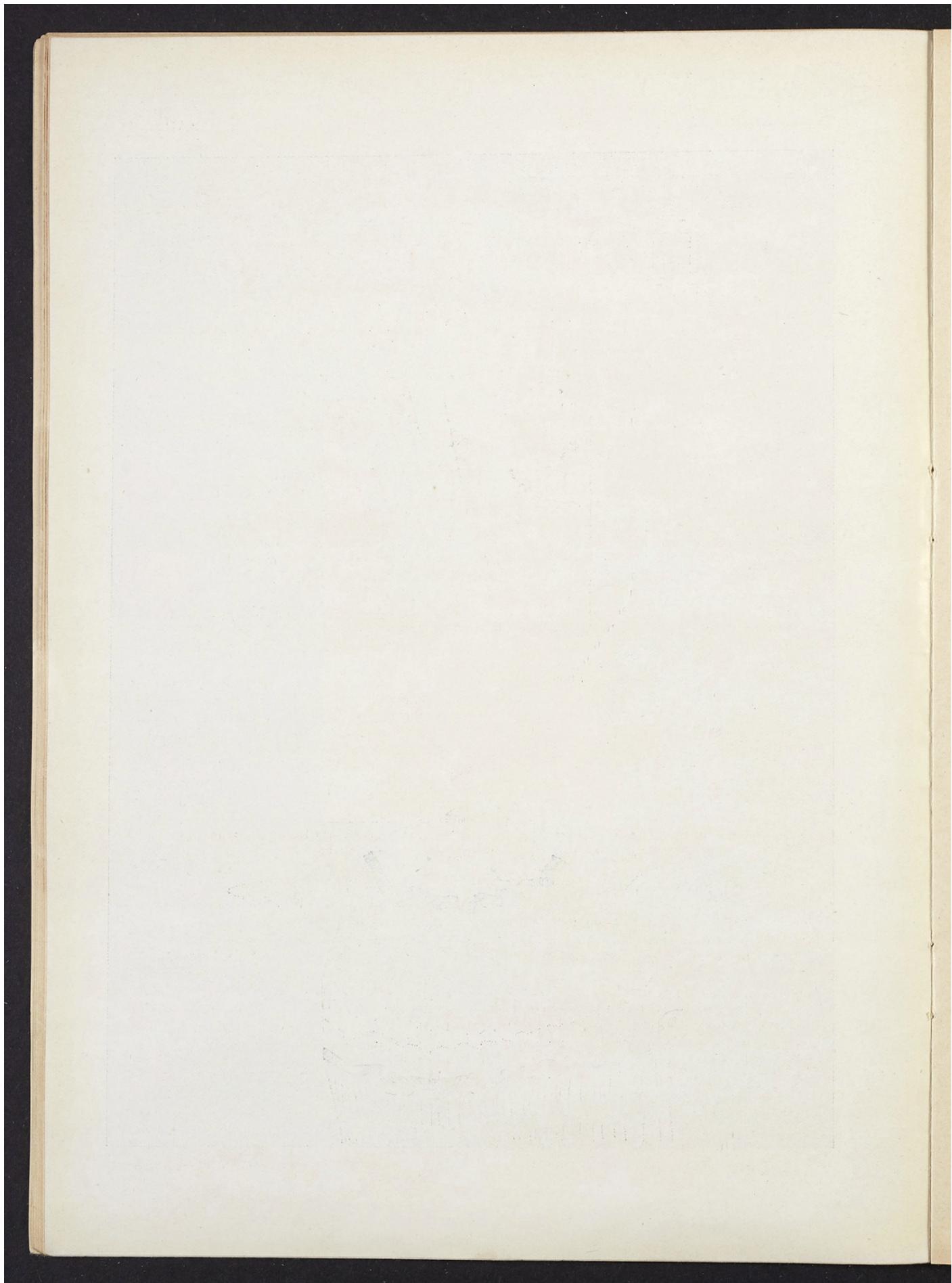
(à suivre)

ETABLISSEMENTS KUHLMANN



BRUN SOLANTHRENE NBR

aljanvin 78



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

EXTRAITS DE JOURNAUX ETRANGERS

TEINTURE

Quelques recherches sur le noir au campêche sur soie.

— F. WEBER. — *Melliand Textilberichte*, juin 1937, p. 448-450.

La teinture en noir sur soie est, dans presque tous les cas, combinée avec une charge. Exceptionnellement, dans la teinture en noir de couleurs chargées, ou dans la production de noirs sur soie décreusée en vue de rongeages, on teint suivant les méthodes normales.

Le noir chargé s'obtient de façon variée, au moyen de substances minérales et végétales. Souvent on combine la charge à l'étain avec la teinture en noir.

Dans la charge au cachou, on commence par donner à la soie une charge préliminaire au chlorure d'étain et au phosphate, puis l'on traite en bains de cachou et l'on rabat la teinture par addition de sulfate de fer ou de cuivre. On donne le ton final avec de l'extrait de campêche et des colorants basiques. Les taux de charge réalisables, abstraction faite de la charge à l'étain, sont faibles, le traitement est long et cher.

Dans la charge au ferrocyanure de fer, ou au mordant de fer, charge et teinture sont produites en traitant la soie décreusée par des solutions de sulfate de fer basique ou de pyrolignite ou de nitrate de fer, en suite de quoi les combinaisons de fer déposées dans la fibre de soie sont fixées par hydrolyse (bouillissage). On s'efforce de fixer dans la fibre la plus grande quantité d'hydroxyde de fer en répétant trois fois le traitement, ensuite on savonne et, pour obtenir des tons fortement bleutés, on produit du bleu de Prusse dans la fibre avec des solutions de ferrocyanure de potassium. Finalement on traite en cachou et on termine la teinture avec du campêche et des colorants artificiels. Ici aussi le taux de charge est faible et le travail pénible. La fibre souffre des nombreux traitements.

On obtient le noir monopole en chargeant d'abord la fibre avec du phosphate d'étain, puis en la traitant par des bains de cachou, et finalement en la teignant en campêche avec nuances en colorants basiques. Avec une charge préliminaire suffisante, on obtient des teintures nourries et une charge minérale importante (étain) qui agit défavorablement sur la résistance de la soie.

Actuellement, la teinture en noir sur soie s'obtient à la façon du noir Monopole nouveau, en particulier pour la pièce. Depuis longtemps on pouvait teindre et charger avec les extraits de campêche. Heermann a montré, le premier, que les extraits peu oxydés, contenant beaucoup d'hématoxyline ont un pouvoir charcant, et que les extraits oxydés, contenant surtout de l'hématéine sont doués plutôt de pouvoir tinctorial. Les nouveaux procédés de noir au campêche sont institués sur cette connaissance. La soie décreusée subit une charge préliminaire variable au chlorure

d'étain-phosphate, de la même façon que pour les couleurs chargées, cependant sans passage en silicate. On supprime le traitement en cachou qui diminue le pouvoir d'absorption de la soie pour le campêche, et on arrive à des taux de charge élevés en employant des extraits de campêche non oxydés, qui donnent au tissu un beau lustre et un toucher plein. La fixité de la fibre de soie ainsi chargée est très bonne. En outre les noirs sont pleins et fleuris comme on n'en avait encore pas obtenus.

La teinture en noir uniquement au campêche, malgré la formation de laque d'étain, a une tonalité fortement rougeâtre que l'on fait disparaître par remontage en colorants basiques (jaune et bleu). Mais la quantité de ces colorants étant relativement grande, donne lieu à des inconvénients (dégorgement au frottement). On ajoute environ 4 % de bois jaune au bain de teinture (du poids du tissu) pour rabattre le ton. En outre, on a trouvé qu'un traitement subséquent en acide nitreux approfondit encore le noir. On arrive ainsi à diminuer beaucoup les quantités de colorants basiques qui ne se montent plus qu'à 4-5 % du poids du tissu. La plupart du temps on utilise des combinaisons de bleus et de verts :

Bleu thionine ou Bleu méthylène BG extra, ainsi que Vert méthylène.

Il importe de savoir que l'action chargeante de l'extrait de bois de campêche ne se produit que dans les bains de teinture contenant des composés alcalins facilement dissociables. Le campêche ne monte que sur la fibre lorsque se trouvent en présence des corps facilement hydrolysables, comme le savon, les phosphates ou le silicate. Le plus souvent on ajoute du savon au bain de teinture, en particulier du savon de grès. Le silicate convient moins car il durcit et attaque la fibre. Le phosphate (sous forme de vieux bains de phosphate) est employé en Amérique. Mais, sans aucun doute, c'est le savon qui donne à la soie le meilleur toucher et qui la protège le mieux. On a affaire généralement à des tissus lourds très délicats, que pour ménager on est obligé de traiter sur champagne et ce mode de teinture conduit facilement à des inégalités de nuance, car le mouvement des pièces dans le bain est réduit au minimum. Il faut donc faciliter au mieux toutes les conditions d'unisson.

Une méthode de travail qui a fait ses preuves dans la pratique est la suivante : les pièces rincées à fond après le dernier phosphatage, sont reprises par un bain (rapport de volume 1:100) contenant la quantité jugée nécessaire d'extrait de campêche non oxydé, dissous avec de l'eau douce et chaude et addition d'un peu d'ammoniaque (environ 1 lit. 5 NH₄OH 25 %) et ajouté au bain à travers un tamis. Le bain contient du savon de grès et les pièces y sont abandonnées pendant 1/2 heure à 70-80° C. Elles sont montées en pointons ou sur champagne. On donne ensuite un traitement en bain d'extrait de campêche oxydé, contenant égale-

ment du savon de grès et additionné de 2 % d'extrait de bois jaune, ainsi que de 4 % environ de colorant basique (du poids du tissu). La durée du traitement est de 30 minutes, on rince ensuite, on passe rapidement en bain ammoniacal (environ 4 lit. ammoniaque pour 2000 lit.) à 70° C; on rince à nouveau, puis on nitre. Le traitement en nitrite se fait habituellement au large, pendant 20 à 25 minutes en bain froid, contenant, pour 2600 litres d'eau, 3 kilos de nitrite de sodium et 8 kilos d'acide chlorhydrique, ensuite on rince à fond et on avive avec de l'huile pour avivage, avec addition d'acide organique, et éventuellement, de petites quantités de colorant basique pour nuancer.

Souvent la teinture s'opère en un seul bain contenant de l'extrait non oxydé et oxydé et parfois aussi du colorant basique. Ce procédé donne une grande production et de bons résultats à condition de ne pas pousser trop loin l'épuisement du bain, faute de quoi les teintures peuvent bronzer et tacher au frottement.

On ne doit pas trop conserver les vieux bains déjà à cause de leur enrichissement en étain pouvant conduire à un affaiblissement de la fibre.

Les quantités d'extraits à employer sont affaire d'expérience. Le genre de charge préliminaire, l'état du bain, la qualité de l'extrait et le mode opératoire jouent un grand rôle et ne peuvent être déterminés par des règles générales. En moyenne et en excluant les charges préliminaires trop faibles ou trop élevées, on peut compter que le tissu prend environ 42 % de la quantité d'extrait employée. En extract non oxydé on peut compter 50 % de celui-ci. Il n'est pas possible de travailler avec des extraits non oxydés si l'on désire un beau noir. On ne peut pas donner moins de 20 % d'extrait oxydé (calculé sur le poids du tissu), surtout sur bain frais.

Parmi les défauts de teinture dans le noir chargé, on peut mentionner à côté du manque de solidité au frottement et de la non solidité, le manque de pénétration. Ce dernier défaut provient de ce qu'on charge trop de tissu lourd sur la chambrière; on peut le corriger en teignant à nouveau sur bain frais contenant seulement de l'extrait oxydé. Des taches rouges peuvent être produites sur le tissu par un mauvais traitement en nitrite. Le mieux est de traiter sur vieux bains sans addition, on teint et on nitre de nouveau. Des taches grises ou blanchâtres sont dues à l'eau dure (précipitations calcaires). On peut réduire en partie les charges trop élevées en traitant le tissu par des bains chauds contenant de l'acide chlorhydrique, mais en plus il faut nuancer avec colorant basique sur bain frais ou d'avivage. Les blanchisseuses violettes ou blanchâtres proviennent de frottement mécanique du tissu. A leur couleur, on reconnaît souvent le moment où elles se sont formées; des endroits violets indiquent des blanchisseuses formées avant teinture, des endroits gris, des blanchisseuses après teinture.

L'article contient les résultats d'essais comparatifs qui viennent à l'appui de ces données.

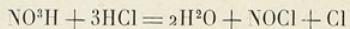
L. B.

IMPRESSION

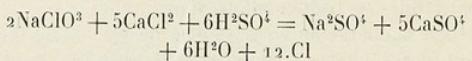
Rongeage de l'indigo par le chlore naissant. — R. HALER. — *Chemiker Zeitung* 1938, p. 239.

Il s'agit du contenu d'un pli cacheté déposé le 7 décembre 1911.

La dissolution du salpêtre dans l'acide sulfurique ne paraît pas s'accompagner de réaction sensible; au contraire, si l'on ajoute du sel il se produit un violent dégagement de chlore et de chlorure de nitrosyle (réaction d'ailleurs bien connue) :



En imprimant sur une teinture en indigo, un mélange de nitrate et de chlorure de sodium, dans les proportions de l'équation précédente, et en passant le tissu dans l'acide sulfurique chauffé à 40°, l'indigo est transformé en isatine. Les essais faits avec divers chlorures ont montré que le chlorure de plomb donne les résultats les meilleurs et le chlorure de zinc, les plus mauvais. Mais on peut également utiliser d'autres oxydants comme l'eau oxygénée, les bioxides de plomb, de manganèse et surtout le chlorate suivant :



On peut obtenir ainsi de bons rongeages, mais le salpêtre est cependant préférable; sur l'indigo foncé on imprime un mélange de 50 grs british gum, 50 grs salpêtre, 280 grs chlorure de plomb en pâte à 50 % et 100 grs d'eau. On passe ensuite rapidement le tissu dans un bain à 80° contenant de l'acide sulfurique à 40° Bé, lave immédiatement et sèche. En ajoutant à la couleur une solution de diazo-p-nitroorthoanisidine et en imprimant sur un fond d'indigo naphtolé, on obtient un enlevage rouge.

A.

Les agents réducteurs dans l'impression et la teinture des textiles. II. — TECHNICUS. — *Textile Colorist*, octobre 1937, p. 667-669.

Le glucose (dextrose) a parfois trouvé une vaste application en impression et en teinture. Industriellement, on le prépare en faisant bouillir l'amidon (fécule) avec de l'acide sulfurique dilué jusqu'à ce que la coloration bleue avec l'iode ne se produise plus. On neutralise l'excès d'acide par de la chaux et on fait évaporer la solution jusqu'à consistance sirupeuse ou jusqu'à ce que le glucose se sépare en une masse brunâtre. Le glucose est très soluble même à froid. A la température ordinaire il se dissout dans son poids d'eau.

En impression et en teinture, on utilise le glucose pour son pouvoir réducteur en présence d'alcalis. Par exemple, l'impression de l'indigo au moyen d'une couleur alcaline (procédé Schlieper et Baum, d'intérêt historique).

Rongeants blancs et colorés sur rouge turc :

On augmente le pouvoir réducteur du rongeant par addition de sel d'étain :

1 lb (454 gr.) sel d'étain que l'on ajoute à 95°F (35°C) à 5-6 pints (2,5 à 3 lit.) d'épaississant alcalin et 1 1/2 pint (0 lit. 85) silicate de soude 72-77° Tw (38-40° Bé). Porter à 1 gallon (4,5 lit.) de couleur.

L'épaississant alcalin se compose de :

25 lb (11 kg. 3) dextrine ou british-gum
8 gallons (36 lit. 3) de soude caustique 106° Tw (50° Bé). Porter à 10 gallons (45,4 lit.).

On emploie encore le glucose pour teindre au foulard les colorants pour cuve en bains de glucose, soude caustique, hydrosulfite.

Pour l'impression des colorants au soufre, voici une recette générale :

8 ozs (22,6 grs) colorant au soufre, empâtés avec 1/4 pint (140 cm³) glycérine, ajouter à

1 1/4 pint (700 cm³) eau chaude et

1 lb (454 grs) paillettes de glucose
6 ozs (170 grs) sulfoxylate-formaldéhyde de soude
3/4 pint (425 cm³) soude caustique
5 ozs (142 grs) carbonate de soude
4-5 pints (2,20 à 2,80 lit.) épaississant alcalin amidon-adragante
1 gallon (4,5 lit.).

Dans la teinture en colorants au soufre, une addition de glucose au bain permet de diminuer l'attaque des fibres par l'alcali caustique, ce qui donne la possibilité de teindre les fibres animales en colorants au soufre (à basse température).

Dans les apprêts, le glucose remplace en partie la glycérine (comme agent hygroscopique).

Enfin on emploie des bains de glucose pour traiter subséquemment certaines teintures (bleues) à la cuve, ayant subi une suroxydation. On ajoute une petite quantité de glucose et de carbonate de soude au bain de savon.

L. B.

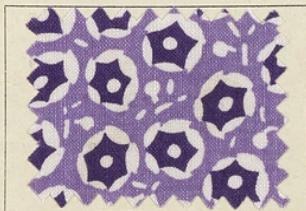
NOUVEAUX COLORANTS

Etablissements Kuhlmann.

VIOLET BRILLANT SOLANTHRÈNE N2B (Circulaire N° 189)

Il s'agit ici d'un colorant de cuve de la série Solanthrène et qui, par ses propriétés, se rapproche du Violet Brillant Solanthrène NR, dont il se distingue par sa tonalité plus bleutée.

Le Violet Brillant Solanthrène N2B, qui est livré sous forme de « poudre » ou de « pâte cellix », est destiné à la teinture et à l'impression en nuances grand teint du coton et autres fibres végétales (à l'exception



Violet Brillant Solanthrène N2B



Bordeaux Inochrome NB

de l'acétate de cellulose), ainsi que de la soie naturelle. Les nuances obtenues en teinture sont très vives, remarquablement solides à la lumière, et très résistantes au lavage ; leur solidité à l'action du chlore et du débouillissage alcalin peut être considérée comme satisfaisante pour des articles qui ne sont pas destinés à répondre à des exigences particulièrement sévères à ce point de vue.

Le Violet Solanthrène N2B convient très bien pour

l'impression. Dans ce cas, il est recommandé de l'utiliser sous la forme de pâte « cellix », qui se fixe facilement par un court vaporisage.

BORDEAUX INOCHROME NB (Circulaire N° 193)

De nuance plus bleutée que le Bordeaux Inochrome NR, cette nouvelle marque est douée de l'ensemble des propriétés qui caractérisent les colorants de cette série, et elle se distingue particulièrement par sa bonne résistance à l'eau, à l'eau de mer, au lavage, au soufre et au décatissage. Sa solidité à la lumière est également satisfaisante.

Le Bordeaux Inochrome NB convient principalement seul, ou en combinaison avec les autres colorants de la série Inochrome, pour la teinture de la laine, en bourre, peignée, filés et en pièces, destinés aux articles pour lesquels ses bonnes qualités sont appréciées, tels que : bonneterie pour maillots de bain, costumes de sports, etc., ainsi que pour les tissus pour dames et, lorsque les exigences ne sont pas trop sévères, pour la draperie hommes. Il rendra surtout service pour la

production de nuances bordeaux, grenat, prune, etc., pour lesquelles on recommande de le combiner avec les Rouge Inochrome NB, Violet Inochrome NR ou Bleu Inochrome N2J.

BRUN PARADIAZOL NJRL (*Circulaire N° 203*)

Le Brun Paradiazol NJRL est un colorant direct homogène destiné à la teinture par traitement ultérieur au diazo de paranitraniline ou au Paranitrol N.

Ce colorant permet d'obtenir des nuances plus orangées et plus vives que les Bruns Paradiazol NV et NB, au nuancage desquels il peut servir. Il présente sur ces derniers l'avantage d'une meilleure solidité à la lumière. Sa résistance au lavage est au moins aussi bonne.



Brun Paradiazol NJRL

Le Brun Paradiazol NJRL est facilement soluble, peu sensible à l'eau calcaire et unit facilement sur coton, ce qui permet de le teindre en appareils à circulation. Son affinité est meilleure à basse température qu'à l'ébullition, de sorte qu'il devra être teint de préférence entre 40 et 60°C pour donner son plein rendement. Étant assez sensible aux alcalis, il est en outre recommandé d'effectuer la teinture en présence de carbonate de soude.

Le Brun Paradiazol NJRL convient pour la teinture du coton et autres fibres végétales : lin, rayonne (acétate de cellulose excepté), en nuances solides au lavage. Il unit aisément sur viscose. En teinture sur tissus mixtes de viscose et coton, les deux fibres sont teintes en nuance et intensité voisines. On peut également l'employer pour la teinture de la soie qu'il teint en bain neutre ; on opèrera de préférence à une température inférieure à 60°C.

Le Brun Paradiazol NJRL présente enfin un intérêt tout particulier en impression, car il se laisse aisément ronger au Rongeol NC extra. Il conviendra donc parfaitement pour des enlevages blancs ou colorés.

Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.

Voici la nomenclature des cartes d'échantillons éditées au cours des dernières semaines par la *Société pour l'Industrie chimique à Bâle* :

N° 1472. COLORANTS ROSANTHRÈNE ET DIAZO SUR PIÈCE WOLLSTRÀ 70:30.

Cette carte illustre les colorants précités seuls et en

combinaison avec des colorants solides pour drap de même ton tirant en bain neutre et solides à la diazotation. L'emploi de colorants de diazotation combinés à des colorants pour laine tirant en bain neutre et solides au foulon est réservé pour les tissus ou les filés de Wollstra dont on exige une grande solidité à l'eau, au lavage, à la sueur et au repassage à l'état humide. L'addition de faibles quantités de colorants Chlorantine lumière judicieusement choisis dans la gamme des oranges et des rouges provoque une amélioration nette de la solidité à la lumière sur la fibre végétale sans avoir d'influence sur la solidité au lavage des teintes. Le procédé de diazotation en un bain que recommande la carte précitée permet d'obtenir des teintes ton sur ton de façon beaucoup plus simple que par la méthode habituelle en deux bains.

N° 1485. COLORANTS NÉOLANE EN IMPRESSION SUR LAINE.

Cette carte a pour but d'illustrer les impressions que donnent les colorants Néolane sur mousseline-laine légèrement chlorée. La plupart des colorants Néolane peuvent être imprimés suivant différents procédés avec et sans acétate de chrome ou acides organiques. La carte recommande pour chaque marque le procédé le plus indiqué.

Lorsqu'il s'agit d'impressions sur laine non chlorée, l'emploi de la Sapamine KW est très à recommander pour la fixation du colorant. Les colorants Néolane conservent en impression leurs excellentes propriétés de solidités à la lumière, à la sueur, à l'eau et au lavage qu'ils ont en teinture.

N° 1.500. COLORANTS ACIDES SUR PIÈCE LAINE.

Cette carte illustre en trois hauteurs de ton les teintes types des principaux colorants acides, Kiton, Kiton solides, Alizarine acides et solides pour drap.

Cette carte est présentée de façon très heureuse. Les solidités figurent en regard de chaque colorant illustré en même temps qu'une courte description, ce qui met à même le teinturier de se rendre compte simultanément de la concentration, de la nuance, des solidités et de la méthode d'application de chaque produit.

Néanmoins, les colorants sont classés sous forme de tableaux d'après leurs propriétés de solidités et leurs procédés d'application.

N° 1.509. COLORANTS ROSANTHRÈNE ET DIAZO RÉSERVANT LA RAYONNE ACÉTATE.

Les colorants de ce groupe sont recommandés avant tout pour la teinture d'articles comportant de petits effets de rayonne acétate, étant donné que la diazotation et le développement ternissent le blanc de l'acétate.

Les Développeurs utilisés sont le Béta-Naphthol, le Développeur pour Jaune C et, pour les noirs, la Résorcinol, employée de préférence à la Toluylène diamine et à la Phénylène diamine qui colorent au bout de peu

de temps les effets d'acétate en brun, du fait qu'ils continuent à se diazoter.

Un savonnage rapide des teintures développées à l'aide d'1 gr. de savon par litre à 40°, à 50° C. améliore l'effet blanc de l'acétate.

N° 1510, 1510 a et 1511. COLORANTS CHLORANTINE LUMIÈRE (Sur coton mercerisé (1510) sur coton ordinaire (1510 a) et sur rayonne viscose (1511).

Ces nouvelles cartes tiennent compte des marques de colorants Chlorantine lumière lancées depuis la dernière édition.

Il est rappelé que les colorants Chlorantine lumière permettent de réaliser de façon simple des nuances solides à la lumière. C'est pourquoi ils sont très appropriés à la teinture des fils destinés à la confection des tissus ameublement, au tricot solide à la lumière, ainsi que pour la pièce et enfin pour l'article imprimé rongeable, solide à la lumière.

N° 1520. COLORANTS ACIDES, NUANCES MODE SUR LAINE FILÉE.

Cette carte illustre 31 colorants acides couramment utilisés dans la teinture de la laine filée, ainsi que le Bleu Néolane 2G.

En outre, elle présente 118 nuances mode. Les tables de solidités figurent en regard des nuances types, ce qui permet au teinturier de se rendre compte d'un seul coup d'œil des solidités des colorants qui l'intéressent.

Il a été tenu compte des nuances mode les plus récentes, tandis que le choix des colorants a été guidé par la recherche des éléments les plus solides à la lumière et unissant le mieux.

N° 1521. TEINTURES SUR TISSU MIXTE LAINE-VISCOSE.

Cette carte présente 12 nuances ton sur ton obtenues en colorants mi-laine et Polytex, 12 autres nuances également ton sur ton en colorants mi-laine solides et Polytex solides, enfin 12 nuances encore obtenues en colorants acides et Néolane réservant la viscose. La carte illustre en outre un même nombre d'effets bicolores dans lesquels la laine a été teinte avec des colorants acides et Néolane appropriés, la viscose ayant été couverte ensuite à l'aide de colorants Chlorantine lumière appliqués en présence d'Albatex WS.

N° 1522. TEINTES SUR BAS DE LAINE ET VISCOSE ET SUR TRICOT MI-LAINE VANISÉ.

Cette carte illustre :

1. 12 applications des principaux colorants mi-laine.
2. 6 applications des colorants de nuançage pour viscose.

3. 6 applications des colorants de nuançage pour laine.

4. 24 nuances mode sur tricot laine et viscose (mate et brillante).

5. 12 nuances mode sur tricot mi-laine.

Toutes ces teintures ont été effectuées d'après le procédé d'application en un bain qui se trouve décrit dans le texte qui précède les échantillons.

N° 1527. NOIR A LA CUVE POUR IMPRESSION GL MICROPOUDRE ET MICROPATE.

Ce nouveau colorant, en vente sous deux formes, donne en impression un noir profond de très bonne solidité à la lumière, au lavage et au chlore. Le rendement de la micropâte est le même que celui de la micropoudre.

Ce nouveau produit présente par rapport aux autres noirs à la cuve pour impression du marché l'avantage de pouvoir être imprimé sans autre addition et de se réoxyder rapidement après le vaporisage, ce qui évite un dégorgement au lavage. Le procédé d'application est le même que pour tous les autres noirs à la cuve pour impression.

N° 1536. BLEU CIBANONE 2R®, BLEU CIBANONE FONCÉ MBA® ET NOIR CIBANONE BAN® DOUBLE CONC.

Cette petite carte spéciale démontre l'intérêt que présentent ces trois produits pour l'article tissé teint. En effet, ils se comportent parfaitement vis-à-vis du blanchiment au carbonate de soude et au chlore, de même qu'à l'égard du blanchiment combiné chlore et peroxyde. Cependant, les méthodes de blanchiment différant d'une usine à l'autre, aucune garantie ne saurait être donnée et un essai s'impose. Un court texte rappelle les procédés d'application les mieux appropriés.

N° 1544. COLORANTS POLYCÈTES SOLIDES.

Les colorants Polycètes solides sont appropriés à la teinture des tissus mixtes suivants :

- Mi-laine et acétate.
- Mi-laine, viscose et acétate.
- Mi-soie et acétate.
- Mi-soie, viscose et acétate.
- Soie, viscose et acétate.
- Soie, laine, viscose et acétate, etc.

Ils se distinguent des anciens colorants Polycète par une solidité à la lumière considérablement améliorée. La teinture a lieu pour les nuances claires avec 0,5 gr. d'Ultravon W ou 1 gr. d'Albatex PO par litre et 20 à 30 % de sulfate de soude crist., pour les nuances foncées et les noirs avec 1 gr. d'Ultravon W par litre et 40 à 60 % de sulfate de soude crist.

Imperial Chemical Industries

Cette Société nous a fait parvenir les cartes suivantes

BLEU CALÉDON RNS

Le Bleu Calédon RNS donne des nuances plus vives et légèrement plus rouges que celles fournies par la marque RS. Il convient pour la teinture du coton et du lin en pièce, de tissus coton-viscose pour ameublement, solides à la lumière et au lavage, ainsi que pour les filés de coton et viscose quand la solidité au chlore est de première importance. La méthode de teinture est celle des colorants Calédon et Durindone. Ce colorant sert aussi pour l'impression.

BLEU BRILLANT CALÉDON RNS

Ce colorant, vif, convient pour la teinture du coton et du lin en pièce dont les solidités sont les mêmes que pour la marque précédente. Il convient aussi pour la teinture en nuances claires, de la soie. Le procédé de teinture est celui des colorants Calédon ou Durindone.

BLEU CARBOLAN RS (breveté)

La série des colorants Carbolan constitue une spécialité de l'I.C.I., et ces colorants ont des solidités supérieures à celles des colorants acides actuellement sur le marché. Le Bleu Carbolan RS a une bonne affinité pour la laine en bain neutre ou acide et peut être appliqué dans les différents genres d'appareils à circulation avec pompe. Il est précieux tant à cause de sa nuance propre que pour les nuances mode. Il est applicable sur laine en bourre, sur peigné, sur filés fantaisie destinés aux couvertures quand le soufrage ou le blanchiment à l'eau oxygénée est utilisé. Il convient aussi pour la teinture des poils de lapin ou de lièvre, entrant dans la fabrication des chapeaux. Le Bleu Carbolan RS peut être employé en combinaison avec les colorants au chrome particulièrement dans le procédé métachrome car sa nuance n'est pas affectée par le chrome. Il est aussi intéressant pour la teinture de la soie chargée ou non, sur laquelle il donne des nuances bleu foncé d'une bonne solidité au lavage et à la lumière. Sur laine chlorée, il donne en impression des nuances solides au lavage et à la lumière. Les nuances de fond ne peuvent pas être rongées d'une manière satisfaisante.

La teinture s'effectue en présence d'acétate d'ammoniaque.

FLAVINE SOLOCHROME GS

Cette nouvelle addition aux colorants Solochrome convient spécialement à la teinture en appareil à circulation avec pompe, vu sa bonne solubilité. La teinture peut s'effectuer par les divers procédés de mordançage au chrome, métachrome, chromatage ultérieur qui convient le mieux.

L'excellente solidité de la Flavine Solochrome GS la rende très utile tant comme composant de nuances mode que pour sa nuance propre, pour la teinture de la laine en bourre de peigné pour la bonneterie, tricots, costumes de bain etc. Sur soie, elle donne, par chromatage subséquent, des nuances jaune verdâtre d'une excellente solidité au lavage et au dégommeage.

On applique la Flavine Solochrome GS par le procédé de chromatage subséquent.

BORDEAUX DIAZO CHLORAZOL 2BS

C'est une nouvelle marque de colorant direct pour coton, diazotable. Il possède de bonnes solidités quand la teinture a été diazotée et développée avec le β -naphtol. Il est intéressant pour la teinture des doublures de coton et de coton-viscose ainsi que pour les marchandises demandant une très grande solidité au lavage.

Ce colorant est rongeable en blanc par la rongalite ou la rongalite alcaline et convient par conséquent pour les nuances de fond. On l'applique dans un bain contenant 10 à 20 % de sel ordinaire ou 20 à 40 % de sel de Glauber ; on introduit à tiède et élève à 95° en 1/2 heure, et maintenant pendant 10 minutes, laisse refroidir, rince, diazote et développe.

Société J. R. Geigy

Nous avons reçu les cartes suivantes :

ROSE CÉTACYL DIRECT B SUPRA

Il fournit des nuances rose bleuâtre dont la pureté et la vivacité n'ont pas encore été atteintes avec aucun rose de ce groupe. Il est approprié également à l'impression directe de la rayonne acétate brillante ou délustrée (albène). Le Rose Cétacyl direct B supra peut être bien rongé par l'hydrosulfite.

**VERT CHLORINE TINONE BRILLANT 2B SUPRA
en poudre fine pour teinture.****VERT CHLORINE TINONE BRILLANT BF SUPRA
en poudre fine pour teinture.****VERT CHLORINE TINONE BRILLANT 2G SUPRA
en poudre fine pour teinture.****VERT CHLORINE TINONE BRILLANT 4G SUPRA
en poudre fine pour teinture.**

Ces quatre nouveaux produits appartiennent au groupe des colorants pour cuve. A part leurs solidités générales remarquables ils se distinguent par l'éclat et la pureté de leur nuance. Les verts les plus bleuâtres sont fournis par la marque 2B tandis que la marque BF est légèrement plus verdâtre et encore plus vive. Ils ont tous deux une solidité à la lumière remarquable. Les marques 2G et 4G sont encore plus verdâtres, la marque 4G l'étant le plus.

Ces colorants s'appliquent pour la teinture grand teint du coton, de la viscose à tous les stades de leur fabrication, soit en cuves ouvertes, soit sur appareils, ainsi qu'à l'impression directe grâce à leurs bonnes solidités au chlore et au débouillissage alcalin; ils con-

viennent également pour l'article couleurs blanchi en pièce selon le procédé à base de soude-chlore ou de chlore-peroxyde. Sur soie naturelle non chargée, ces colorants donnent des nuances très vives résistant au décreusement et possédant d'excellentes solidités.

EXTRAITS DE BREVETS ALLEMANDS

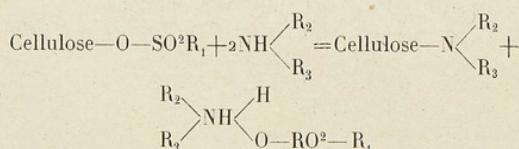
TEINTURE

Charge de la laine. — *Chemische Fabrik Stockhausen.* — D.R.P. 640.508, 11 juillet 1934.

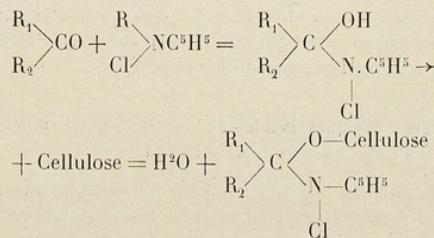
Dans la teinture de la laine cette fibre subit une perte de poids que l'on peut compenser. On a trouvé que les sels d'acides sulfoniques d'huiles fortement sulfonées ont une certaine affinité pour la laine. Cependant la charge ainsi obtenue serait insuffisante; on a trouvé que par traitement avec un sel de plomb la charge s'en trouve augmentée. Ainsi, la laine traitée dans un bain d'une huile hautement sulfonée (D.R.P. 614.702) contenant 1 gr. de ce produit et 2 grs d'acide sulfurique par litre, subit une charge de 1-4 % seulement. Par un traitement ultérieur dans un bain contenant 5 grs d'acétate de plomb par litre, la charge atteint 12 %.

Augmentation de l'affinité de la cellulose. — *J. G. Farbenindustrie.* — D.R.P. 641.206, 13 novembre 1932.

On a déjà préparé la cellulose aminée par l'action de l'ammoniaque sur les éthers de la cellulose avec le sulfochlorure de toluène. De même, en traitant la cellulose par les sulfochlorures, en présence d'amines tertiaires. Les réactions qui se passent sont vraisemblablement :



On a trouvé un moyen plus simple qui consiste à faire réagir sur la cellulose, des aldéhydes ou des cétones et des sels de bases pyridiques en un milieu diluant formé d'hydrocarbures. La réaction peut s'écrire



Par exemple, 1 partie d'isopropylacétone est mélan-

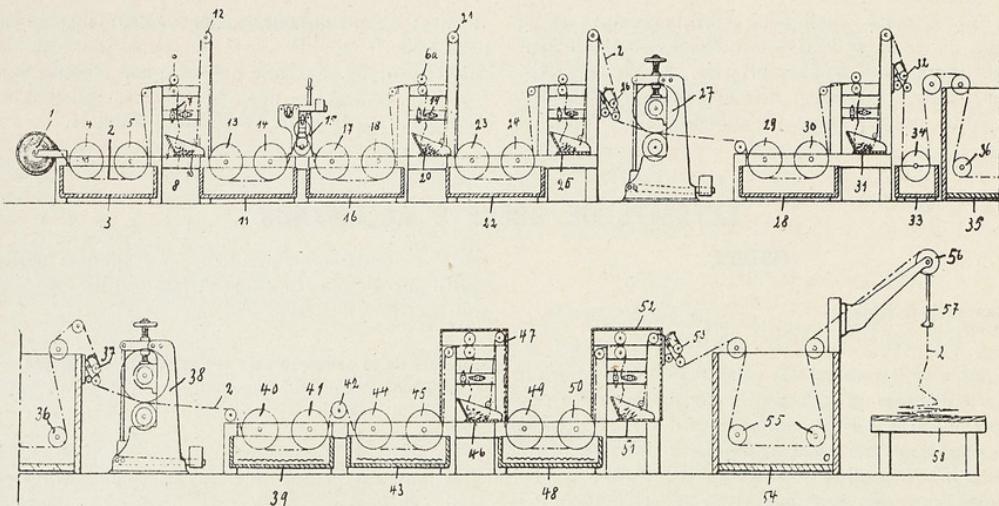
gée avec 20 parties de pyridine, on y ajoute 1 partie d'HCl puis 1 partie de coton et fait bouillir pendant 4 heures au reflux, lave et sèche.

Teinture de la cellulose avec les colorants au chrome. — *Imperial Chemical Industries.* — D. R. P. 642.048, 14 avril 1935.

On traite la marchandise par une solution de sels d'ammonium quaternaire ou de phosphonium renfermant une chaîne carbonée d'au moins 10 atomes de carbone. Exemple 1 kg. de viscose est traité dans 40 litres d'un bain contenant 2 1/2 % d'une solution à 3 % de bromure de cetyltriméthylammonium, chauffée à 90°. On rince et entre dans un bain contenant 3 % de Brun Solochrome RH, 3 % d'acide acétique, 10 % de sulfate de sodium et on monte la température de 90 à 95° et ajoute 2 % d'acide formique après 1/2 heure. Quand le bain est suffisamment épuisé on ajoute 1 1/2 % de bichromate en solution et continue de chauffer pendant 1/2 heure à 3/4 d'heure à 95° ce qui complète le développement, la teinture est solide à la lumière et au lavage.

Charge continue de la soie. — *René Clavel.* — D. R. P. 644.175, 20 janvier 1928.

Ce brevet dont la procédure a duré 10 ans consiste dans un procédé permettant la charge de la soie à la continue. On a déjà préconisé plusieurs modes opératoires. Celui de ce brevet consiste à passer la marchandise préalablement acidifiée dans un bain de sel d'étain, ou bien de passer la marchandise telle quelle, dans un bain de sel d'étain acidifié puis, sans lavage préalable passer en bain de phosphate acidifié et finalement dans un bain alcalin ou de silicate. Entre ces traitements, la marchandise imprégnée de liquide subit un repos soit à froid, soit à chaud. La figure montre l'appareillage nécessaire. La marchandise enroulée sur le cylindre 1 passe dans le bac 3 contenant une solution d'acide monochloracétique à 10 %, de là elle arrive dans un bac 8 d'attente où elle est pliée par un dispositif 7. De là elle entre dans un bac 11 contenant de l'eau, est exprimée en 15 et arrive dans le bain de chlorure d'étain à 35° Bé placé en 16. Le tissu est exprimé entre les rouleaux 6a et arrive dans un bac d'attente 19, passe sur un rouleau 21 et entre dans un bac 22 qui contient encore du chlorure d'étain à 35° Bé, est exprimée et vient dans un bac d'attente 25. Après un élargisseur 26 et un squeezer 27, le tissu arrive dans le bac 28 contenant du phosphate monosodique



à 10 %, après quoi il vient dans un bac d'attente 31 et de là, il est lavé au large dans les bacs suivants. On peut alors arrêter le procédé et passer en silicate suivant les méthodes habituelles ou bien on peut donner un nouveau passage identique au précédent. Ou bien on peut continuer le procédé en mettant dans le bac 33 de l'eau alcaline et passant dans une solution de silicate à 1° Bé contenant 2 grs de savon par litre à 60°, la soie séjourne ensuite dans les bacs de repos 46 et 51, est ensuite lavée en 54 et étalée sur la table 58.

IMPRESSION

Colorants à la glace, en impression. — I. G. Farbenindustrie. — D.R.P. 640.935, 22 février 1934.

Le développement des mélanges imprimés de composés aminoazoïques avec les composants ne contenant pas de groupes solubilisants se fait soit par passage dans un bain acide chaud, soit par la vapeur d'eau additionnée de vapeurs d'acides volatils. Les deux méthodes présentent des inconvénients qu'on peut surmonter en ajoutant à la couleur d'impression un sel ou une combinaison susceptible de libérer de l'acide lors du vaporisage. De tels composés sont des éthers, des amides, d'acides organiques ou minéraux. *Exemples.* On imprime, sur tissu, une pâte formée par

80 grs diazoaminé du chloro-5-méthoxy-2-amino-benzène et acide méthylaminoacétique (sarcosine) et 1 mol. (oxy-2'-carbazol-carboylamino-3')-1-chloro-4-benzène
30 grs soude à 38° Bé
30 grs sulfocinamate de sodium
150 grs d'eau
500 grs épaisseur amidon adragante
110 grs eau
100 grs succinate diéthylique ou malonate d'éthyle ou éther dithioglycolique
1000 grs

On imprime, sèche, vaporise 10 à 30 minutes, lave et savonne au bouillon.

Le brevet indique 12 exemples différents.

Colorants azoïques insolubles. — I. G. Farbenindustrie. — D.R.P. 641.874, 21 mars 1935.

On imprime des mélanges de sels alcalins de composants azoïques, de nitrite de sodium et d'aldimines de la formule générale



R étant un reste cyclique ou hétérocyclique, R' un reste aliphatic et X un groupe solubilisant. *Exemple.* On prépare une pâte avec

15 grs o-toluide de l'acide oxynaphtoïque
20 grs sulfobenzylidène amino-benzoyl amino-4-di-éthyl-2,5-benzène
20 grs éthyléneglycol
20 grs soude à 34° Bé
6 grs nitrite de sodium
413 grs eau
500 grs amidon-adragante
1000 grs

On imprime sur coton et sèche puis on foularde avec une solution contenant 50 grs d'acide formique à 85 %, par litre et chaude, puis passe immédiatement sur un cylindre sécheur. On rince et savonne bouillant et obtient une impression bleu-verdâtre.

Colorants azoïques insolubles. — Marcel G. Bader. — D.R.P. 642.716, 10 décembre 1933.

On connaît plusieurs procédés permettant d'imprimer des colorants azoïques insolubles; ils présentent tous des inconvénients, en particulier les pâtes d'impression sont peu stables. On a trouvé que les nitrata-

mines mélangées avec des composants azoïques et du nitrite peuvent être imprimées et le colorant azoïque développé par un traitement acide. *Exemple.* On dissout 2,5 parties du sel de sodium de la dichloro-2,5-benzénenitramine-1 dans 17,5 parties d'eau et on l'ajoute à un mélange de 47 parties d'épaississant amidon-adragante, 3 parties de glycérine, 1 partie soude à 34° Bé, et une solution de 1 partie nitrite de sodium dans 6 parties d'eau et 2 parties de pyridine. On obtient ainsi 80 parties d'une pâte à laquelle on ajoute 3,5 parties de diacétoacetylitolide, 2,5 parties alcool, 3 parties soude à 34° Bé dans 11 parties d'eau. On imprime avec cette pâte, sèche et développe en passant dans une solution à 90° contenant, par litre, 40 grs d'acide formique et 50 à 100 grs de sulfate de soude; le colorant azoïque se forme aussitôt, on lave, savonne, rince et sèche. On obtient des impressions jaunes.

Réserves colorées. — *Bleacher's Association C. S. Parker, C. L. Wall et F. Farrington.* — D.R.P. 642.581, 21 mars 1934.

On imprime un colorant ou un composant mélangé avec une pâte contenant un épaississant végétal qui précipite par les oléales en formant une réserve semi-perméable. *Exemple.* 2 grs de l-o-anisidide de l'acide oxynaphtoïque, 10 grs de sulfocinaté neutralisé par le carbonate de soude et 10 grs d'eau sont mélangés à chaud; on laisse refroidir, ajoute 15 grs de chlorure de manganèse crist. 80 grs de gomme. On imprime

par exemple, un tissu de rayonne et foularde après séchage avec une solution contenant : 4 % d'(oxy-2'-naphtocarbazolcarboylamino-3.)-1-méthyl-2-benzène 1 % d'acide sulfocinaté neutralisé par le carbonate de sodium 1 % d'oléate de sodium, 2 1/2 % soude de d = 1,45. On sèche et passe dans un bain à 50-55° contenant 1 à 5 % de soude, lave à l'eau froide et développe dans un bain contenant 1/2 % d'amino-1-méthyl-2-nitro-6-benzène diazoté. On a une réserve rouge sur fond brun.

Impression des fibres animales. — *Société pour l'Industrie chimique à Bâle.* — D.R.P. 643.549, 2 août 1934.

Un certain nombre de composés d'ammonium quaternaires portant une longue chaîne carbonée peuvent former avec les acides sulfoniques de colorants, des combinaisons insolubles. De telles combinaisons peuvent utilement servir en impression. *Exemples.* La laine non chlorée est imprimée avec le mélange de 45 grs de Ponceau crist. 6R, 675 grs d'eau, 465 grs british gum, 75 grs glycérine, 10 grs de chlorhydrate de monooléyléthylénediamine, vaporise au Mather-Platt à l'état humide pendant 1 heure, lave et savonne légèrement. Autre exemple. La laine non chlorée est imprimée avec un mélange de 45 grs Jaune de quinoléine, 675 grs eau, 465 grs british gum, 75 grs glycérine et 10 grs de méthylsulfate de triméthylammonium de monooléyléthylénediamine. On vaporise humide, lave et savonne légèrement.

BLANCHIMENT - APPRÊTS

LES ALCOOLS GRAS A POIDS MOLÉCULAIRE ÉLEVÉ ET LEURS DÉRIVÉS SULFONÉS LEURS EMPLOIS DANS L'INDUSTRIE TEXTILE

par J.-P. SISLEY
Ingénieur Chimiste E.C.L.

Les alcools gras à poids moléculaire élevé ainsi que leurs dérivés sulfonés ont pris depuis huit ans une importance considérable. Leur apparition après les produits dérivés des alcoylnaphthalène sulfonés et des éthers d'acides gras sulfonés a donné un nouvel essor à l'industrie des produits auxiliaires de teinture.

Les alcools gras sulfonés à poids moléculaire élevé constituent une base nouvelle pour la préparation d'adjutants pour l'industrie textile ayant des qualités de stabilité particulières et possédant les qualités du savon sans en avoir les inconvénients. Le fait de remplacer le groupement carboxylique par le groupement alcoolique confère à ces produits les qualités d'adjutants particulièrement recommandables comme produits auxiliaires.

Il est intéressant de connaître les travaux qui ont amené la mise en valeur de ces produits. Cette étude comprendra :

- 1^o *Préparation des alcools gras à poids moléculaire élevé;*
- 2^o *Préparation des dérivés sulfonés des alcools gras à poids moléculaire élevé;*
- 3^o *Applications des alcools gras à poids moléculaire élevé.*

Préparation des alcools gras à poids moléculaire élevé.

Les alcools gras à poids moléculaire élevé, c'est-à-dire les alcools gras contenant plus de 6 atomes de

carbone sont connus depuis fort longtemps, mais leurs applications étaient jusqu'en 1930 fort restreintes car leur préparation industrielle n'avait pas encore été réalisée.

La préparation de l'alcool cétylique seule est assez facile, car on peut l'extraire du blanc de baleine (éther palmitique de l'alcool cétylique). Il existe également dans la littérature une mention de la préparation de l'alcool oléique qui peut être isolé à partir de l'huile de certains animaux marins (U.S.A.P. 1.666.777).

Les méthodes de fabrication des alcools gras supérieurs sont les suivants :

1^o Méthodes d'hydrogénéation des acides gras ou des éthers d'acides gras ;

2^o Méthodes par scission des huiles ou des cires naturelles.

1^o MÉTHODES PAR RÉDUCTION DES HUILES DES ACIDES GRAS OU DES ÉTHERS D'ACIDES GRAS.

La préparation des alcools gras supérieurs a été réalisée par Bouveault et Blanc par réduction au sodium des acides gras ou de leurs éthers éthyliques ou méthyliques (*Bul. Soc. Chim.*, 3, 31, 674, 1904 (C. R. 136, p. 1676, 1903 et 136, p. 60 ainsi que le D.R.P. 164.294, F. 8, p. 1250).

Ce procédé qui donne des rendements très faibles n'avait pas jusqu'ici permis la préparation industrielle de ces composés. De même la réduction des éthers-sels d'acides gras par le sodium et l'ammoniaque (Chablay, *Ann.*, 8, 9^e série, 1917, p. 202) conduit à des rendements peu élevés.

La réduction catalytique du formiate de méthyle en alcool a été décrite par J.-A. Christiansen, B. F. 498.279, 1919, mais est limité aux éthers formiques.

François (C. R. 187.397, 1927) a obtenu l'alcool cétylique par hydrogénéation de l'huile de spermacéti.

Willstätter et Meyer ont réussi à préparer l'alcool oléique par réduction de l'oléate d'oléyle. Scheuble et Loble ont préparé également l'alcool cétylique à partir de l'amide palmitique en réduisant ce produit par le sodium en solution dans l'acétate d'amyle.

Pour comprendre la nouvelle méthode d'hydrogénéation, il est bon de la comparer avec le procédé classique d'hydrogénéation des composés non saturés et des graisses, exploité industriellement depuis de nombreuses années. Le procédé usuel consiste à mélanger à l'huile un catalyseur au nickel colloïdal et à faire passer sous faible pression un courant d'hydrogène. En général, la température varie entre 180 et 200° et la pression entre 3 et 15 atmosphères. Dans ce procédé, seules les doubles liaisons sont saturées; la graisse ainsi hydrogénée a un point de fusion supérieur à la graisse primitive.

Dans l'hydrogénéation sous pression et températures élevées telle qu'elle est pratiquée dans la préparation des alcools gras, l'hydrogène réagit sur le groupe COOH de la molécule d'acide gras et le réduit soit en un

groupe alcool CH²OH, soit même en hydrocarbure CH³ suivant les conditions.

Cette méthode a été développée et appliquée par Schrauth et ses collaborateurs de la Deutsche Hydrierwerke (demande de brevet allemand D. 56.471, IV/120, 30-VIII-1928 et D. 56.488, IV/20 du 4-IX-1928 ainsi que le B. F. 699.945).

Normann de la firme Th. Böhme de Chemnitz a élaboré un procédé analogue (Normann, *Z. Ang.*, 44, 714, 1931).

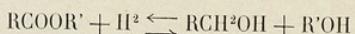
A la même époque parurent d'autres communications sur l'hydrogénéation catalytique des éthers en alcools. Adkins et Folkers (*Am. Soc.*, 63, p. 1095, 1931), Schrauth, (B., 64, p. 1314, 1931), Normann, *Z. Ang.*, 44, p. 481-482, 1931, Otto Schmidt de la I. G.

Le procédé de la « Deutsche Hydrierwerke », B. F. 699.945, part des huiles et cires naturelles comme l'huile de baleine, l'huile de spermacéti, de cachalot. Ces huiles sont soumises à une hydrogénéation en présence d'un catalyseur au nickel jusqu'à ce que l'indice d'iode du produit soit à peu près de 0. Le produit est alors saponifié en milieu alcalin et le savon obtenu séché. Les alcools formés sont extraits aux solvants, par exemple au moyen de trichloréthylène ou mieux le savon formé soumis à une distillation dans un courant de vapeur d'eau telle qu'elle est pratiquée par exemple dans la distillation des acides gras de coco. Les alcools sont entraînés et passent sous un vide assez faible. Les savons peuvent être utilisés après avoir été transformés en acides gras par H²SO⁴.

Ce procédé d'hydrogénéation est connu, il a été proposé également dans le D.R.P. 293.167 de séparer des graisses et des huiles saponifiées par distillation, cependant il n'avait pas été appliqué aux corps cireux permettant d'obtenir d'une façon économique des alcools par la réunion des deux procédés : hydrogénéation et séparation.

En 1931, Adkins et Folkers ont publié deux mémoires décrivant la préparation d'un catalyseur d'hydrogénéation et son emploi dans l'hydrogénéation directe des acides aliphatiques en alcools correspondants ayant le même nombre d'atomes de carbone.

Ce procédé a fait l'objet d'un article de Schrauth, Scheuck et Stickdorn (B., 64, 1931, p. 1314) qui indiquent que cette réduction catalytique peut être effectuée sous pressions élevées qui atteint 200 atmosphères. Otto Schmidt de la I. G. (B., 64, 1931, p. 2051) signale que l'on peut opérer à des pressions plus basses. On opère en phase gazeuse en employant de préférence les éthers des acides gras. Ainsi, l'oléate d'éthyle peut être réduit en alcool octadécylque d'après l'équation



qui est favorisée par l'augmentation de volume et l'élévation de la température.

La réduction de l'oléate d'éthyle (obtenu d'après le D.R.P. 349.011 de la Byk Guldenwerke A. G.) s'effectue au moyen d'une catalyseur au chromite de cuivre

préparé par double décomposition de nitrate de cuivre et de chromate d'ammonium. La masse de contact est préparée avec un support d'acide silicique colloidal et de perles de verre et est mise dans un appareil spécial chauffé électriquement et qui comporte un orifice d'aménée pour l'oléate d'éthyle et un ajutage pour l'arrivée de l'hydrogène. La température est de 270-280°. L'éther vaporisé dans le courant d'hydrogène passe par un dispositif en chicane et les vapeurs sont condensées à leur sortie. On obtient une masse cristalline blanche contenant 80° à 90% d'alcool octadécylque. L'auteur mentionne également la réduction de l'huile de ricin conduisant à un mélange de 17% d'alcool octadécylque et 75% d'octadécanol (P. E. 223 sous 9 mm., P. F. 65-66) que l'on peut séparer par distillation dans le vide.

Dé 1928 à 1931 le développement industriel de ces alcool gras a pris une grande extension et de très nombreux brevets ont été publiés.

L'hydrogénéation se fait à des températures et des pressions très élevées en présence de divers catalyseurs.

Schrauth et ses collaborateurs par exemple utilisent un catalyseur au cuivre à une température de 320° ou moins et à une pression de 200 atmosphères. Il est à noter que l'emploi d'un catalyseur au nickel à 200 atm. et à une température supérieure à 350° favorise la transformation de l'acide gras en hydrocarbure correspondant. L'effet de la température aux pressions élevées employées est très défini : aux basses températures, la réaction principale est la saturation des doubles liaisons de l'acide gras. Aux températures plus élevées (jusque vers 325°) il y a formation de l'alcool et au-dessus de 400° formation exclusive de l'hydrocarbure. Les catalyseurs employés par Schrauth sont le chromate de cuivre, le chromate de zinc et de cuivre, le chromate de cuivre et de nickel et certains sels de l'acide molybdique, tous les produits ayant été préalablement réduits par l'hydrogène.

Adkins et Folkers décrivent la préparation d'un catalyseur au chromite de cuivre (obtenu par décomposition thermique de chromate de cuivre et d'ammoniaque) et son application à la réduction principalement des esters d'acides gras en alcools correspondants.

En 1932, Lazier dans un brevet américain a décrit l'hydrogénéation de molécules d'acides gras de manière à obtenir des mélanges d'alcools et d'esters de ces alcools avec les acides primitifs. Il préfère utiliser des acides gras libres comme matières premières et un catalyseur de chromite de cadmium ou de cuivre réduit préalablement par l'hydrogène. Son procédé est un procédé continu ; l'hydrogène est introduit à raison de 3,5 à 4 molécules par molécule d'acide. Il indique 135 atm. comme limite inférieure, mais préfère une pression de 196,8 à 210 atm. La température est réglée de manière à obtenir des alcools et des esters en proportion variable. Sur l'acide oléique à 350°, il obtient 94% d'un produit composé d'une partie d'acide, de 2 parties d'alcool et de 2 parties d'éther.

A 390°, il obtiendrait 100% de rendement et un

mélange de 2% d'acide, 30% d'éther et 68% d'alcool. Enfin à 420°, 82% d'un mélange de 1 p. d'acide, 21 p. d'ester et 60 p. d'alcool. La saponification de ce mélange permet la séparation de tout l'alcool formé.

Le Dr. Schrauth (*An. Chem.*, 46, 459, 1933) indique que les alcools non saturés, comme l'alcool oléique, peuvent être préparés par hydrogénéation des acides correspondants en présence de catalyseurs empoisonnés d'une façon spéciale. L'hydrogène garde ainsi uniquement des propriétés réductrices sans pouvoir se fixer sur les doubles liaisons. Ce procédé est utilisé industriellement pour préparer l'alcool oléique.

B. F. 689.713, I. G., signale l'hydrogénéation catalytique des éthers d'acides carboxyliques à au moins 2 atomes de carbone, au moyen de catalyseurs hydrogénants très actifs préparés à l'état très divisés (Ni-Cu-Ag-Zn) sur des supports tels que l'amiante fibreuse (B. F. 571.355, 571.356. D. R. P. 415.469, 441.443). On peut hydrogénier de cette manière tant les esters des acides monobasiques que ceux des acides polybasiques. On peut hydrogénier ainsi l'ester méthyllique de l'acide oléique, l'ester éthylique de l'acide oléique, les acides gras des huiles d'animaux marins. L'acide linolique se laisse transformer de cette manière en alcools paraffiniques supérieurs. On prépare, par exemple, l'alcool octadécylque à partir des acides gras d'animaux marins préparés selon le D.R.P. 349.011.

B. F. 701.200, Böhme, mentionne la préparation d'alcools gras par réduction des esters d'acides gras par le sodium en présence d'éther sulfurique à basse température avec suppression d'hydrogène. La pression utilisée pour la réduction au moyen de sodium et d'alcool éthylique est de 15 à 20 kg. à température ordinaire. On introduit également un peu de CO₂ qui décompose l'alcoolate de Na formé, ce qui évite l'action saponifiante sur la partie de l'éther non attaqué. Le métal alcalin peut être aussi employé sous forme d'une dispersion dans un milieu neutre, comme le xylène. On a ainsi une augmentation de la surface de contact, ce qui accélère la marche de la réaction.

B. F. 703.844, Böhme, transforme les acides gras du beurre de coco en alcools correspondants et principalement en alcool laurylique ou duodécylque et un peu d'alcool myristique et d'alcools en C¹⁸. On fait dissoudre 200 gr. d'huile de coco dans 1 lit. d'alcool butylique normal et fait réagir en autoclave sur 90 gr. de sodium. Le mélange s'échauffe à 100° et la pression monte à 5 atmosphères. On traite ensuite 1 h. à 140°, c'est-à-dire à 15 atmosphères. Le sodium est alors complètement dissous et la réaction est presque quantitative. On laisse refroidir, étend d'eau le mélange alcoolique que l'on sépare de la lessive de soude. On élimine ensuite l'alcool butylique. De même, en partant de l'huile de ricin, on peut préparer l'octadécylenglycol (réduction du groupe COOH en CH²OH).

Ces produits ont été décrits par Normann (*Z. Ang. Ch.*, 44, 481, 1931).

B. F. 708.286, BÖHME, revendique l'hydrogénéation catalytique, vers 300-400°, en présence de cuivre métallique comme catalyseur (le nickel, Pt, Pd conduisent à une hydrogénéation plus poussée allant jusqu'à l'hydrocarbure), des esters acides gras (on peut utiliser directement les glycérides naturels). Par exemple, on mélange de l'éther éthylique de l'acide laurique avec un catalyseur de cuivre préparé de la manière usuelle et en quantité telle que la proportion de Cu soit de 2 % du poids de l'éther. On fait réagir de l'hydrogène sur le mélange dans un récipient clos sous une pression de 100 à 200 atm. et une température de 350° environ. On obtient une réaction aisée et avec un bon rendement l'alcool laurique $C_{12}H_{25}OH$.

B. F. 718.394, BÖHME, mentionne qu'un procédé simple consiste à utiliser directement les acides gras sans avoir à passer par leurs éthers. On réduit directement les acides gras séparés de la glycérine. Le catalyseur employé est un catalyseur au cuivre sur un support en kieselguhr. Par exemple, on mélange 160 gr. acide gras facilement préparé par saponification de l'huile de coco à 16 gr. de catalyseur et introduit dans un autoclave à secousses. On introduit alors l'hydrogène sous pression et chauffe à 260 atmosphères et à une température de 310-315°. La durée est de 2 heures et les acides gras sont transformés en alcools que l'on peut utiliser directement.

B. F. 734.864, BÖHME, a signalé que l'on peut faire réagir en présence d'un solvant approprié et éventuellement d'hydrogène et de catalyseur dans des conditions de température et de pression déterminées un mélange de sels d'acides gras, l'un au moins ayant plus de 2 atomes de C. Si l'on traite un mélange d'acide gras à plus de 2 atomes de C sous forme de sel de calcium et de formiate de chaux à température élevée, on obtient directement les alcools primaires par réduction des aldéhydes par l'hydrogène en présence d'un catalyseur d'hydrogénéation. Ce procédé permet de faire en une seule opération les alcools. On peut préparer l'alcool laurique, par exemple en partant du laurate de chaux et en passant par l'aldéhyde laurique ; de l'alcool stéarique en partant du stéarate de chaux et en passant par l'aldéhyde stéarique. Le procédé peut être conduit à la pression ordinaire ou sous pression élevée. La température est maintenue de 150-400°. La présence d'un dissolvant tel que la tétramine, le dodécane, l'alcool butylique favorise la formation de l'aldéhyde. Il est très avantageux d'utiliser, comme solvant, l'alcool qui constituera le produit final de la réaction.

1^{er} addit. 43.883 au B. F. 734.864, donne un exemple de réduction de sels calciques d'acide gras de coco. Dans un autoclave à agitateur, on introduit 50 p. en poids de sels calciques des acides gras de coco, 18 p. de formate de chaux, 5 p. de catalyseur CuCr. On refoule alors l'hydrogène dans l'autoclave jusqu'à pression de 140 kg. On élève la température à 280°, la pression monte à 250 kg. et l'on maintient 2 h. On

laisse refroidir, décompose le produit de réaction par l'HCl, dissout dans l'éther, sèche et élimine l'éther. On obtient ainsi un mélange d'acide 12, éther 5, aldéhyde 8, alcool 250.

B. F. 740.641, I. G., mentionne la réduction catalytique ménagée des aldéhydes et des cétones de la série aliphatique renfermant plus de 15 atomes de carbone en alcools non saturés. On utilise des catalyseurs faibles comme le Cu, le zinc ou le cadmium à une température comprise entre 50 et 400°, à une pression de 10 à 200 atm. On peut préparer, par exemple, l'alcool oléique à partir de l'aldéhyde oléique, l'heptadécylène méthylcarbinol à partir de la cétone heptadécylène méthyllique, par exemple. On prépare un catalyseur en kieselguhr et au cuivre en présence de benzine. On traite dans un autoclave en cuivre 100 p. d'aldéhyde oléique et une quantité de catalyseur à 1, 3 p. de cuivre. On traite par l'hydrogène à 100°. Dès que l'absorption d'hydrogène a conduit à la formation de l'alcool oléique, l'absorption s'arrête automatiquement. On filtre et obtient l'alcool oléique pur. A 20 atm. il n'y a pas de fixation d'hydrogène sur les doubles liaisons.

B. F. 743.358, HENCKEL ET CIE, indique la fabrication d'alcools gras supérieurs de la série grasse par hydrogénéation vers 250° et sous environ 130 à 180 atm. au moyen d'hydrogène et en présence de catalyseurs (catalyseurs activés à base de zinc, Ag, Ni, Cu, chromite de cuivre ou autres), des anhydrides mixtes d'acides organiques et d'acides minéraux (borique ou silicique).

P. A. B. 147.258, BÖHME, mentionne la réduction de l'huile de ricin en octadécyléneglycol par le sodium en présence d'alcool. Par exemple, 300 kg. d'huile de ricin sont dissous dans 1.000 lit. d'alcool butylique et traités en autoclave avec 90 kg. de sodium sous une pression de 50 atm. à 140°. On monte alors jusqu'à 100 atm. pendant 1 ou 2 h. On lave alors à l'eau l'alcool formé et distille l'alcool butylique pour obtenir l'octadécyléneglycol.

P. A. F. 73.847, C. FLESCH, prépare les alcools gras par réduction des éthers d'acides gras par le Na en présence de solvants. Par exemple, 100 kg. d'éther éthylique de l'acide laurique sont dissous dans 300 kg. de xylène et on ajoute dans la solution 43 kg. de Na métal. On agite dans le vide sous 25 mm. à une température de 15 à 20°. On ajoute 150 kg. d'alcool éthylique sec et lorsque la réaction est terminée, on ajoute HCl pour neutraliser, sépare NaCl et distille dans le vide. On obtient une huile jaune formée d'alcool laurique. Poids 79 kg.

B. F. 765.379, I. G., utilise comme catalyseurs des sulfures de métaux lourds des groupes 5 et 6 du système périodique ainsi que du rhénium, du nickel et du cobalt. Exemple, dans un autoclave rotatif disposé horizontalement et renfermant un panier métallique contenant du sulfure de tungstène sous

Colorants GEIGY



de réputation mondiale
et appréciés dans toutes les branches de l'industrie

NOUVELLE SPÉCIALITÉ :

OLIVE ERIOCHROME BL

pour la teinture de la laine grand teint, l'élément
par excellence pour draps d'uniformes et militaires

AUTRES SPÉCIALITÉS DE NOS FABRICATIONS :

EXTRAITS, TANINS
MATIÈRES TANNANTES
— SYNTHÉTIQUES —
PRODUITS AUXILIAIRES
POUR L'INDUSTRIE TEXTILE, ETC.

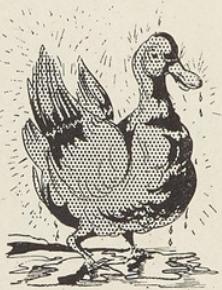
PRODUITS GEIGY S. A.

HUNINGUE (Haut-Rhin)

SENSATIONNEL !!!



VELAN PF



Les textiles pourront avoir le toucher duveteux de ce canard, d'une façon permanente, affronter l'eau avec la même désinvolture, s'ils sont

Vélanisés



Nous nous tenons à votre entière disposition pour vous envoyer toute la documentation dont vous pourriez avoir besoin, échantillons nature, etc

Seuls concessionnaires pour la vente en France :

Établ. S. H. MORDEN et Cie - 14, Rue de la Pépinière - PARIS (VIII^e)

Pour la vente en Belgique : M. Jérôme KETELS, 246, rue Dieudonné-Lefèvre, Bruxelles

forme de tablettes et agencé de manière qu'il participe à la rotation de l'autoclave et se trouve successivement en contact avec le liquide et avec l'atmosphère d'H qui le surmonte, traiter de l'huile de baleine par l'hydrogène sous une pression de 30 atm. et à 250°. L'indice d'iode s'abaisse en même temps de 118 à 60. Le mélange résultant a la consistance d'une graisse et répond aux conditions du commerce. En ajoutant, à l'huile de baleine, 1% d'allyl sénévol (isosulfocyanure d'allyle), c'est-à-dire une substance qui empoisonne immédiatement les catalyseurs au nickel, l'hydrogénéation se déroule absolument sans incident et l'on obtient, même après une longue période de service, le même produit que sus-indiqué.

B. F. 785.718, I. C. I., connaît le procédé d'hydrogénéation à pression élevée suivant Schmidt (*Ber.*, 1931, 64B, 2051). Il n'est pas nécessaire d'utiliser une pression d'hydrogène élevée si l'on fait passer l'acide gras à l'état de vapeur mélangé à l'hydrogène sur un catalyseur approprié. L'I. C. I. a trouvé qu'en mélançant l'acide gras avec un catalyseur finement divisé, en agitant le mélange et faisant passer un courant rapide d'hydrogène au travers en circuit fermé et enlevant l'alcool formé par distillation et entraînement par l'hydrogène dans un condenseur, une pression de 30 atmosphères est suffisante. Par exemple, le catalyseur de Connor Folkers et Adkins (*J. An. Chem. Soc.*, 1932, 54, p. 1138), chromate double de Ba et de Cu 50 p. est introduit dans 500 p. de spermaceti dans un autoclave à agitateur à 1.000 tours à la minute. On fond et met en marche. On fait passer l'hydrogène purifié jusqu'à pression de 40 atm., après on le fait circuler à cette pression avec un débit tel que l'atmosphère d'hydrogène dans l'autoclave soit entièrement renouvelé toutes les 5 minutes. L'espace de l'autoclave est 8 fois celui du spermaceti. A 260-300° l'alcool cétylique est entraîné par l'hydrogène. On condense, puis recueille. Rendement 90% à 40 atmosphères.

B.F. 802.542, RÖHM ET HAAS, préparent un catalyseur au cobalt argent de la manière suivante : on mélange

une solution de 39,5 de nitrate de cobalt et de 3 gr. 15 de nitrate d'argent dans 90 cc. d'eau avec 90 gr. de terre d'infusoire en poudre. On chauffe la masse humide à 600° jusqu'à décomposition des nitrates. On agite 6 gr. de catalyseur avec 80 gr. d'huile de palme à 260° 2 heures sous pression d'hydrogène de 211 kg. par cm². Le degré d'hydrogénéation du produit basé sur le changement de l'indice de saponification était de 85,2%, son indice d'acide 0,2, l'indice d'hydroxyle 85,2%. L'huile hydrogénée se trouve à l'état d'alcools correspondants de l'huile de palme.

B. F. 819.255, BÖHME, utilise un catalyseur contenant 20 à 60% d'oxyde de cadmium (calculé par rapport au cuivre) et précipité sur un support tel que kieselguhr, amianté, poudre de pierre ponce. Les acides gras non saturés (acides oléique, undécylque, érucique, linoléique, etc.) mélangés avec 5 à 20% de catalyseur et traités en autoclave par l'hydrogène sous forte pression et à haute température sont transformés presque complètement en alcools gras non saturés correspondants ; les doubles liaisons ne sont pas touchées. On opère en deux phases : 1^o température de 100 à 200°, pression 10 à 20 atm. (réduction du catalyseur) ; 2^o on monte à 280°, pression 200 atm. (réduction de l'acide gras). Il est bon, avant d'introduire la 2^o portion d'hydrogène, d'éliminer la vapeur d'eau formée pendant le chauffage croissant. On accélère ainsi la réaction.

Un autre moyen peut également être utilisé pour la réduction des acides gras en alcools correspondants. Il consiste à traiter l'éther, le chlorure ou l'amide de l'acide avec l'hydrogène atomique qui est obtenu par décharge électrique. Un appareil comme celui décrit par Wood (*Philosophical Magazine*, 1921, 42, 729) est approprié au traitement du laurate d'éthyle pour le convertir en alcool laurique. L'hydrogène moléculaire est rendu atomique par passage au travers d'un arc entre des électrodes de tungstène une basse pression étant maintenue.

(A suivre).

EXTRAITS DE JOURNAUX ETRANGERS

Sur le foulage des draps contenant de la laine cellulosique. — R. GUTENSOHN. — *Kleptig's Textil-Zeitschrift*, décembre 1937, p. 691-692 et 701-702.

Après avoir rappelé les dernières études parues sur les phénomènes du foulage, l'auteur remet en mémoire que les conditions optima du foulage sont : une température de 45° C et un pH : 10, et la présence d'un agent de lubrification.

Les sulfonates de ricin, d'alcools gras et de produits de condensation d'acides gras, facilitent l'action du savon lors du foulage.

Les produits auxiliaires contenant un solvant per-

mettent de foulé plus rapidement les draps bon marché contenant de la laine renaissance.

Pour les mélanges de laine et de laine cellulosique, en filature, il est indispensable d'ensimer chaque fibre séparément, en formant alternativement un lit de chacune de ces fibres. Actuellement on peut ensimer sans précautions spéciales, les mélanges de laine et de laine cellulosique, en employant un produit tel que le Kuspifan de Stockhausen. Le cardage et la filature des filés mixtes s'en trouvent grandement améliorés.

Pour l'encollage de tels filés, l'auteur recommande l'emploi des Tyloses qui s'éliminent facilement des fibres, par un simple lavage à l'eau tiède.

Dans le foulage des draps de laine contenant de la laine cellulosique, il importe d'opérer avec une alcalinité aussi faible que possible, afin de ne pas détériorer la fibre synthétique, très sensible aux bains alcalins. Le Médialan A présenterait une grande supériorité sur savon, au point de vue du foulage, pour les articles contenant 30 % de laine cellulosique.

Des essais de laboratoire et de la pratique ont montré qu'entre les laines cellulosiques, il existe des différences au foulage, en présence de laine. La Vistra X et la Lanusa conviennent mieux en mélange avec la laine que la Vistra mate ordinaire ou la Vistra brillante.

Il est parfaitement possible aujourd'hui, en observant les précautions nécessaires à l'égard de la laine et de la laine cellulosique, de fouler dans de bonnes conditions les draps de laine contenant une proportion assez forte de laine cellulosique, tout en ménageant chacune des fibres.

L. B.

Sur l'accroissement de l'aptitude au feutrage et au foulage de la laine par mordancage à l'eau oxygénée.

II partie. — R. BRAUCKMEYER et H. ROUETTE.
— *Melliand Textilberichte*, avril 1937, p. 293-296.

Dans la première partie de la publication, les auteurs avaient montré qu'il était possible d'augmenter notamment l'aptitude au feutrage des laines grossières et autres poils (mohair) par l'action de solutions diluées d'eau oxygénée en bain acide avec l'intervention de certains catalyseurs. Restait à établir si cet « amollissement » chimique ou physique des fibres traitées n'était pas lié à une altération au sens technique du mot.

Au microscope, les fibres mordancées ou non, ne révèlent aucune différence comme aspect; en particulier, le revêtement d'écailles des fibres de laine mordancées était aussi fermé que celui des fibres non mordancées. La réaction de Allwörden (formation de chlorokératine par excroissances entre les écailles) a été approximativement aussi prononcée sur les deux sortes de fibres, d'où il suit que l'élasticum existe encore dans les fibres mordancées.

La réaction de diazo sensible a présenté quelques différences au détriment de la laine mordancée : le diazo d'acide sulfanilique, par suite de l'amollissement de la fibre, pénètre plus facilement à l'intérieur de la fibre.

La réaction du sel d'étain (basée sur la formation de sulfure d'étain) qui se produit par suite de l'altération de la cystine de la laine ne s'est pas réalisée, car le soufre avait été oxydé en acide sulfurique.

La détermination de l'azote (méthode Sauer, *Zeitschr. f. angew. Chemie*, 29, 1916, I 424) a présenté de grandes différences au détriment de la laine mordancée, ce qui se conçoit, puisque la laine traitée, étant plus ouverte, se laisse plus facilement pénétrer et altérer par les alcalis, en sorte que l'azote soluble augmente proportionnellement. Mais, en somme, les

différences entre la laine non traitée et la laine mordancée sont insignifiantes car le traitement par l'eau oxygénée s'opère en milieu acide, en des bains peu concentrés et dont la température ne dépasse pas 40° C.

L'inconvénient du mordancage consiste plutôt en un léger brunissement de la fibre (formation de substances humiques et mélanoidiques).

Le mordancage après teinture peut provoquer un changement de nuance par oxydation du colorant.

Il ressort de l'étude des auteurs que, étant donnée la constitution de la molécule de laine comportant de longues séries de chaînes polypeptidiques reliées entre elles par des fonctions amides et par les ponts de soufre de la cystine que contient la laine, le mordancage à l'eau oxygénée en bain acide élimine, par oxydation, une partie de ces ponts de soufre, ce qui entraîne une augmentation de la gonflabilité de la fibre. Les essais montrent une relation directe entre l'action chimique, d'une part, et les propriétés physiques (gonflement) d'autre part.

L. B.

Durées de séchage longues ou courtes. — H. HAAS. — *Melliand Textilberichte*, novembre 1937, p. 912-913.

L'auteur essaie d'élucider la question de savoir si le séchage doit s'opérer en une durée longue, à basse température, (à la manière du séchage naturel), ou en une durée courte, (par raison d'économie) à température élevée.

On dispose actuellement de procédés de séchage rapide et rationnel qui ménagent bien les fibres.

Les fibres peuvent être endommagées mécaniquement ou chimiquement lors du séchage. Elles subissent des détériorations notamment lorsqu'il y a évaporation de l'eau à la surface des fibres s'évapore trop rapidement, ne laissant pas le temps à l'eau de l'intérieur des fibres de diffuser. Par suite du dégonflement plus marqué de la surface, par rapport à l'intérieur de la fibre, des tensions provoquent un éclatement de la pellicule externe.

La fibre de coton séchée dans de mauvaises conditions, gonfle régulièrement et se fissure dans la cuticule. La fibre de laine séchée à température trop élevée prend des stries suivant son axe.

Bien entendu, les détériorations de fibres n'ont plus lieu dans les procédés modernes de séchage, car la matière venant d'abord en contact avec de l'air chaud et relativement humide, puis graduellement avec de l'air plus sec et moins chaud, l'évaporation se poursuit suivant un rapport bien déterminé entre la quantité d'eau qui s'évapore de la surface et celle qui diffuse ensuite de l'intérieur.

Lors du séchage l'action chimique se traduit par une hydrolyse des fibres, soutenue par la chaleur et la durée. L'auteur avait établi antérieurement que les chaînes de cellulose sont hydrolysées lorsque le séchage est réalisé à température élevée et pendant une longue durée. Le produit final comporte un groupe alcoolique et un groupe aldéhydique.

La laine subit, dans ses liaisons peptidiques, une décomposition hydrolytique conduisant à un dégagement d'ammoniac, en fonction de la température et de la durée du séchage. En outre, la cystine s'hydrolyse avec production d'hydrogène sulfuré et d'acide sulfurique.

Le colon perd de sa résistance dynamométrique lorsqu'il est chauffé à 120-140° C. pendant 3 heures ou à 50° C. pendant 24 heures.

En somme, les fibres subissent au séchage une détérioration, lorsque la durée de séchage est démesurément prolongée. Par conséquent, il importe d'acquérir dans l'élaboration de procédés de séchage des fibres textiles, des précisions sur les propriétés physiques et chimiques de ces dernières, réglementant, dans chaque cas, la durée de séchage (aussi courte que possible) et surtout les limites de température.

L. B.

NOUVEAUX PRODUITS

Velan PF

Nous avons déjà eu l'occasion de signaler notre visite à l'Exposition du Velan PF, nouvel agent d'imperméabilisation et adoucissant pour les fibres textiles. (Voir R.G.M.C. mai 1938, p. 172).

Cette Exposition avait lieu dans les Bureaux des Ets S. H. Morden et C° (seuls concessionnaires pour la vente en France du Groupement des Matières Colorantes de l'*Imperial Chemical Industries Ltd*, 14, rue de la Pépinière, à Paris 8^e.

Le Velan PF est un produit nouveau qui offre de nombreux avantages sur les procédés existant d'imperméabilisation ; ils peuvent être divisés en deux catégories :

1^o Ceux qui rendent les tissus absolument imperméables à l'eau et qui, de ce fait, ne laissent passer ni l'air, ni l'eau.

2^o Ceux qui donnent une imperméabilisation relative, c'est-à-dire imperméabilisation à l'eau dans des conditions normales, mais sans occlusion des interstices.

Le caoutchouc est la matière principale de la première catégorie. Il y aussi des préparations diverses à base de goudron, d'huile de lin, de laques celluliques, etc. Mais toutes ces substances modifient plus ou moins la tombée et le toucher des tissus traités. Même dans certains cas, l'étoffe perd ses caractéristiques et n'est plus qu'un support pour une couche imperméable.

Dans la deuxième catégorie, nous rencontrons surtout des préparations à base de cires, employées parfois conjointement avec des sels métalliques. Elles ne peuvent pas être utilisées pour traiter des tissus délicats et, bien que l'imperméabilisation obtenue soit satisfaisante, elles suppriment, cependant, les qualités de toucher et de souplesse. Leur plus grand désavantage réside dans le manque de résistance. Elles ne sont pas permanentes. En effet, elles disparaissent par simple lavage et sont complètement détruites par un nettoyage à sec.

Nous avons vu de nombreuses pièces de tissus traitées au Velan PF et représentant tous les genres de fibres textiles employées ; ces tissus avaient tous un excellent toucher et une souplesse remarquable.

Différentes expériences ont été faites pour démontrer que ces tissus étaient imperméables à l'eau, et qu'ils

conservaient cette propriété, même après plusieurs lavages ou nettoyages avec les solvants employés chez les teinturiers dégrasseurs.

Les tissus traités au Velan PF sont éminemment hygiéniques, étant perméables à l'air.

Nous avons particulièrement remarqué :

Un tissu laine-rayonne viscose schappe parfaitement imperméable à l'eau et d'une souplesse remarquable. Le traitement au Velan PF offre un intérêt particulier pour tous les tissus mixtes contenant de la rayonne viscose, du fait qu'il rend cette dernière hydrofuge et lui permet, par conséquent, de résister à toutes déformations physiques.

Un tissu de gabardine en coton vélanié, sous forme d'une poche remplie d'eau dans laquelle nageaient à l'aise des poissons rouges. Il n'a pas été traversé par l'eau pendant toute la durée de l'Exposition et n'était même pas humide à l'extérieur.

ou :

Une robe en jersey vélanié qui avait été portée par des mannequins au cours de plusieurs Expositions et nettoyée chez les teinturiers dégrasseurs de nombreuses fois, repoussait encore parfaitement l'eau, l'encre, etc...

ou :

Des bas de soie ou de viscose qui, remplis d'eau, et vidés, étaient secs et ne montraient aucune adhérence du liquide.

ou :

Des expériences faites en versant différents liquides sur des tissus traités et non traités, par exemple de l'eau, de l'encre, des alcools ; ces liquides adhéraient au tissu non traité et formaient des taches, tandis que sur le tissu vélanié, ils glissaient immédiatement.

ou :

Un tissu de gabardine de coton vélanié avait une souplesse remarquable.

ou :

Un tissu de velours de coton, vélanié, sur lequel l'eau glissait sans adhérer et sans laisser aucune trace.

En résumé le Velan PF donne aux fibres une imperméabilisation permanente à l'eau, mais perméable à l'air ; il améliore nettement le toucher et la souplesse des tissus. Le procédé n'affecte nullement les tissus les plus délicats ou les coloris les plus vifs.

ERRATUM

Le Brevet *Rumford Chemical Works* inséré dans le N° d'Avril de la *R.G.M.C.* (page 156) doit se lire :
B. F. 810.958, 21 septembre 1936, au lieu de B. F. 810.847, 27 juin 1936.

EXTRAITS DE BRÉVETS ALLEMANDS

AGENTS AUXILIAIRES

Ethers sulfuriques d'amides. — *I. G. Farbenindustrie.*
— D.R.P. 640.581, 13 avril 1929.

Ces produits sont des agents mouillants et détergents. On les obtient, par exemple, en sulfonant les amides de manière à pouvoir obtenir des éthers sulfuriques. Par exemple l'amide de l'acide lactique et de la dodécyamine est sulfonée par la chlorhydrine et le produit neutralisé. Ce composé est soluble dans l'eau.

Acides sulfoniques condensés. — *Böhme Fettchemie Gesellschaft.* — D.R.P. 642.829, 6 janvier 1933.

On dissout 100 kgs d'alcool cétyle dans 100 kgs de benzine et ajoute 60 kgs d'anhydride phosphorique à 30°, puis ajoute 40 kgs d'acide benzaldéhyde sulfonique jusqu'à ce que le produit soit devenu soluble dans l'eau. On neutralise et concentre jusqu'à consistance pâteuse; le produit est un mouillant et un détergent.

Composés sulfonés de l'huile de lin. — *Chemische Fabrik Stockhausen.* — D.R.P. 640.791, 29 novembre 1930.

On soumet l'huile de lin mélangée à d'autres corps gras, d'abord à l'action du chlore et ensuite à l'action de l'acide sulfurique. Ces produits constituent des colloïdes protecteurs.

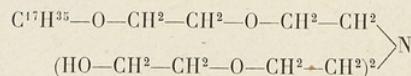
Ethers sulfuriques d'alcools non saturés. — *Böhme Fettchemie Gesellschaft.* — D.R.P. 640.997, 31 mars 1928.

Ce brevet pour lequel la procédure a duré 10 ans consiste dans la sulfonation d'alcool non saturé à 18 atomes de carbone, par l'acide sulfurique fumant, à basse température. On obtient ainsi des produits stables vis-à-vis des sels calcaires.

Produits de condensation. — *I. G. Farbenindustrie.* — D.R.P. 642.744, 2 avril 1930.

On condense les oxyalcoylamines éthérifiées par des groupes oxyalcoyles, avec les acides carboxyliques. Par exemple l'éther trioxyéthylique de la triéthanolamine, obtenu par l'action de l'oxyde d'éthylène sur

la triéthanolamine, est chauffé avec l'acide stéarique, on obtient :



qui peut ensuite être sulfoné. On peut aussi utiliser le produit de la fixation de l'éthylène diamine sur l'oxyde d'éthylène.

Ethers sulfuriques de carbonamides. — *I. G. Farbenindustrie.* — D.R.P. 642.885, 13 avril 1929.

On prépare des amides en faisant réagir les acides carboxyliques cycloaromatiques ou des acides aliphatisques-aromatiques avec les amines primaires ou secondaires en choisissant les composants de telle sorte qu'on puisse y introduire, par sulfonation, un groupe $\text{O}-\text{SO}_3\text{H}$. Par exemple, on chauffe l'acide cholique avec l'éthylamine et sépare l'éthylamide de l'acide cholique et sulfone avec la chlorhydrine sulfurique. Le produit est neutralisé, additionné de phosphate de sodium et séché; c'est un agent mouillant.

Ethers sulfuriques d'alcools. — *Böhme Fettchemie Gesellschaft.* — D.R.P. 643.052, 10 août 1928, addition au D.R.P. 640.997.

Le procédé du brevet principal 640.997 (voir plus haut) est modifié en ce sens qu'on sulfone l'alcool oléyle par la chlorhydrine sulfurique en présence d'éther.

Condensation d'éthers gras avec les hydrocarbures. — *I. G. Farbenindustrie.* — D.R.P. 644.131, 4 mai 1930.

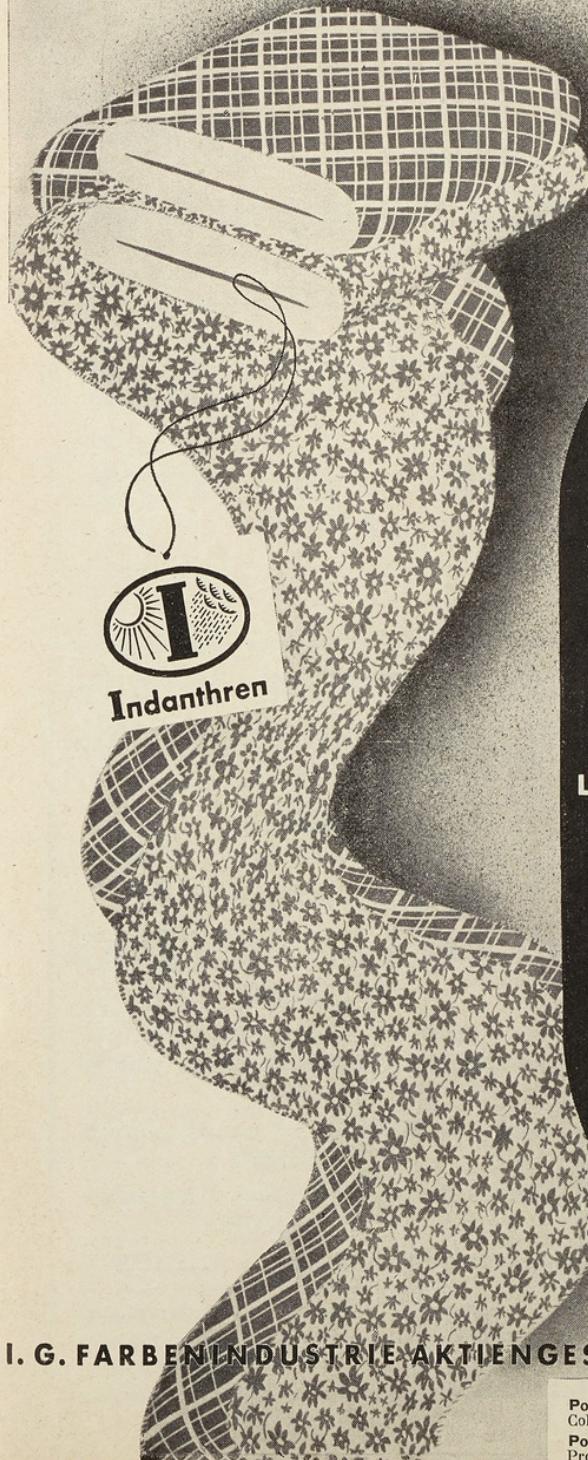
Par exemple, on fait réagir en milieu sulfurique l'éther monostéarique de la glycérine avec la naphtaline. Le produit obtenu est un détergent qui est actif dans l'eau dure.

Sulfures de poids moléculaire élevé. — *Henkel et C°.* — D.R.P. 644.275, 5 janvier 1932.

Le procédé est illustré par l'exemple suivant. On traite le sel de sodium du phénylmercaptopan par l'éther chloracétique de l'alcool dodécylique; le produit obtenu est une huile bouillant à 244-245°.

Maison de Commerce avec les Colonies, recherche accords avec producteurs directs pour la vente de leurs articles sur les marchés Africains (sauf Afrique du Nord). Prière aux intéressés de faire parvenir premières offres accompagnées si possible d'échantillons ou catalogues aux *Comptoirs d'Echanges Franco-Africains*, 54, rue Saint-Lazare, Paris (9^e). (Producteur 8766 Seine C. A.).

Avez-vous déjà essayé les nouveaux colorants RAPIDOGÈNE appliqués seuls ou en combinaisons, dans l'impression directe et comme réserves sous noir d'aniline?



LE JAUNE RAPIDOGÈNE I4G

employé seul, fournit des jaunes vifs tirant fortement sur le vert, et en combinaison avec le **Jaune Or Rapidogène IFG** toute la gamme des jaunes.

L'OR ORANGÉ RAPIDOGÈNE IGG

en combinaison avec **l'Orangé Rapidogène IRR** permet de reproduire tous les tons »orangé« allant du jaune or à l'orangé rougeâtre.



I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT · FRANKFURT (MAIN) 20

Pour la vente en France : SOPI, Société pour l'Importation de Matières Colorantes et de Produits Chimiques, 32-34, rue Galilée, Paris (16^e).

Pour la vente en Belgique : G. M. C., La Générale des Matières Colorantes, Produits Chimiques et Pharmaceutiques, 66, Avenue du Port, Bruxelles,



PRODUITS SANDOZ

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 3 MILLIONS DE FRANCS

15, Rue Galvani — PARIS (17^e)

R. C. Seine 212.835 B

TÉLÉGRAMMES
SANDOZAS-PARIS 74

TÉLÉPHONE :
ÉTOILE 49-10 et 49-11

Seuls concessionnaires pour la France des :

Fabriques de Produits Chimiques Sandoz BÂLE (Suisse)

COLORANTS pour toutes Industries

ADJUVANTS et PRODUITS AUXILIAIRES

POUR TOUS LES EMPLOIS DANS L'INDUSTRIE TEXTILE

A LOUER

LES SAVONNERIES RÉUNIES DE BOULOGNE ET ST-DENIS

S. A. R. L. — Capital : 1.200.000 francs

recommandent

à votre attention leurs fabrications exclusives :

Savon extra pur sans résine

LAMELLES AMBRÉES

94 % d'huile

SAVONS EN LAMELLES
94 % d'huile d'oléine, de pulpe d'olive
de coco

Savon de Dégraissage pour Couleurs
« LE SAREMBO »

Savon de Benzine pour Détachage
« LE BENZILOR »

Solvants mouillants « RICOL »

36 et 40, rue de Landy, La PLAINE-SAINT-DENIS

Téléphone :
Plaine 07-06

R. C. Seine
10.764

INDUSTRIE TEXTILE

EXTRAITS DE JOURNAUX ÉTRANGERS

L'identification des fibres textiles. — TECHNOLOGIST.
— *Textile Mercury and Argus*, 15 octobre 1937.

L'auteur indique quelques essais simples, permettant de déterminer rapidement et à coup sûr la nature des fibres d'un fil ou d'un tissu. Ces essais présentent l'avantage de ne nécessiter qu'un matériel très réduit et des réactifs en nombre limité. Les fibres considérées sont : le lin, le coton, le coton mercerisé, la laine, la soie, les rayonnes viscose, acétate et cuproammoniaque (en filament continu ou en fibres courtes), et enfin le lanital.

Les essais indiqués sont valables même pour les marchandises teintes. Il est cependant préférable de décolorer ces dernières, dans la mesure du possible. Pour le démontage des teintures, on n'aura recours qu'à des moyens simples tels que l'ébullition en bain savonneux concentré, le traitement à chaud par une solution ammoniacale d'hydrosulfite, ou l'immersion dans un bain d'eau de Javel légèrement acidulé. Encore ce dernier traitement doit-il être évité lorsqu'il peut s'agir de fibres animales, car la laine et la soie sont altérées dans leur substance par l'action des hypochlorites.

La première chose à faire est d'examiner au microscope le fil ou le tissu en question. Cet examen est parfois suffisant pour identifier certaines fibres ; il révèle en outre, éventuellement, la présence de plusieurs sortes de fibres dans un tissu. On distingue tout de suite, au microscope, le coton ordinaire et la laine. Les fibres de coton se reconnaissent sans difficulté à leur forme de ruban tordu, présentant cette particularité que le sens de torsion se renverse irrégulièrement tous les quelques tours. Ces fibres ont en moyenne 3 cm. de long et dépassent rarement 5 cm ; elles sont un peu plus épaisses sur leurs bords. Les fibres de laine ont l'aspect caractéristique de baguettes recouvertes d'innombrables petites écailles. Le coton et la laine se distinguent encore plus sûrement si l'on dépose sur les fibres une goutte de soude caustique à 25-30° Bé. On voit les fibres de coton se tortiller sous l'action de ce réactif ; elles prennent finalement un aspect presque cylindrique, sans torsion, et deviennent transparentes. Au cours du gonflement, on peut même observer un instant le lumen, canal central de la fibre, qui contient des impuretés opaques. On cesse de le voir quand le gonflement arrive à ses limites. La soude produit aussi un gonflement de la laine, mais celui-ci va jusqu'à la perte des écailles épithéliales et à la désagrégation des fibres.

On doit employer pour l'examen des textiles un

microscope de grossissement environ 300. A l'aide de cet instrument, on peut également déceler la présence de fibres de lin. Tandis que la fibre de coton n'est qu'une longue cellule, celle de lin est constituée par un faisceau de cellules ressemblant à un fagot de bois à section polygonale. Ce faisceau comporte des stries longitudinales et des fentes transversales. Il y a en outre, de loin en loin, des nœuds de jonction rappelant ceux du bambou. Si, sur un mélange de coton et de lin, on fait une touche avec une solution de nitrate d'argent, suivie d'un lavage à l'acide nitrique dilué, les fibres de coton apparaissent au microscope brillantes et claires. Celles de lin au contraire retiennent assez d'argent pour paraître foncées.

L'examen microscopique pour la recherche du coton peut encore être complété par l'essai suivant : on place sur la lame porte-objet quelques fibres dont le bout a été coupé net à l'aide d'une lame de rasoir. On ajoute une goutte de soude caustique à 22° Bé et on observe attentivement le gonflement des fibres. La cellulose interne ne tarde pas à être expulsée aux extrémités (où elle n'est plus retenue par la cuticule) en formant une sorte d'ampoule. Cette particularité est très caractéristique du coton.

Lorsqu'on en est arrivé à ce point, il est utile de chauffer un petit échantillon de la matière textile dans un tube à essais, avec une solution étendue d'acide picrique légèrement acidulée avec de l'acide sulfurique. Dans ces conditions, seules la laine et la soie sont teintes intensément, en jaune. Si l'examen microscopique a permis de conclure à l'absence de laine, la fibre teinte en jaune ne peut être que de la soie. Cette dernière se reconnaît d'ailleurs au microscope par sa forme de baguette et sa finesse (elle ne dépasse pas 1 denier). La rayonne cuproammoniacale est presque aussi fine, mais est dépourvue d'affinité pour l'acide picrique ; les autres rayonnes sont en général moins fines. Un fil de soie naturelle forme par brûlage à son extrémité un globule friable après refroidissement. Dans les mêmes conditions un fil de rayonne d'acétate donne un globule dur, se cassant difficilement.

L'examen microscopique ne permet pas à lui seul, de distinguer avec certitude le coton mercerisé et les différentes sortes de rayonnes. Pour établir une distinction, la première chose à faire est de déterminer la présence ou l'absence de rayonne d'acétate. On sait que le coton mercerisé, la viscose et la rayonne cuproammoniacale ont une forte affinité pour les colorants directs, tandis qu'en général l'acétate n'en a aucune. Si on chauffe la matière textile dans un tube à essais

avec une solution diluée de Bleu ciel direct 6B (Bleu Chicago 6B), on constate après lavage que la rayonne d'acétate est restée parfaitement blanche, tandis que les autres rayonnes sont fortement teintées de bleu. Mais si on a chauffé préalablement l'acétate avec une solution étendue de soude caustique, il se teint en bleu par traitement au Bleu ciel direct 6B, car l'alcali a saponifié plus ou moins l'acétate de cellulose, en donnant de la cellulose, substance dont sont constitués le coton et les autres rayonnes. Un autre essai à faire est le suivant : on prend un fil du textile en question et on l'enflamme à une extrémité. La rayonne d'acétate brûle en laissant tomber peu à peu des globules noirs qui, par refroidissement, deviennent durs comme de la cire à cacheter. Le coton mercerisé, la viscose et la rayonne cuproammoniacale brûlent comme du papier, sans formation de globules, et en ne laissant qu'une cendre impalpable.

Lorsqu'il s'agit de décider entre du coton mercerisé, de la viscose et de la rayonne cuproammoniacale, on a déjà une indication avec le microscope. Les fibres de rayonne cuproammoniacale sont d'une finesse extrême, contrastant avec l'épaisseur relative de celles du coton mercerisé. D'autre part, le mercerisage du coton est rarement complet : parmi les fibres d'un même fil, il en reste généralement quelques-unes qui ne sont pas devenues cylindriques et ont conservé la forme de ruban tordu, caractéristique du coton. On sait par ailleurs que les trois fibres : coton, rayonne viscose et rayonne cuproammoniacale, sont constituées d'une même substance : la cellulose. Mais il existe entre le coton et les rayonnes une différence essentielle. La fibre de coton, seule, possède un cuticule, c'est-à-dire une enveloppe protectrice de cellulose dure qui limite les possibilités de gonflement. Les particularités du gonflement sous l'action de la soude — phénomène d'ailleurs très complexe — peuvent être mises à profit pour distinguer les rayonnes du coton mercerisé. Il est connu que le coton se gonfle le plus sous l'action des lessives de soude 13 à 16° Bé; le coton ordinaire est peu affecté par la soude à 30° Bé, mais se gonfle fortement dès que par dilution le degré s'abaisse à 16 environ. L'expérience suivante est très significative : sur les fibres étudiées, placées sur la lame porte objet du microscope, on dépose une goutte de soude caustique à 27-30° Bé. Une minute après, on ajoute une goutte d'eau, et on observe attentivement ce qui se passe. S'il s'agit de coton mercerisé, la cellulose étant déjà gonflée au maximum, on ne constate à aucun moment de changement appréciable. Au contraire dans le cas des rayonnes, il se produit un gonflement considérable avec éclatement partiel de la fibre, et même apparente dissolution.

La distinction entre les deux rayonnes : viscose et cuproammoniacale, est un problème beaucoup plus difficile, étant donné leur similitude de propriétés. On peut cependant avoir une indication utile en faisant l'essai simple suivant. On fait un petit faisceau de fibres, que l'on tire à travers un liège, et on en coupe

une mince tranche à l'aide d'une lame de rasoir. Vue au microscope, la section des fibres de rayonne cuproammoniacale est circulaire ; celle des fibres de viscose est dentelée. Une identification plus complète peut être obtenue en tenant compte du fait que la viscose contient en général des traces de soufre libre ou de composés sulfurés, provenant du sulfure de carbone utilisé dans la fabrication. La rayonne cuproammoniacale ne contient jamais de produits de ce genre. Herzog et Ruckert (*Textilberichte*, 1937, p. 485) proposent l'essai suivant. Un échantillon d'environ 5 gr. de la matière textile est agité avec de l'éther de pétrole pur, pour enlever certaines impuretés pouvant provenir par exemple de la transpiration des mains. Ensuite on l'agit avec 15 cc de sulfure de carbone pur, qui dissolvent le soufre et les composés sulfurés éventuels. Une moitié de l'extrait obtenu est agitée avec une goutte de mercure, qui se ternit immédiatement sous l'action des composés sulfurés. Si, sur cette goutte de mercure ternie, on verse une ou deux gouttes d'une solution d'iode n/10 contenant 2% d'azoture de sodium, on observe un dégagement de nombreuses bulles d'azote sur toute la surface du mercure. Ce dégagement gazeux, qui dénote la présence de composés sulfurés du mercure, est assez net pour déceler le soufre contenu dans la viscose, et par conséquent pour identifier cette fibre.

L'identification du lanital est délicate, la fabrication de cette nouvelle matière textile faisant encore l'objet de perfectionnements continuels. Cette fibre a essentiellement les mêmes propriétés tinctoriales que la laine et la soie : elle se teint donc en jaune avec l'acide picrique. Mais le lanital se distingue de la laine par l'absence d'écaillles à la surface des fibres, — et de la soie par sa grossièreté relative. Par brûlage un fil de lanital ne donne pas, comme la soie, de globule friable.

Les indications ci-dessus permettent d'identifier les fibres dans la plupart des cas. Lorsqu'il s'agit d'un mélange de plusieurs fibres, il peut être quelquefois avantageux de les trier d'abord à la main, et de les examiner séparément.

J. L.

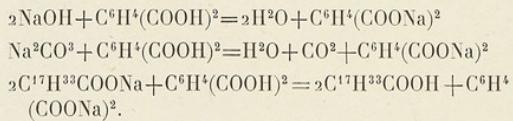
Détermination de l'alcali dans la laine. — D. E. STOKER. — *J. Society of Dyers and Colourists*, septembre 1937, p. 348-349.

Il n'est pas aisément de déterminer l'alcali dans la laine. Ce n'est pas chose aisée, puisque, d'une part, les groupes COOH et CONH de la protéine forment des sels de sodium et que, d'autre part, la laine a le pouvoir d'adsorber les acides. Hirst et King indiquent que l'on peut obtenir des résultats exacts en extrayant d'abord la laine à l'alcool, puis en la chauffant avec de l'eau distillée et titrant avec un acide de titre connu, en présence de phthaléine du phénol.

Toutefois ces auteurs préfèrent la méthode à l'acide téraphthalique (*J. Textile Institute*, 1926, T. 101). On

traite une quantité pesée de laine par de l'eau contenant une quantité connue d'acide téraphthalique à 60° C., pendant 4 heures. Ensuite on ajoute un volume mesuré d'acide titré; on filtre le liquide et l'on détermine l'excès d'acide en titrant en présence du bleu de bromophénol.

La soude caustique, le carbonate de sodium et le savon sont déterminés en même temps, comme le montrent les équations :



Le savon et l'alcali caustique peuvent être éliminés par une extraction préalable avec de l'alcool. Les savons de chaux, étant insolubles dans l'alcool, sont aussi décomposés par l'acide téraphthalique; ils doivent ainsi être déterminés séparément, ce dont on doit tenir compte.

Comme la méthode à l'acide phthalique n'est pas commode à appliquer, une nouvelle méthode a été étudiée, dans laquelle l'alcali est extrait par une solution aqueuse d'acide borique, après quoi le borate sodique formé est titré avec de l'acide chlorhydrique 0,1/n en présence de rouge de méthyle ou d'orangé de méthyle.

L'avantage de cette méthode est que : 1) l'acide borique n'a aucune action sur les indicateurs utilisés et l'adsorption de l'acide par la laine n'affecte pas le résultat; 2) le borate de sodium est facilement éliminé de la laine, par un lavage à l'eau, et 3) si la solution d'acide borique est saturée de chlorure de sodium, les savons de chaux et les colorants ne sont pas extraits; ainsi la difficulté de titrage d'un liquide coloré ne se présente pas.

On extrait d'abord les savons sodiques et l'alcali caustique par de l'alcool.

Le mode opératoire est le suivant :

Une quantité pesée de laine est séchée et extraite par de l'alcool absolu dans un soxhlet. On détermine l'alcali caustique présent par titrage de l'extrait alcoolique avec de l'acide chlorhydrique 0,1/n, en présence de phthaléine du phénol. On enlève ensuite l'alcool de l'extrait par évaporation et l'on dissout le résidu dans de l'eau.

Ensuite on ajoute de l'acide pour décomposer le savon et l'on extrait par de l'éther les acides gras séparés. L'extrait éthéré est évaporé, le résidu est dissous dans de l'alcool et l'on détermine les acides gras du savon, de la manière habituelle. Après cela, la laine extraite est immergée pendant plusieurs heures dans une solution diluée d'acide borique, par exemple à 1 %, puis on place le liquide et la laine dans un petit entonnoir à robinet contenant un tampon de caoutchouc, dans un flacon relié à une pompe à vide et le liquide est aspiré. On ferme ensuite le robinet et on ajoute de l'eau distillée dans l'entonnoir. On y agite la laine et, au bout de quelques minutes, on

enlève l'eau par aspiration; on répète 8 ou 10 fois ce lavage. Le filtrat et les eaux de lavage réunis sont titrés avec de l'acide chlorhydrique 0,1/n, en présence de rouge de méthyle. Si des savons de chaux ou des colorants sont présents, on sature la solution d'acide borique de sel et on emploie une solution saturée de sel, pour le lavage.

L. B.

Sur le dosage de l'acide phosphorique dans le « Lanital » et dans les autres fibres textiles. — C. FERRARI. — *Annali di chimica applicata*, vol. 27, 1937, p. 482.

L'emploi toujours croissant du Lanital rend intéressantes les méthodes qui permettent de doser la nouvelle fibre dans les tissus mixtes.

Le Lanital présente ce caractère particulier de contenir un certain pourcentage de phosphore : 0,79 % (correspondant à 1,8 % d'acide phosphorique) alors que cet élément ne se trouve pas dans les autres fibres ou seulement à l'état de traces.

L'auteur a adopté l'acide perchlorique comme agent de destruction de la matière première, ceci afin de permettre ensuite le dosage du phosphore par une méthode colorimétrique appropriée :

Dans un ballon de Kjeldahl on chauffe gr. 0,25 à 2,0 de substance à examiner avec 10 fois son poids d'acide sulfurique concentré. Lorsque l'effervescence est terminée et que commence une ébullition tranquille, le liquide noir, homogène est additionné de petites portions de perchlorate de potassium, dont la quantité est d'environ le double du poids de la substance à examiner. Par ce traitement le liquide se décolore. On le dilue par son volume d'eau et on chauffe à l'ébullition pour éliminer toutes traces d'oxyde de chlore; on refroidit et on étend à 100 cc. On dose l'acide phosphorique colorimétriquement sur une prise de 10 cc.

Il faut noter que si l'on exécute le dosage sur une autre fibre que le Lanital il est préférable d'opérer sur les cendres.

Le dosage colorimétrique est basé sur la transformation de l'acide phosphorique en acide phosphomolybdique qu'on réduit à chaud en bleu de molybdène par le sulfate d'hydrazine.

10 à 50 cc de la solution sont neutralisés par le carbonate de sodium solide. On ajoute 10 cc d'une solution contenant par litre 7,2 gr. de molybdate d'ammonium et 120 cc d'acide sulfurique concentré. On ajoute 10 cc d'une solution à 1 % de sulfate d'hydrazine et assez d'eau pour porter le volume à 90 cc. On chauffe jusqu'à commencement d'ébullition et on maintient un quart d'heure sur un bain-marie bouillant. Après refroidissement on passe le liquide dans un ballon de 100 cc. Celui-ci paraît plus ou moins coloré en bleu selon la quantité d'acide phosphorique. Il convient que la concentration ne dépasse pas 1 mgr. d'acide P₂O₅ par 100 cc.

On examine ensuite le liquide au photomètre gradué de Pulfrich en utilisant le filtre spectral S. 61. La lecture donne directement la valeur de la transparence

en %. A l'aide d'une table on passe de cette valeur à celle du coefficient d'extinction qui est rapporté à 1 cm d'épaisseur et en multipliant ce chiffre par le facteur

0,7553 on a la quantité de P_2O_5 présente en mgr.

L'auteur a réuni dans le tableau suivant les résultats des analyses qu'il a effectuées sur des fibres diverses :

Nature de l'échantillon	Poids de subst. attaquée et portée à 100 cc.	Vol. prélev. sur l'analyse	Epaisseur du tube photométrique	Transparence	Coefficient d'extinction rapp. à 1 cm.	P_2O_5 en %
Lanital	0,25	10	1	27,0	0,569	1,719
—	0,25	10	1	24,0	0,620	1,873
—	0,25	10	1	25,0	0,602	1,819
—	0,25	10	1	25,0	0,602	1,819
Laine.	2,00	50	2	16,5	0,391	0,0295
—	2,00	50	2	16,0	0,398	0,0300
—	2,00	50	2	16,0	0,398	0,0300
Coton.	10,00	50	1	10,0	1,000	0,0151
Lin.	10,00	50	2	18,5	0,3665	0,0055
Chanvre.	4,00	50	1	16,0	0,796	0,0300
Kapok.	4,00	50	2	16,0	0,796	0,0300
Tissu laine Lanital.	0,50	15	1	31,5	0,600	0,503
—	0,50	15	1	18,0	0,745	0,750

Y.

Velours de soie. — A. EFFENBERG. — *Melliand Textilberichte*, janvier 1938, p. 78-79.

Le velours de soie est formé, ordinairement, d'un tablier en coton retors, teint en écheveaux avec duvet en soie organzin teinte en écheveaux, en nuances solides au frottement et à la lumière. La chaîne est encollée en écheveaux, puis teinte en colorants substantifs. La soie est parfois chargée. Les lisières sont en coton mercerisé blanc.

Les pièces sortant du tissage, en 3 largeurs sont d'abord nettoyées (poil et dossier), puis on les ouvre au large en supprimant tous les plis et on flambe le dossier, en 2 passages dans une flambeuse à 2 ou 3 brûleurs; ensuite on tond le duvet sur tondeuse à un cylindre, en cousant chaque pièce bout à bout. Le duvet a une tendance à être couché un peu dans le sens de la chaîne. Une brosse rotative se trouvant devant la machine enlève les filaments de poils tombés lors de la coupe du velours. Après tondage, les pièces sont grattées légèrement sur machine à deux cylindres.

Pour donner au tissu un meilleur toucher et plus de tenue, on apprête le dossier avec la composition suivante :

- 13 l. solution de férule 1 : 5
- 13 l. solution d'adragante 1 : 2, avec
- 9 l. eau, brassé pendant 1/2 heure, puis on ajoute :
- 2,5 l. huile d'olive émulsionnée avec de l'ammoniaque, pendant 1/2 h. ensuite on ajoute :
- 0,5 l. acide formique dilué avec
- 1 l. eau et
- 0,1 l. alun dissous dans
- 1 l. eau. Agiter 2-3 heures et passer au tamis.

On apprète et on repasse le dossier à la machine. Ensuite on divise les pièces et on les dérompt. Finalement on les brosse, on en repasse le dossier et on les vaporise à la machine (Kalariermaschine) d'où elles sortent en plis.

L. B.

Le développement de l'industrie des fils artificiels. — *Spinner und Weber*, 29 octobre 1937, p. 44.

La rayonne n'est connue que depuis cinquante ans; en effet, la première filature de rayonne a été mise en service à Besançon, en 1885. Encore en 1914 la place occupée par la rayonne dans l'ensemble des produits textiles était peu importante, et il a fallu de nombreux perfectionnements pour permettre à la production mondiale de passer de 11 millions de kg. en 1913 à 200 millions de kg. en 1930.

Des progrès aussi rapides n'ont pu être obtenus que grâce au fait que les matières premières nécessaires existent en quantités pratiquement illimitées.

Contrairement à ce qui se passe pour les fibres d'origine végétale ou animale, une mauvaise récolte ne pourra pas avoir d'influence désastreuse sur les cours de cette matière.

D'autre part, les propriétés remarquables des fils obtenus par le procédé cupro-ammoniacal ont grandement contribué à dissiper les préjugés qui s'opposaient à une généralisation de l'emploi de la rayonne. Depuis 1920, le procédé à l'acétate a commencé à se répandre. Enfin, en 1930, la mise au point du procédé d'étirage, par Lilienfeld, a assuré la prédominance du procédé viscosé.

Le tableau ci-dessous montre à différentes époques l'importance relative des différents procédés, en pourcents de la production totale :

Procédé	1896	1903	1906	1913	1923	1928	1930	1933	1934
Nitrate..	100	73	53	27	12	3	2	1	0,5
Cuivre..	—	27	40	13	2	5	4	3,5	4,4
Acétate..	—	—	—	—	4	7	7	8,5	7,3
Viscose ..	—	—	7	60	82	85	87	87	87,8

Les perfectionnements nouveaux permettent d'étendre toujours les possibilités d'emploi de la rayonne. Mais à côté de la rayonne est née, pendant la guerre, une deuxième fibre artificielle qui a été nommée Stapelfaser et qui devait remplacer, en Allemagne, la laine et le coton qui faisaient presque complètement défaut. Les procédés de fabrication de cette fibre ont été améliorés considérablement par les travaux de la I. G. Farbenindustrie. En 1933 elle réapparaît sous la désignation de Zellwolle (laine de cellulose) pour devenir l'objet d'une industrie nouvelle qui a pris des proportions impressionnantes.

C'est en Allemagne et en Italie que cette industrie a fait les progrès les plus rapides. Ces deux pays ont dû restreindre les importations de laine et de coton, ce qui les a incités à favoriser, d'une façon intense, la production de fibres nationales.

En 1936, ces deux pays produisaient 68 % de la production mondiale de laine de cellulose. La production mondiale, qui était de 4 millions de kg. en 1929, de 13 millions en 1933 et de 30 millions en 1934, a atteint 67 millions de kg. en 1935 et 144 millions de kg. en 1936.

Quelle est l'importance relative des fibres artificielles pour l'industrie textile allemande ? En 1933, la rayonne représentait 5 % et la laine de cellulose 0,5 % de la consommation totale.

En 1936, la rayonne représente 8 % et la laine de cellulose 7 % de la consommation totale.

Ces chiffres montrent que l'industrie des fibres artificielles a fait des progrès considérables. Les possibilités nouvelles d'emploi sont encore nombreuses et la production de textiles artificiels va encore croître d'année en année.

A l'origine, la laine de cellulose remplaçait surtout le coton, mais elle tend également à remplacer la laine.

Les mousselines de laine ont été remplacées par des mousselines de laine de cellulose. Leurs coloris sont plus lumineux, leur souplesse est plus grande, et leur toucher est plus doux.

Les mélanges de laine et de laine de cellulose donnent des tissus très résistants et de bel aspect. Après imprégnation spéciale ils résistent à l'humidité et sont agréables à porter en été. La laine de cellulose sert également à la fabrication des tissus d'ameublement, de rideaux et de tapis.

Des qualités très nombreuses de fibres artificielles ont été lancées. Les marques les plus récentes, ressemblant à la laine, sont la Vistra XT, la Lanusa, la Cuprama SF et la Floxalane.

La Vistra XT est un produit de la I. G. Farbenindustrie. La surface n'est pas lisse, elle ressemble à un tire-bouchon. Les fibres sont ondulées, ce qui donne du crochet au ruban. Elle se teint facilement et devient très brillante. Elle sert plus spécialement à la fabrication des tapis.

La Lanusa possède également des ondulations, elle est très nerveuse et très élastique. Elle se teint facilement et reste mate.

La Cuprama SK est obtenue par le procédé cupro-ammoniacal. Elle a de fines ondulations, elle est douce au toucher, très résistante et elle retient bien la chaleur.

La Floxalane a une structure ressemblant à celle de la laine. Elle est constituée par une succession de cellules s'emboitant les unes dans les autres, ce qui donne du crochet au ruban et de la solidité au fil.

En 1935, la fibre viscose coûtait 2 mk 28. Ce prix a été ramené successivement à 1 mk 60 et à partir du 1^{er} septembre à 1 mk 45.

Les fibres spéciales et celles vendues sous forme de rubans atteignent des prix plus élevés. D'une façon générale, le prix de revient d'un fil de laine de cellulose sera voisin du prix de la rayonne. Pour les fils plus fins de 100 deniers le prix de la rayonne sera plus avantageux, par contre, pour les fils plus gros que 100 deniers la laine de cellulose coûtera moins cher.

Cependant, la laine de cellulose n'a nullement diminué l'emploi de la rayonne, mais elle a réussi à remplacer la laine dans de nombreuses applications. En effet, alors que la laine de cellulose ne coûte au kg. que 1 mk 45 à 2 mk 60, la laine coûte actuellement, en Allemagne, des prix compris entre 3 mk 50 et 8 mk.

E. V.

Rideaux et dentelles pour vêtements confectionnés par dévorange, par un nouveau procédé, pour rayonne d'acétate. — P. BRAUN. — Melland Textilberichte, janvier 1938, p. 84-85.

Suivant un procédé de la « Rhodiacéta », protégé par le D.R. 1.306 943, on produit de superbes articles de dentelle très richement décorés, avec des tissus viscose et acétate, dont on détruit l'acétate par dévorange. On utilise, par exemple, un tissu formé d'une chaîne satin assez épaisse, avec 2 fils de chaîne et 2 fils de trame. La chaîne est formée alternativement de rayonne d'acétate et de crêpe viscose. La trame est formée uniquement de fils crêpe viscose de même titre que les fils employés dans la chaîne. Le tissu pèse environ 170 gr/m².

Aux endroits à dévorer on imprime une pâte préparée en empâtant :

200 grs de peroxyde de benzoyle avec

200 grs d'acétate de benzyle. On émulsionne la pâte avec

50 grs de sulfocinatate de soude et on épaisse avec 550 grs de solution de british-gum. Enfin on filtre.

— Au lieu de la solution de british-gum, il est recommandable d'empâter 60 grs d'adragante dans 940 grs d'eau froide, puis de chauffer à 60° C et d'abandonner pendant la nuit. On obtient ainsi une pâte claire qui convient aussi bien à l'impression à la machine qu'à l'impression à la main.

On utilise environ 60 % de pâte, du poids du tissu.

Après avoir été imprimées, les pièces sont séchées à l'air, puis en chambre chaude pendant 20 minutes à 110-115° C, ce qui a pour effet de détruire l'acétate de cellulose, dont on élimine la poussière en battant le tissu.

Comme traitement subséquent, les pièces sont lavées dans une solution de savon à 2 %, à 50° C.

La viscose jaunit par le dévorange; elle doit être

reblanchie légèrement dans le cas de nuances claires ou de blanc. A cet effet, on traite le tissu par un bain contenant, au litre, 5 grs de savon et 4 à 5 grs de perborate de soude, chauffé lentement à 75° C., pendant 2 heures.

Sur les tissus viscose et acétate, on produit aussi de jolis effets, en dévorant, d'une part, la viscose par du chlorure d'aluminium et, d'autre part, l'acétate par du peroxyde de benzoyle.

Sur de la peluche, dont le dossier est en soie et le poil en acétate et en viscose, on imprime, après décreusage, une pâte au peroxyde de benzoyle (qui détruit la viscose), enfin une pâte aux deux agents de dévorange (qui détruit les deux ravyennes). L. B.

EXTRAITS DE BREVETS FRANÇAIS

Tissus doublés. — *Imperial Chemical Industries.* —
B. F. 812,491, 24 octobre 1936.

On a déjà utilisé pour le doublage des tissus, des solutions de caoutchouc et des résines synthétiques ainsi que des dérivés de la cellulose solubles dans les solvants organiques et présentant des propriétés thermoplastiques. Ces derniers qui nécessitent des dissolvants organiques présentent des inconvénients et des dangers. On a trouvé qu'on peut utiliser avec avantage des dérivés cellulosiques solubles dans les alcalis étendus. *Exemple* : On étale sur un côté de deux pièces de calicot une couche faite avec une solution de 7 % de glycol cellulose (E.P. 410.152) dans une solution à 7,5 % de soude. Cette solution avait à 20° une viscosité de 26 unités C.G.S. On sèche les pièces, puis on étale une deuxième couche de la même solution sur le même côté de chaque pièce, puis on les double dans une machine à doubler. Après séchage à température élevée, on introduit la matière dans un bain contenant 3 % d'acide sulfurique, lave soigneusement et sèche ; le produit présente une excellente adhérence et résiste à une ébullition dans un bain de 1 p. de savon et 1 p. de carbonate anhydre dans 100 ; la matière est perméable à l'air et à la vapeur.

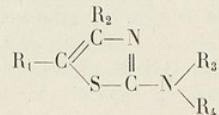
Cellulose fortement acétylée. — Société des Usines chimiques Rhône-Poulenc. — B. F. 812.559, 27 oct. 1936.

La cellulose est acétylée dans un milieu inhomogène dans lequel elle reste en suspension. Jusqu'ici il a été très difficile d'obtenir des acétylcelluloses dont les solutions ont une haute viscosité. Le procédé est illustré par l'exemple suivant. On met en contact pendant 5 heures, 100 p. de linters blanchis avec 100 p. d'acide acétique à 100 % et ajoute en une fois le mélange refroidi à 0° de 850 p. anhydride acétique, 2.400 p. acide acétique à 100 %, 700 p. de benzine et 2 p. d'acide sulfurique à 60 %. Le mélange est agité jusqu'à ce qu'un échantillon prélevé dans la masse soit

soluble dans le chlorure de méthylène-alcool, ce qui demande environ 24 heures. Le produit est filtré, lavé et séché ; sa solution dans un mélange de chlorure de méthylène-alcool présente une haute viscosité.

Immunisation contre les mites. — *Etablissements Kuhlmann.* — B. F. 812.687, 21 janvier 1936.

On soumet les fibres à l'action d'une solution aqueuse d'un sel ou d'un dérivé sulfonique répondant à la formule



Dans cette formule R1, R2, R3 et R4 représentent des atomes d'hydrogène ou des radicaux quelconques choisis de telle sorte que la base renferme 8 atomes de carbone. *Exemple* : On condense l'acide sulfanilique avec le sulfonylcyanure de potassium pour obtenir la p. sulfovinylnithiourée et on condense celle-ci avec la p. ω -dichloroacétophénone. On obtient ainsi l'acide β -(parachlorophényl) α -phénylamino thiazol-parasulphonique soluble sous forme de sel de sodium.

Condensation des phénols avec les aldéhydes. — I. G.
Farbenindustrie. — B. F. 812,697, 22 janvier 1936.

Il s'agit d'aldéhydes comportant plus de six atomes de carbone qui sont condensées avec les phénols. De telles aldéhydes s'obtiennent en distillant les sels de calcium des acides, des graisses, avec du formiate de calcium. Le produit de condensation de ces aldéhydes avec les phénols, crésols, se fait en milieu acide et fournit, suivant les cas, des produits pour l'industrie textile, comme des huiles, des humectants, des agents de-dispersion, des agents pour l'industrie du cuir.

Disponibles 4 corps de chaudières, utilisables comme réservoirs, grande contenance.
PLEZ & ROLAND, THIONVILLE.

EXTRAITS DE BREVETS ALLEMANDS

MATIÈRES PLASTIQUES

Boutons et autres objets. — *Oscar Henss.* — D. R. P. 641.268, 14 janvier 1930.

Ces objets sont fabriqués avec des résines de formaldéhyde et d'urée.

Après avoir décrit les conditions dans lesquelles on a déjà condensé l'urée avec le formol en présence d'acides l'auteur indique qu'il condense sans chauffer et que le produit poreux obtenu est ensuite broyé et moulé. A 1 kg d'urée dissous dans 1 litre d'eau on ajoute 1,9 kg de formol à 35 % à température ordinaire puis ajoute 10 cc d'acide sulfurique concentré dilué dans le double de son poids d'eau. On peut ajouter,

avant la précipitation, des charges ou des colorants. Il se précipite un produit poreux, amorphe qui est séché et broyé et moulé à 130°.

Résines aminoaldéhydes. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 641.674, 30 août 1935.

Exemple. A une suspension de 10,8 parties d'orthophénylénediamine dans 150 parties d'eau, on ajoute 20 cc d'une solution de formaldéhyde à 35 % en ne dépassant pas 20°. Il se dépose une masse amorphe, incolore, qu'on essore après 2 à 3 heures, lave et sèche à 35-40°. Cette matière fond à 120-130° en une résine claire qui devient cassante par refroidissement, elle est soluble dans l'acétane, le benzène, le chloroforme.

RÉSULTATS INDUSTRIELS

Filatures et Filteries de France

Lille. — Les comptes de l'exercice 1937, soumis à l'assemblée ordinaire du 29 mars, font apparaître un bénéfice net de 3.555.282 fr., contre 1.880.902 fr. pour l'exercice précédent.

Filatures et Tissages de Wittenheim

Mulhouse. — Le reliquat bénéficiaire de 903.682 fr., après extinction de la perte antérieure de 2.016.372 fr. a été consacré entièrement aux amortissements.

Etablissements Marion Ainé et Cie

Lyon. — Le capital qui était de 25 millions a été réduit à 6.250.000 fr. au moyen de l'abaissement de 500 fr. à 125 fr. de la valeur nominale de chaque action. Cette réduction a été affectée à l'amortissement des pertes antérieures et de certains éléments de l'actif social de la constitution d'une provision pour frais. Du consentement unanime de leurs propriétaires, les 10.000 parts de fondateurs ont été annulées purement et simplement.

Le peignage Holden de Croix est racheté par un groupe de peigneurs français

Lille. — L'un des peignages les plus anciens de la région, exploité sous la raison sociale *Isaac Holden et Fils*, va passer en d'autres mains.

Un groupement qui représente les intérêts de l'ensemble des peigneurs français s'en est rendu acquéreur, sur la proposition même du conseil d'administration de la société.

Le matériel de ce peignage, qui occupe environ 800 ouvriers, est en excellent état ; il ne subira donc pas le sort réservé à certains équipements d'usines rachetés dans des conditions sensiblement identiques.

Il n'est pas non plus question, pour l'instant, de fermer cet établissement. Les peigneurs français, qui

ont comme souci primordial de maintenir le chiffre encore important de leurs exportations, ont eu surtout en vue de ne pas laisser vendre à vil prix le matériel de ce peignage à des maisons étrangères.

Rappelons que le peignage *Holden* était le seul peignage britannique installé sur le continent.

Filatures de Bourelle et de Schappe

Lyon. — Les comptes de l'exercice 1937 se soldent par un bénéfice de 105.262 fr. Compte tenu du report antérieur, le disponible s'élève à 108.942 fr.

Amos et Cie, à Wasselonne

Strasbourg. — Les comptes de l'exercice 1937 se sont soldés, après 715.862 fr. d'amortissements, par un bénéfice net de 396.593 fr. Addition faite du reliquat antérieur, le profit disponible s'est élevé à 574.003 fr. Le dividende a été porté de 6 à 8 %.

Etablissements Agache

Lille. — L'assemblée ordinaire, tenue le 5 avril, a approuvé les comptes de l'exercice 1937 faisant ressortir un bénéfice de 6.240.213 fr., soit, avec le report précédent, s'élevant à 82.056 fr., un solde disponible de 6.322.269 francs. Le dividende, payable le 15 juin a été fixé à 30 fr. aux actions de capital et 20 fr. aux actions de jouissance.

Une somme de 89.469 fr. a été reportée à nouveau.

Le rapport du conseil d'administration s'exprime comme il suit :

« Au cours de l'exercice écoulé, les efforts de notre direction se sont tout spécialement consacrés à l'adaptation de notre industrie aux nouvelles conditions économiques et sociales. L'apaisement des esprits a facilité ce travail. Aucune grève n'a entravé la marche régulière de nos usines et leur rendement horaire est redevenu normal. »

« En revanche, l'instabilité de la monnaie et les dévaluations successives ont apporté une gène permanente à l'établissement et à l'exactitude de nos prix de revient. L'écoulement de nos marchandises s'en est fâcheusement ressenti. Les livraisons à la clientèle ont été inférieures, dans chacune des branches de notre activité industrielle, aux quantités produites. Le déséquilibre est spécialement sensible pour les filatures de lin où le chiffre des paquets livrés n'a pas atteint 85 % du total de la production.

— « Il en est résulté une augmentation de nos stocks par rapport à ceux de notre inventaire précédent et c'est là l'indice d'une restriction très nette de la consommation du pays.

« Le chiffre d'affaires s'est élevé à 161 millions de francs, légèrement supérieur à celui de l'année 1936, mais l'augmentation qu'il accuse n'est que l'effet de la hausse des prix exprimés dans notre monnaie. Ce phénomène, triste reflet de l'affaiblissement continu

du franc, a comme conséquence un resserrement général des trésoreries qui risque d'apporter une gène sérieuse à l'ensemble de l'économie française. Notre société, grâce à une importante avance de matières premières, a pu, cette année encore, assurer par elle-même le supplément de fonds de roulement qui lui est désormais nécessaire. Mais l'on ne peut s'empêcher de se demander s'il lui sera toujours possible de se prémunir ainsi contre les pertes de substance qu'entraîne toute dévaluation. La stabilité de la monnaie est indispensable à l'équilibre financier des entreprises et nous ne réclamerons jamais avec trop d'énergie ni de raison le rétablissement de l'ordre dans les finances du pays, qui en est la condition primordiale. N'est-il pas vain également d'espérer voir s'apaiser l'inquiétude des esprits, génératrice de troubles, tant que n'aura pas été résolu le problème irritant des prix intérieurs, lié, qu'on le veuille ou non, à la valeur extérieure du franc. »

INFORMATIONS

Foire de Leipzig.

Le Comité de la Foire de Leipzig a décidé de faire paraître régulièrement aux Revues techniques, des compléments rendus sur des nouveautés techniques de l'industrie allemande. Ces compléments rendus exposeront les nouveaux procédés de fabrication et les inventions ainsi qu'en général tout ce qui concerne le progrès industriel.

Nous avons reçu les premiers fascicules de novembre et décembre 1937. Ils donnent les extraits d'articles parus dans les périodiques, du Verein Deutscher Ingenieur (V. D. I.) et dans d'autres revues ayant trait à l'art de l'ingénieur. Il s'agit surtout de machines, de chaudières, de mécanismes, de métallurgie, d'appareils de mesure, etc.

INFORMATIONS FISCALES

CALENDRIER FISCAL EN JUIN 1938

CONTRIBUTIONS DIRECTES

Du 1^{er} au 10. — Paiement au percepteur par les employeurs et débirentiers de l'impôt afférent aux traitements, salaires, émoluments et honoraires versés en mai à des personnes domiciliées hors de France.

Envoi au Directeur des Contributions directes du relevé des intérêts, dividendes et autres produits de valeurs mobilières payés au cours du mois précédent (décret du 8 juillet 1937, art. 1^{er}).

Du 1^{er} au 30. — Paiement de la première moitié des impôts compris dans les rôles mis en recouvrement en juin, dès la mise en recouvrement.

Paiement de la totalité des impôts établis au titre d'années antérieures, compris dans les rôles mis en recouvrement en mai 1938.

ENREGISTREMENT

Du 1^{er} au 10. — Impôt sur les coupons de valeurs mobilières étrangères non abonnés et de fonds

d'Etats étrangers (personnes qui font profession de recueillir, encaisser, payer ces coupons).

Taxe sur les assurances 1^{er} trimestre (Compagnies d'assurances).

Du 10 au 15. — Impôt sur les opérations de Bourse (banquiers, agents de change etc...).

Du 1^{er} au 20. — Déclaration par les banquiers, sociétés de crédit et redevables autorisés des intérêts soumis à l'impôt sur le revenu des créances.

Du 1^{er} au 24. — Taxe sur le chiffre d'affaires (banquiers, changeurs, marchands de biens).

Du 25 au 30. — Impôt sur les opérations de bourse (banquiers, agents de change etc...).

CONTRIBUTIONS INDIRECTES

Avant le 24. — Paiement des taxes uniques perçues sur dépôt d'un relevé mensuel.

*Fiduciaire de France,
12, rue de Penthièvre, Paris*

Le Gérant : R. BREUILLET.

Les Impressions Scientifiques — Corbeil



**FABRIQUE DE PRODUITS CHIMIQUES
DE THANN ET DE MULHOUSE S.A.**

Siège Social : THANN (Haut-Rhin)
Usine à THANN et NANTERRE (Seine)
et

**POTASSE ET PRODUITS CHIMIQUES
S. A.**

Siège social et Usines
THANN (Haut-Rhin)

Tous les acides minéraux et leurs sels.

Oxyde de Titane pour apprêts, encollage et impression
sur rongés.

Potasse Caustique et Carbonate de Potasse, tous titres.

Tous les produits chlorés minéraux et organiques.

Bromure d'ammonium pour tissus ignifuges.

Acide laurique C. 12.

Oenanthon (Aldéhyde C. 7).

Alcools cétyliques.

Amidure de Sodium pulv.

**ACÉTATE DE SOUDE
ACIDE ACÉTIQUE
ANHYDRIDE ACÉTIQUE**

et tous produits de la distillation du bois

Ets LAMBIOTTE Frères

20, Rue Dumont-d'Urville, PARIS-16^e - Tél.: PASSY 09-33 à 35
Usines à PRÉMERY (Nièvre)

Marque déposée

Procédés de Fabrication
et d'Utilisation brevetés
S. G. D. G.

RAPIDASE

Pour le Désencollage de tous tissus
Pour la préparation de tous Apprêts et Encollages

EST SYNONYME DE

SIMPlicité - RAPidité - SÉcurité

BATINASE

Le seul confit d'origine bactérienne
donne des Peaux pleines
et des Résultats constants

**SOCIÉTÉ RAPIDASE
SECLIN (NORD), FRANCE**

Renseignements et Échantillons gratuits
Agents et Dépôts dans tous les Centres Industriels

A LOUER

WEGELIN, TETAZ & C°

Société Anonyme

MULHOUSE (Haut-Rhin)

MANUFACTURE DE

Matières Colorantes et Produits Chimiques

pour Blanchiment, Teinture, Impression et Apprêts

LAQUES SPÉCIALES pour enlevage aux oxydants et aux réducteurs

COULEURS HYDROSULFITE

LAQUES et COULEURS pour réserve sous Noir aniline

COULEURS pour doublures

COULEURS SOLIDES en pâte et en poudre pour impressions aux mordants métalliques

Jaunes d'Alizarine - Viridoline - Chromindazines Rouges azarol - Noirs réduits - Noirs Naphtol

Eau oxygénée, Mordants métalliques, Sulfuricinates, Bisulfites.

PRODUITS SPÉCIAUX pour le mouillage, le décreusage, le désuintage et le détachage de toutes fibres textiles.

SAVONS A BENZINE liquides et solides.

VERNIS pour cylindres de filatures.

ENDUITS pour courroies.

AGENTS DANS LES PRINCIPAUX CENTRES INDUSTRIELS

SOCIÉTÉ

d'ÉLECTRO-CHIMIE, d'ÉLECTRO-MÉTALLURGIE

et des ACIÉRIES ÉLECTRIQUES d'UGINE

Capital: 123.900.000 frs

10, Rue du Général-Foy — PARIS (VIII^e)

Chlorates de Potasse et de Soude

Peroxyde de Sodium

Eau Oxygénée Électrolytique 100 volumes

Perborate de Soude

Chlorure de Chaux

Soude Caustique

Tétrachlorure de Carbone

Mono et Paradichlorobenzène

Benzine Cristallisable

Toluène, Xylène

Téléphone : LABORDE 12-75, 12-76, 12-77

Inter Laborde 5

Adresse Télégraphique : TROCHIM-PARIS

DURAND & HUGUENIN S.A. BÂLE (SUISSE)

DANS LES COLORANTS AU CHROME :

nouvelle série des

NOVOCHROMES

Impression sur coton, rayonne et tissus mixtes de ces fibres avec

CHROMATE DH.

Impression sur soie, rayonne, laine et tissus mixtes de ces fibres et de coton avec

MORDANT UNIVERSEL ET FIXATEURS

Fixation par court vaporisage

COLORANTS POLYACÉTYLES

pour l'impression des tissus mixtes contenant de la rayonne acétylee



DANS LES INDIGOSOLS :

nouvelles marques

EXTRA SOLIDES

pour l'application en impression directe, en enlevage et en réserve

Avantages unanimement reconnus par les teinturiers

UNISSON, PÉNÉTRATION, SOLIDITÉ GRAND TEINT

Emploi recommandé spécialement dans les

CAS DIFFICILES

de teinture en général ou de foulardage en

NUANCES CLAIRES :

Fils retors, coton perlé, fil de viscose, popeline chemise, tissus mixtes, tissus de lin et tricots

Procédé de teinture sur barque en un seul bain

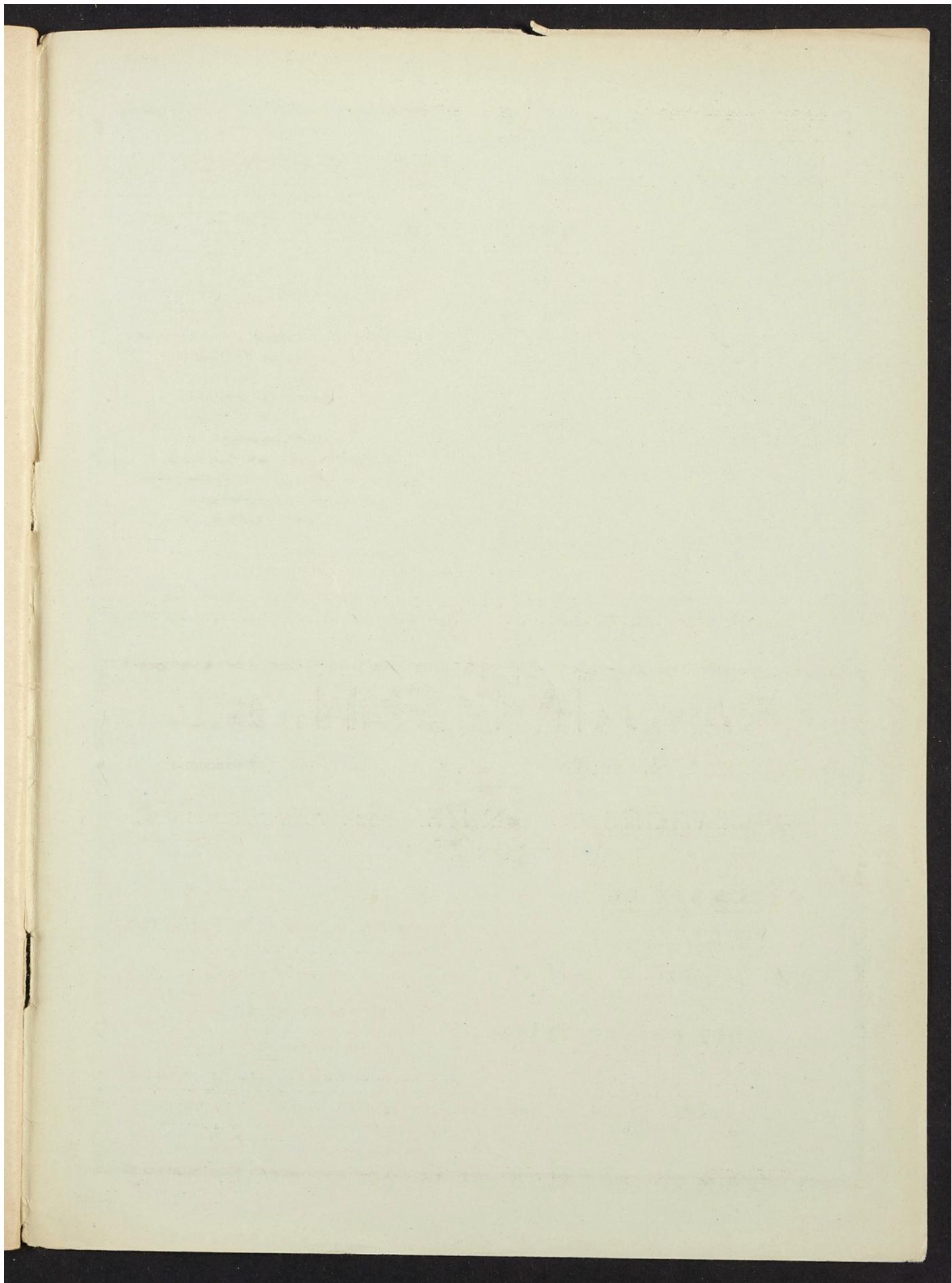
FIXATEUR CDH
pour fixation rapide sur coton et rayonne

FIXATEUR WDHL
pour fixation sur laine

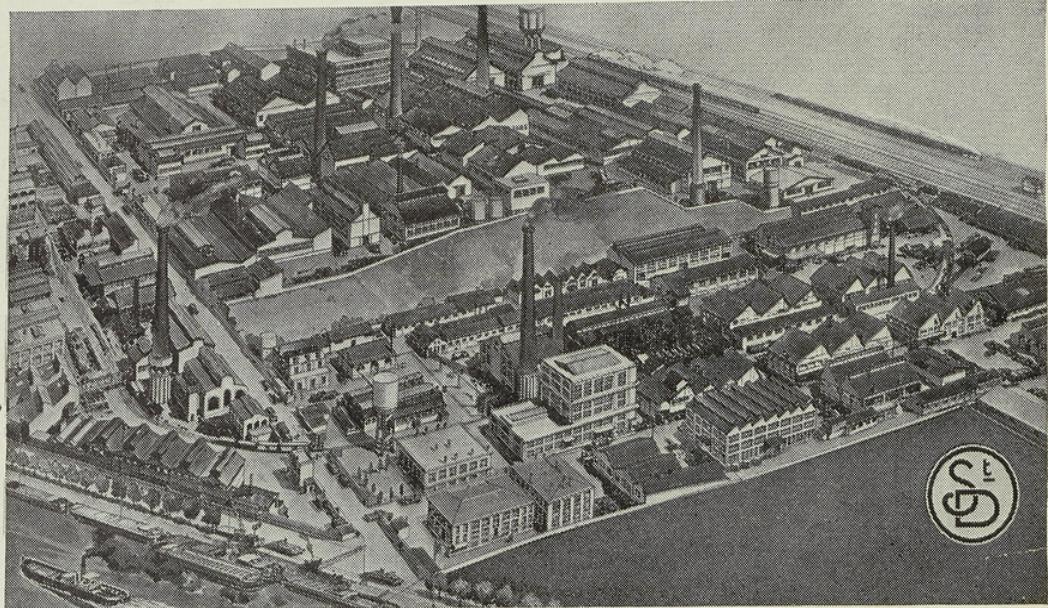
MORDANT UNIVERSEL
pour l'impression des colorants au chrome sur toutes fibres, ces dernières conservant leur souplesse

MORDANT pour SOIE SF
pour la teinture solide descolorants au chrome sur soie naturelle

DEHAPANE O
Solvant remarquable pour Indigosols et colorants au chrome.



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires



Usines de Saint-Denis

SOCIÉTÉ ANONYME
MATIÈRES COLORANTES ET PRODUITS CHIMIQUES
 DE
SAINT-DENIS

Téléphone :
 LABORDE 71-41 à 71-44
 Inter-Laborde 35

Capital : 50 millions de francs
 Siège social : 69, rue de Miromesnil, PARIS (8^e)

Adresse télégraphique :
 REIRRIOP-PARIS

MATIÈRES COLORANTES POUR TOUS EMPLOIS

Colorants basiques

- acides
- directs
- au soufre
- mi-laine

Colorants toutes fibres

- pour fourrures
- pour cuve
- Naphthalazols
- Colorants dérivés des naphthalazols*

PRODUITS CHIMIQUES ORGANIQUES

Solvants organiques

- Nitrobenzine*
Huile et sel d'aniline

Dérivés benzéniques

- naphthaléniques
- anthracéniques

Beta Naphtol

PRODUITS SPÉCIAUX POUR L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC

TOUTES SPÉIALITÉS pour les INDUSTRIES UTILISANT le LATEX

Latex concentré SD 60

Échantillons et renseignements techniques sur demande

Les Impressions Scientifiques, Corbeil (S.-et-O.).