

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](#))
- 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 passible 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.cnam.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
	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
VOLUME TÉLÉCHARGÉ	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 XLIII. N. 508. Mai 1939
Adresse	Paris : [éditeur inconnu], 1910-1940
Collation	1 vol. (p. [XVII]-XX-p. [161]-200) : ill., échantillons ; 32 cm
Nombre de vues	62
Cote	CNAM-BIB 8 Ku 114-C (42)
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.42

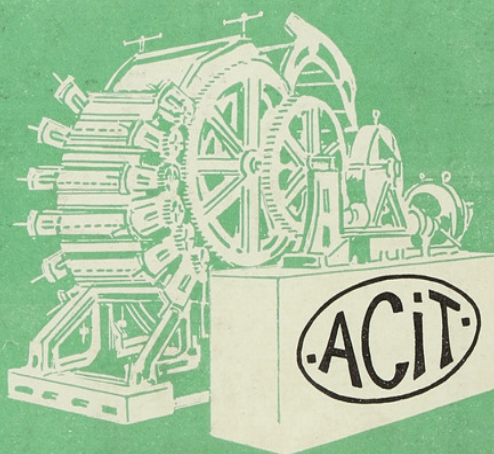
REVUE GÉNÉRALE DES MATIÈRES COLORANTES

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

Président : Ernest A. SACK - Trésorier : G. MAIRESSE
Secrétaire : 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

TELEPHONE : ELYSÉES 99-51 A 57
INTER : ELYSÉES 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 ACÉTOQUINONE

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

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

SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES

RHÔNE - POULENC

Société Anonyme au Capital de 200.000.000 de francs

Siège Social

..... 21, Rue Jean-Goujon — PARIS



PRODUITS TECHNIQUES

Acide salicylique
Résorcine - Dichlororésorcine-Quinone
Ortho et Paramidophénol
Chlorure d'acétyle - Chlorure de benzyle
Phénol 40/41° - Diméthylsulfate
Acide paraoxybenzoïque
Acide B. résorcylique - Acide anisique
Acide orthocrésotinique
Pyrazolones - Paracrésidine
Chloramine - Chloroforme technique
Hyposulfite de soude - Sulfite de soude anhydre
Bisulfite de soude liquide
Permanganate de potasse
Anhydride acétique - Acétines

Monoéthanolamine-Triéthanolamine
Orthophénylphénate de soude
Chlorures d'éthyle et de méthyle
(pour industries chimiques et machines à glace)
Acétate de cellulose
Solvants et Plastifiants Cellulosiques :
Ether acétique - Acétate de butyle
Alcool benzylique, Triacétine,
Dichlorhydrine, Triphénylphosphate,
Tricrésylphosphate - Celludol - Elastol
Phtalates d'éthyle, de méthyle et de butyle
Rhomellose - Rhodaprêt
Matière plastique : le RHODOÏD

etc. . .

Registre du Commerce : N° 104.380 (Seine)

REVUE GÉNÉRALE DES MATIÈRES COLORANTES

DU BLANCHIMENT - DE LA TEINTURE - DE L'IMPRESSON ET DES APPRÊTS
ORGANE OFFICIEL DE L'A. C. I. T.

ABONNEMENTS : France, 165 fr. - Étranger (accord de Stockholm), 225 fr. - (Autres pays), 250 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 MAI

Chronique de l'A. C. I. T. XVII à XX

Matières Colorantes

Centre d'études et de documentation de chimie textile et tinctoriale,
par M. Marcel Bader, p. 161.
Comptes-rendus des Sociétés savantes, p. 162.
Les recherches scientifiques à l'étranger, p. 163.
Statistiques, p. 164.
Exportations allemandes de matières colorantes, p. 165.
Revue économique, p. 165.
Extraits de journaux étrangers, p. 166.
Extraits de brevets français, p. 171.
Bibliographie, p. 174.

Teinture-Impression

Discussion d'un procédé de préparation et de teinture en pièce de la
rayonne d'hydrate de cellulose, par M. L. Bonnet (*suite et fin*),
p. 175.

Extraits de journaux étrangers, p. 177.
Nouveaux colorants, p. 179.
Extraits de brevets français, p. 183.

Blanchiment-Apprêts

Récents progrès réalisés dans les apprêts des matières textiles, par
Gordon-Abramow, p. 184.
Extraits de journaux étrangers, p. 188.
Extraits de brevets français, p. 192.

Industrie Textile

Extraits de journaux étrangers, p. 194.
Extraits de brevets français, p. 197.
Revue économique de l'industrie textile, p. 197.
Bibliographie, p. 199.
Bi-centenaire d'Oberkampf, p. 200.
Informations fiscales, p. 200.

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)

KAKIS POUR CUVE VO, RO, 3 VO, 4 RO

Pâte superfine pour l'impression et pour teinture

par le procédé pigmentaire
(PADDING PROCESS)

DIASTAFOR

Produit breveté S. G. D. G.

Marque déposée

DIASTASE AMYLOLYTIQUE

de beaucoup la plus active et la plus économique

Pour la préparation des *MASSÉS D'ENCOLLAGE* pour fils de chaîne
 Pour le *DÉPAREMENTAGE 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 féculs

Le DIASTAFOR

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

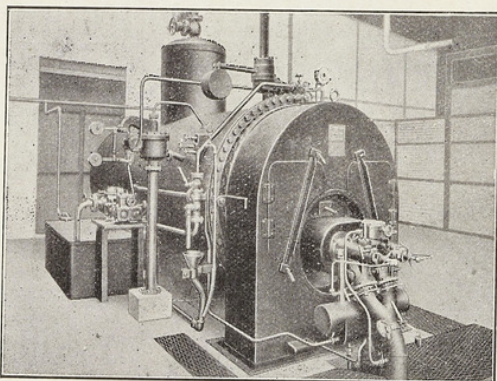
Société Anonyme PROGIL, — au capital de —
 50.000.000 de francs

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

Bureaux régionaux et Dépôts dans tous les Centres Textiles

USINES DU NORD
CE DE FIVES - LILLE
 FIVES-LILLE — LILLE — FRESNES-LESCAUT
 POUR CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES & ENTREPRISES
 Société anonyme au Capital de 75.000.000 Francs
 SIÈGE SOCIAL ET ADMINISTRATION
 7, Rue Montalivet, PARIS (8^{ème})
 TÉLÉGRAMMES FIVILLE 03-PARIS
 TÉLÉPHONE ANJOU 22 01 A 22 04

MATÉRIEL SPÉCIAL pour L'INDUSTRIE TEXTILE



CHAUDIERES A VAPEUR - MATÉRIEL ÉLECTRIQUE
 Turbines à vapeur - Purgeurs - Compresseurs d'air
 Concassage, Broyage, Criblage et Manutention
 "Dalbouse et Brachet"
 Dépoussiérage "Arlod"

Manufacture de Produits Chimiques
 pour
 TEINTURE, IMPRESSION, TISSAGE et APPRÊTS

Jules PFEIFFER & C^{ie}

MULHOUSE-DORNACH - Mer rouge

Téléph. : 445

Télégr. : ARABINE

SAVONS et HUILES SOLUBLES

SAVON UNIVERSEL, 83 % de matières grasses.
 HYDROCARBUROL S. P. extra, produit pour le décreusage
 et lavage à fond de toute fibre textile.
 SETOL N. P., huile d'apprêt insensible au chlorure de chaux
 et de magnésium.
 SULFORICINATES 50 % et toutes concentrations.
 HUILE UNIVERSELLE S. S. pour apprêts, la meilleure
 huile d'apprêts.
 DURON, pour ensimage de la laine.
 ACETINES toutes concentrations.
 ACETATE DE CHROME violet et vert.
 SOFTENINGS, CIRE pour tissage.
 BLEU pour azurage — BATONS DE PARAFINE pour tissage.

NOS REPRÉSENTANTS :

Paul BELUZE, 48, rue Pierre-Dépierre, ROANNE
 Eugène JOURDAIN & Fils, 93, rue de l'Ouest, ROUBAIX
 Daniel KEOHLIN, La LONDE, par Elbeuf (Seine-Inférieure)
 Pierre de MASSEY, 31, rue Gambetta, EPINAL
 J. WIOLAND, 52, avenue d'Echenilly, St-ANDRÉ (Aube)

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

N° 258 — Mai 1939 — 29^e Année

SOMMAIRE

Conseil d'Administration de l'A.C.I.T.	XVII	Placements, Changements d'adresses.	XVIII
Bureau de l'A.C.I.T.	XVII	Nécrologie	XIX
Cotisations 1939.	XVIII	Maison de la Chimie.	XIX
La vie sociale de l'A.C.I.T. : Nouvelles inscriptions de sociétaires	XVIII	Bibliographie.	XIX
		Dix-Neuvième Congrès de Chimie industrielle . . .	XX
		A la mémoire de M. Raymond Vidal	XX

RÉUNION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'A.C.I.T.

Le Conseil d'Administration s'est réuni le samedi 22 avril 1939, au Siège social, Maison de la Chimie, Centre Marcelin-Berthelot.

Etaient présents : MM. Ernest SACK, président; MAIRESSE, trésorier; BESANÇON, secrétaire; J.-P. SISLEY, secrétaire-adjoint; Félix BINDER, Pierre BINDER, R. BLONDEL, O. LERCANGÉE, G. MARTIN, E. MEININGER, J. NIEDERHAUSER, E. SIFFERLEN, J. VALLÉE.

Excusés : MM. PINTÉ et TOUSSAINT, vice-présidents, ainsi que MM. BADER et MAILLARD.

Dès l'ouverture de la séance, à 15 h. 15, M. E. SACK, président, aborda la principale question qui figurait à l'ordre du jour et qui comportait l'organisation du Congrès annuel. Ce dernier, ainsi que le prévoient les modalités adoptées, et suivant décision de la dernière Assemblée générale en septembre 1938, aura lieu cette année à Paris. Il se tiendra du 22 au 24 septembre prochain.

Ont été désignés pour faire partie du Comité d'Organisation de ce XIX^e Congrès, avec M. le Président, MM. MAIRESSE, MAILLARD, MARTIN, MEININGER, NIEDERHAUSER, SISLEY et VALLÉE.

Dès à présent le Conseil invite cordialement les membres de l'A.C.I.T. qui seraient désireux de faire des conférences sur un sujet intéressant l'Association, à examiner cette question, afin qu'ils puissent, en temps voulu, faire connaître au Bureau le sujet qu'ils auront choisi.

En ce qui concerne les visites d'usines ou d'établissements, des vues ont été échangées, et le Comité d'Organisation, qui se réunira ultérieurement à cet effet, pourra sans aucun doute mettre sur pied un programme bien combiné.

Revenant sur le XVIII^e Congrès qui s'est tenu à Lille en septembre dernier, M. le Président propose d'adresser des félicitations à M. le Chanoine PINTÉ et à tous ses collaborateurs pour la façon magistrale dont

avait été organisée cette manifestation, et pour le don de 4000 frs qui a pu être fait à l'A.C.I.T. après règlement de tous les frais couverts par de généreux donateurs. Cette somme, sur l'initiative de M. MAIRESSE, a été versée au nom de l'A.C.I.T., à la « Société de Secours aux Vieux Chimistes ». Le Comité Lillois a fait éditer une brochure, rendant compte du XVIII^e Congrès (brochure dont il est question dans le présent Bulletin sous la rubrique « Bibliographie »).

M. Emile BLONDEL, de Rouen, ayant invoqué la raison d'âge pour se retirer de l'Association, a été, à l'unanimité, nommé Membre d'honneur de l'A.C.I.T., le Conseil ayant jugé à propos de rendre ainsi hommage au dévouement dont a toujours fait preuve le père de son ancien président.

M. Oscar LERCANGÉE, venu exprès de Gand pour assister à la réunion (geste dont M. le Président le remercie), rappelle que M. TOUSSAINT a fait récemment devant le groupe belge une conférence qui a été très applaudie, et présente au Conseil deux demandes :

1^{re} Ne pourrait-on pas réserver une « Journée de l'A.C.I.T. » à l'Exposition qui aura lieu à Liège très prochainement ?

2^e Ne pourrait-on pas envisager de tenir à Gand, important centre textile belge, un des futurs Congrès de l'A.C.I.T. ?

Au sujet de la première question soulevée par notre éminent collègue si dévoué à l'A.C.I.T., le Conseil se range à l'avis de M. LERCANGÉE, qui s'occupera des questions de détail qu'entraînera cette « journée ».

Quant à la seconde demande, bonne note a été prise de la proposition de M. LERCANGÉE, et le projet du Congrès à Gand sera soumis à la prochaine Assemblée Générale, qui ne verra probablement aucune objection à formuler à l'encontre du vœu formulé par M. LERCANGÉE.

Après examen de quelques autres questions, la séance a été levée à 16 h. 15.

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. 30 à 16 h. 30, Maison de la Chi-

mie, 28, rue Saint-Dominique, Bureau n° 8, Paris-VII^e, Téléphone : Invalides 10.73.

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

En dehors des heures d'ouverture, s'adresser directement au trésorier, M. Georges Mairesse, 24, rue de Pétrograd, Paris-VIII^e. Téléphone : Europe 53.08.

Toutes communications écrites doivent être envoyées 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.

COTISATIONS 1939

France 80 francs; Etranger 100 francs français. — Chèques Postaux A.C.I.T., 494.15, Paris

Encore quelques équipes, constituées dans les fabriques et administrations, nous ont envoyé des cotisations en série; nous les en remercions sincèrement.

Mais il est toujours des retardataires auxquels il faut rappeler que l'A. C. I. T., pour payer la Revue et les frais généraux, a un besoin urgent de rentrées de cotisations.

LA VIE SOCIALE DE L'A.C.I.T.

NOUVELLES INSCRIPTIONS DE SOCIÉTAIRES

Admissions : Sont admis comme Sociétaires :

M. Jean-Pierre ROESSIGER, Matières Colorantes, P. O. Box 17, Varick Street Station, New-York (Etats-Unis d'Amérique).

M. Luciano PASTOR Y ANIBARRO, avenue de Verdun (Café Basque), à Saint-Jean-de-Luz (Basses-Pyrénées), agent représentant de la C.I.B.A. en Espagne.

M. Jean CAZIN, ingénieur chimiste E.C.I.L., 21, rue Persoz, à Villeurbanne (Rhône).

Proposition : Est proposé comme Sociétaire :

M. Albin MATERNE, 67, rue du Charme, à Forest-Bruxelles (Belgique), présenté par MM. Georges Mairesse et J. Besançon.

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

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 discrétion voulue.

Offres d'emplois :

N° 184. — On recherche chef apprêteur connaissant bien les apprêts tissus coton.

N° 185. — On recherche technicien pour encollages coton et soie artificielle, laboratoire et visite clientèle.

Demandes d'emplois :

N° 101. — Ingénieur, teinturier-chimiste, ex-directeur d'usine, praticien accompli, connaissant teinture, et apprêts de tous textiles, organisateur expérimenté, spécialisé dans le système Taylor, énergique et vigoureux, cherche situation en rapport, France ou étranger. — Belles références.

N° 103. — Ingénieur-Chimiste E.C.M., Alsacien, connaissant blanchiment, teinture, impression au rouleau, à la planche, au cadre lyonnais, sur soie naturelle, viscosse, acétate, tissus mixtes; actuellement en Italie et libre tout de suite, cherche situation.

N° 104. — Ingénieur-Chimiste de l'Ecole de Tournai, chef de teinture bonneterie, bas et tricot, cherche place France ou Etranger.

N° 105. — Ingénieur-Chimiste E.C.I.L., excellentes références, 17 ans de pratique teinture et apprêts, soie chargée et sans charge, rayonne, nouveauté et jersey, cherche direction fabrication, France et étranger.

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.

CHANGEMENTS D'ADRESSES

M. Bernard MOUREAU, 84, avenue Maréchal-Foch, à Saint-Cloud (S.-et-O.).

M. Lucien NEYRON, 3, rue du Pensionnat à La Mulatière (Rhône).

M. Paul AUBERT, 3, rue Saint-Antoine à Epinal (Vosges).

M. Georges HEUSNER, Kaiserstrasse, 47 I, Augsburg (Bavière), Allemagne.

M. Jules MALCHAIR, 46, rue Jean-Jaurès à Saint-Quentin (Aisne).

M. Th. CACAULT, 220, avenue du Maine à Paris (XIV^e).
M. Paul WENGRAF, Helvetiastrasse 17/II, Berne (Suisse).

M. Georges REY, 8, Quai de Serin, Lyon (Rhône).
M. Ernest LEIPP, 43, rue Thiers à Flixécourt (Somme).

NÉCROLOGIE

C'est avec le plus profond regret que nous avons appris que notre collègue, Mme Henri BRICOUT, vient

à nouveau d'être cruellement frappée dans ses plus chères affections. En effet, la sinistre faucheuse qui, il y a quelques mois à peine, lui a enlevé son mari, notre excellent camarade M. Henri BRICOUT, vient d'emporter dans l'au-delà son fils, âgé de huit ans. Ce décès, survenu le 18 mars dernier, venant affliger un cœur maternel si dévoué, ne peut laisser indifférents les membres de notre Association, et nous nous faisons ici l'interprète de tous nos adhérents en adressant à Mme BRICOUT l'expression respectueuse de notre sympathie la plus profonde.

MAISON DE LA CHIMIE

Centre de Perfectionnement Technique, 28, rue Saint-Dominique, Paris 7^e

Cours-Conférences en mai 1939, 21 heures.

Mercredi 10 mai. — Présidence de M. Marcel MARIN, Administrateur, Sous-Directeur Général de la Société Colombes-Goodrich : *Développement et avenir en France des produits caoutchoutiques synthétiques*, par M. Fernand JACOBS, ancien Elève de l'Ecole Polytechnique.

Mercredi 17 mai. — Présidence de M. Jacques SÈR, Président du Syndicat du Caoutchouc : *Développement et avenir en France des produits chimiques employés dans l'industrie du caoutchouc*, par M. Robert THIOLLET, Ingénieur-Chimiste I. C. P.

Mercredi 24 mai. — Présidence de M. Pierre WOLFF, Vice-Président du Syndicat des Fabricants de Courroies Textiles : *Développement et avenir en France des textiles employés dans l'industrie du caoutchouc*, par M. Jules QUANTIN, Délégué Général du Syndicat des Textiles Artificiels.

Mercredi 31 mai. — Présidence de M. Paul WEIL, Président de la Chambre Syndicale des Caoutchoucs Régénérés et des Déchets de Caoutchouc : *Développement et avenir en France des caoutchoucs régénérés et des factices*, par M. Roland PERRONCEL, Ingénieur-Chimiste I. C. P.

♦♦

Nous avons été informés trop tard, pour pouvoir en faire mention dans notre dernier Bulletin, d'une confé-

rence que devait faire, le 19 avril 1939, à la Maison de la Chimie, notre collègue M. Claude ZUBER.

Cette conférence, organisée à l'occasion du bi-centenaire de la naissance d'OVERKAMPF et qui a porté sur les œuvres de cet innovateur, a été un réel succès pour M. ZUBER qui a traité son sujet en parfaite connaissance de cause.

Overkampff, fils de teinturier, vint de fixer à Paris en 1758 et ouvrit l'année suivante en Jouy-en-Josas un atelier d'impression sur étoffes, d'où sortirent les fameuses toiles de Jouy.

Dans un autre ordre d'idées, ajoutons que, sous les auspices de la « Société des Amis de la Maison de la Chimie », auront lieu, au Centre Marcelin-Berthelot; les Conférences suivantes :

Mercredi 3 mai, à 17 h. 30 : Conférence sur WÜRTZ, par M. Charles ACHARD, membre de l'Institut, Secrétaire perpétuel de l'Académie de Médecine.

Mercredi 17 mai, à 17 h. 30 : Conférence sur SAINTE-CLAIRE DEVILLE, par M. Pierre JOLIBOIS, Professeur à l'Ecole Supérieure des Mines.

Inutile de rappeler que WÜRTZ a attaché son nom à la théorie atomique, grâce à laquelle d'énormes progrès ont pu être réalisés rapidement dans tous les domaines chimiques et surtout en chimie organique, les applications de ces progrès ayant conduit notamment à la fabrication des matières colorantes.

Quant à Sainte-Claire Deville, sa découverte des propriétés du platine et de l'aluminium lui ont créé une juste renommée, sans compter que cet éminent chimiste fut le précurseur de la chimie-physique.

BIBLIOGRAPHIE

Compte-rendu du XVIII^e Congrès de l'A.C.I.T., Lille, 22-25 septembre 1938. — Le Comité d'Organisation, qui a si magnifiquement réalisé le Congrès de Lille, a fait éditer une plaquette destinée aux souscripteurs et donateurs qui ont permis cette réalisation, ainsi qu'aux participants du Congrès. Cette brochure de 110 pages débute par une notice intitulée *Simple coup d'œil sur Lille, Roubaix, Tourcoing*, qui est une exquise page

de littérature due à la collaboration du Chanoine J. Pintet et de l'écrivain flamand Maxime Von der Mersch, hymne en l'honneur du pays flamand et des solides vertus de son peuple, qui, malgré les invasions successives qu'il a subies, s'est toujours relevé par la force du travail et par ses saines traditions familiales.

Les différentes phases du Congrès sont largement exposées : visites d'usines et de centres techniques,

émouvant pèlerinage aux champs de batailles de l'Artois, conférences scientifiques reproduites in extenso, puis le banquet final et les discours éloquents qui ont clôturé cette belle manifestation.

La brochure en question a été envoyée gratuitement à tous les souscripteurs et adhérents du Congrès; un certain nombre d'exemplaires sont mis à la disposition des membres de l'A.C.I.T. au prix de 15 fr. S'adresser au Bureau de l'A.C.I.T.

Manuel de la Blanchisserie Mécanique, par M. Emile HUC. — *La Revue Générale des Matières Colorantes*, dans son numéro d'avril dernier (p. 136) a déjà rendu compte de cet intéressant ouvrage.

La librairie Baillière et Fils, rue Hautefeuille, Paris, a bien voulu en mettre un exemplaire à la disposition de la Bibliothèque de l'A.C.I.T., où nos adhérents pourront utilement le consulter.

DIX-NEUVIÈME CONGRÈS DE CHIMIE INDUSTRIELLE

Ce XIX^e Congrès aura lieu à Varsovie, du 24 septembre au 1^{er} octobre 1939. Il comprendra les Groupes et Sections ci-après :

GROUPE I

Usines et Laboratoires

SECTION 1. — Chimie analytique, produits chimiques de laboratoire, équipement et outillage de laboratoire.

SECTION 2. — Equipement et outillage industriels.

GROUPE II

Combustibles

SECTION 3. — Combustibles solides et gazeux.

SECTION 4. — Combustibles liquides, asphaltes.

SECTION 5. — Combustion, détonation, explosifs.

GROUPE III

Industries inorganiques

SECTION 6. — Grande industrie inorganique, électrochimie, industrie des engrais.

SECTION 7. — Métallurgie.

SECTION 8. — Céramique, verrerie, ciments, chaux.

GROUPE IV

Industries organiques

SECTION 9. — Produits intermédiaires, colorants, teinture.

SECTION 10. — Produits biologiques et pharmaceutiques, matières grasses, glycérides, gélatines, colles, essences et parfums.

SECTION 11. — Matières plastiques, caoutchouc, résines, fibres naturelles et artificielles.

GROUPE V

Industries agricoles

SECTION 12. — Cellulose, sucrerie, amidonnerie, industries des fermentations, industrie de la tannerie.

SECTION 13. — Chimie agricole, utilisation des engrais, chimie et physiologie du sol, insecticides.

GROUPE VI

Enseignement et Organisation

SECTION 14. — Enseignement de la chimie technique.

SECTION 15. — Organisation de l'usine et du laboratoire. Organisation de la sécurité du travail et de la défense contre les gaz. Hygiène industrielle. Eaux d'égouts.

Les membres de l'A.C.I.T. qui désireront prendre part à ce Congrès trouveront tous renseignements utiles à la « Société de Chimie Industrielle », 28, rue Saint-Dominique, Paris VII^e.

A LA MÉMOIRE DE H. RAYMOND VIDAL

Dans notre Bulletin de février dernier, nous avons annoncé que la « Society of Dyers and Colourists », de Bradford, publierait une notice concernant les travaux de Raymond Vidal. Sous la signature de Mr. Arthur G. Green, le journal de cette Société, dans son n° 3 de 1939, a effectivement consacré à notre ancien collègue un petit article rendant hommage aux découvertes du créateur du noir au soufre. L'article de M. Green se termine par ces quelques lignes :

« Bien que les circonstances aient privé Vidal de toute rémunération pécuniaire pour ses découvertes, les services qu'il a rendus à la chimie des colorants

ont été pleinement reconnus. La preuve, c'est qu'en 1914, peu avant le début de la guerre mondiale, les fabricants allemands de matières colorantes décidèrent de faire à Vidal un don de 100.000 marks « parce qu'il n'avait retiré qu'un très petit avantage personnel de son œuvre de pionnier dans les colorants au soufre ». Malheureusement, du fait des hostilités qui éclatèrent, cette intention ne put être mise à exécution ».

Qu'il nous soit permis de remercier nos confrères britanniques, et Mr. A. G. Green en particulier, de ce souvenir consacré à notre ancien collègue.

REVUE GÉNÉRALE DES MATIÈRES COLORANTES

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

MAI 1939

CENTRE D'ÉTUDES ET DE DOCUMENTATION DE CHIMIE TEXTILE ET TINCTORIALE

par M. Marcel BADER

Il est maintenant presque superflu de dire, devant l'effort de redressement que manifeste notre pays dans tous les domaines de son activité, qu'une seule préoccupation doit nous animer : réveiller dans la nation la conscience de son rôle et lui donner l'armature scientifique, technique et économique dont elle a besoin pour poursuivre son développement.

Dans le cadre des techniques textiles et tinctoriales, comme ailleurs, un progrès constant est le mot d'ordre implacable. Ce progrès doit être orienté en installant des postes d'observation et d'étude compétents et consciencieux, des postes à antennes selon une expression moderne, qui sachent pressentir les directions nouvelles et tirer parti de tous les facteurs favorables à l'éclosion des talents et du génie de la Nation.

On a fait en France d'incontestables efforts pour stimuler la Recherche, mais l'appel à la recherche doit s'élever aussi des rangs des industriels eux-mêmes. Dans l'industrie textile et tinctoriale française la recherche systématique n'est introduite que dans quelques grandes entreprises, tandis que l'industriel français moyen préfère parfois payer cher un procédé élaboré et garanti dont il a besoin, plutôt que d'entretenir la recherche. Ce n'est évidemment pas la bonne façon d'assurer le progrès en se laissant systématiquement remorquer. Il y aura peut-être à vaincre certains penchants d'un individualisme enraciné. Il va sans dire que c'est l'individu qui crée, mais encore ne faut-il pas l'abandonner trop à lui-même.

Les connaissances techniques sont de plus en plus enfouies dans les textes de brevets que très peu de personnes peuvent se procurer en temps utile. D'où la nécessité de posséder une organisation qui rassemble et diffuse rapidement les connaissances, après les avoir tamisées, classées et rendues assimilables. Celles-ci doivent sans retard toucher le plus grand nombre de techniciens.

La documentation ne portera pas seulement sur la substance chimique et les procédés techniques de la transformation de la matière. Elle englobera aussi les méthodes expérimentales d'investigation et de contrôle et maintiendra les relations avec les autres domaines des sciences physiques et biologiques.

Comme on voit, la documentation *vivante* ne peut se contenter d'une bibliothèque bien fournie et de fichiers

bien tenus. Périodiquement les acquisitions doivent être commentées. Elles commencent même à figurer sur les programmes des congrès modernes. Certaines nouveautés doivent être présentées et expliquées de près à l'aide d'une expérience, d'autres doivent encore préalablement subir l'examen du laboratoire.

Un grand centre de documentation ne se conçoit pas autrement qu'en liaison directe avec un centre d'études, pourvu de laboratoires spécialisés. C'est ce que nos voisins ont compris dès après la guerre en créant de nombreux instituts de recherche.

Les sujets d'étude ne manqueront pas. Que nous réservent les *fibres synthétiques*? Voilà un chapitre travaillé avec une ardeur acharnée par les pays autarchiques. Possédons-nous un centre qui s'en occupe et essaie d'y voir clair? Autour de nous on cherche à créer l'ère de l'économie des produits synthétiques. Il faut donc bien les connaître, et, ce qui dans la conjoncture actuelle est plus important encore, défendre contre eux les produits naturels que fournit l'Empire Colonial : laine, soie, coton, caoutchouc, résines, gommes, huiles et graisses végétales, etc. Des phénomènes tels que la condensation, la *polymérisation* (thermique, catalytique) ou la *désagrégation* (enzymatique, oxydo-réductive) doivent désormais retenir toute notre attention.

Les agents auxiliaires d'ennoblissement des fibres textiles existantes (corps gras, produits de synthèse) ne sont que vaguement connus et la plus grande confusion règne chez l'usager à leur sujet. Sont-ils employés à bon escient toujours, et économiquement?

Est-ce que tous les procédés nouveaux de teinture et d'impression peuvent être utilisés d'emblée par les techniciens, sans une mise au point préalable que leurs travaux habituels et le souci d'assurer la production ne leur laissent pas toujours le loisir d'effectuer? Ils ont en mains d'excellentes recettes, mais la matière exige qu'on l'assimile. Pour ne pas avoir à céder du terrain, le praticien sait qu'il doit s'instruire constamment. Mais s'il est intelligent et s'il se pose des questions, peut-il les résoudre toujours? Ne souhaiterait-il pas en ces moments connaître une institution centrale en laquelle il pourrait avoir confiance, qui fournirait les données théoriques et expérimentales déjà existantes

du problème et qui se chargerait, le cas échéant, de seconder ses recherches?

Un institut de ce genre fonctionne depuis une trentaine d'années aux Etats-Unis et tient une grande place dans le progrès technique de ce pays : c'est le Mellon Institute de Pittsburgh.

Des collaborations précieuses pourraient ainsi naître et produire des résultats heureux.

Si le centre de documentation instruit et réveille des intelligences, le centre d'études, dans un effort collectif ou à lui tout seul, essaie, met au point, perfectionne et invente. Il peut prêter des appareils coûteux ou rares, recevoir des stagiaires à initier, ou accueillir des collaborateurs bénévoles qui, avec son concours et moyennant un arrangement, peuvent vouloir s'y livrer à des recherches spéciales. Il ne prétend devenir d'au-

cune façon un service de contrôle ou d'analyse. Sa mission consiste à propager et à diriger la recherche technologique industrielle textile et tinctoriale. D'autres tâches pourront par la suite s'ajouter.

Pour réaliser une organisation de ce genre, il faut, cela va de soi, des moyens et le concours de volontés intelligentes. On doit pouvoir les trouver dans un pays comme le nôtre.

Le centre d'études et de documentation a sa place tout indiquée auprès d'un établissement d'enseignement déjà existant et se trouvant dans un grand centre industriel. Le coût de sa mise en marche serait ainsi réduit au minimum et son rendement immédiat, car en même temps qu'il servirait l'industrie, il contribuerait à former la génération future des techniciens.

Marcel BADER.

COMPTES-RENDUS DES SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE FRANCE

Séance du 10 mars 1939.

M. J. Bolle, au nom de MM. G. Vavon, J. Calin et au sien, communique sur la condensation des éthers chloro et bromo méthyliques avec des substances aromatiques.

A la suite de la communication de MM. G. Vavon, J. Bolle et J. Calin, M. G. Darzens fait les observations suivantes :

En 1936 j'ai publié, en collaboration avec M. André Lévy (*C. R.*, 1936, 202, 73), une méthode de chlorométhylation en milieu homogène appliquée au naphthalène et à ses deux dérivés monométhylés.

Elle consiste à chauffer vers 60° dans un récipient clos un mélange d'une molécule du corps à chlorométhyliser avec une solution d'une molécule de trioxyméthylène (30 gr.) dans 500 à 600 gr. d'acide acétique contenant 40 à 50 gr. de ClH sec. On obtient ainsi facilement les dérivés monochlorométhylés correspondant avec un rendement de l'ordre de 70 % et même de 95 % si on tient compte du corps récupéré. La même méthode, en remplaçant ClH par BrH, donne les dérivés bromométhylés avec un rendement plus élevé.

J'ai, depuis, généralisé cette méthode à d'autres dérivés aromatiques avec le même succès. Avec les homologues du benzène, il convient toutefois d'opérer à une température plus élevée (100 à 110°) et, avec les corps plus difficiles à chlorométhyliser, on doit ajouter un peu de Cl₂Zn (40 gr. au maximum).

En chauffant à 100° pendant 96 à 100 heures, 92 gr. toluène + 300 gr. acide acétique + 30 gr. trioxy + 54 gr. ClH sec, on obtient 120 gr. environ de dérivé monochlorométhylé théorie : 140,5 soit 85 % (dérivé *p* contenant un peu d'O).

Les xylènes donnent de même des dérivés monosubstitués, mais avec plus de facilité et des rendements plus élevés.

Un mélange de 153 gr. *o*-nitranisol + 30 gr. trioxy + 400 gr. acide acétique + 40 gr. ClH + 40 gr. Cl₂Zn, maintenu à 75-80° pendant 75 heures, donne le dérivé chlorométhylé pur (F. 86°) avec un rendement de plus de 96 % (corps déjà préparé par M. Quelet et Mlle Y. Germain (*C. R.*, 1936, 202, 1442)).

La réduction des dérivés chlorométhyléniques en carbures correspondants est connue. Un brevet allemand a proposé la préparation du *p*-xylène par ce procédé. J. v. Braun (*Bull.*, 1934, 67, 1094) a de même préparé le durol et le pentaméthylbenzène en réduisant les dérivés monochlorométhyléniques correspondants par la poudre de zinc en présence d'une solution de soude.

M. A. Lévy et moi nous avons réduits les dérivés chlorométhyléniques du naphthalène et méthyl-naphthalène par l'aluminium en présence d'alcool chlorhydrique, excellente méthode qui donne le rendement théorique.

Etant donné la difficulté que présente la préparation des éthers chlorométhyliques, d'ailleurs peu stables (rendement de l'ordre de 75 %) il semble que la chlorométhylation directe en solution acétique homogène soit la méthode de chlorométhylation de choix.

Elle est basée sur l'action condensante de l'acide acétique qui n'était pas connue et dont nous réclamons, MM. A. Lévy et moi, la priorité.

M. Vavon et ses collaborateurs reconnaissent bien volontiers la priorité indiscutable qui revient à M. Darzens quant à la chlorométhylation en milieu acétique par le trioxyméthylène et l'acide chlorhydrique. Toutefois, le travail qui vient d'être exposé par M. Bolle, traite de la condensation de l'éther chlorométhylé avec les substances aromatiques. Il doit être considéré comme une modification et une extension de la méthode que Sommelet a donnée en 1913, soit dix ans avant que Blanc ne publiât la sienne, dont celle de M. Darzens constitue l'heureuse et féconde modification que l'on sait.

L'emploi des éthers chloro et bromométhyliques suivant la technique décrite par M. Bolle, permet une étude cinétique facile de la réaction et laisse préciser le rôle que jouent les substituants présents dans le noyau aromatique soumis à la condensation.

D'autre part, M. Vavon répond à M. Amiel au sujet de ses intéressantes remarques sur la cinétique, que la réaction de l'éther chlorométhyle se prête mal à une détermination précise de l'énergie d'activation et de la constante d'action par suite des réactions accessoires qui parfois prennent une grande importance.

Enfin, M. Vavon souligne un comportement anormal du groupe OCH_3 introduit dans le mésitylène qui retarde la réaction au lieu de l'accélérer. Peut-être cette anomalie est-elle due à une « chélation » entre O de OCH_3 et H du groupe CH_3 voisin. Ce point de vue est développé et rapproché d'autres anomalies constatées dans la vitesse de réaction des aldéhydes aromatiques *o*-hydroxylés ou méthoxylés.

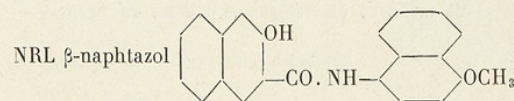
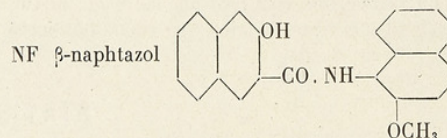
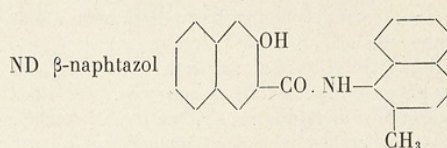
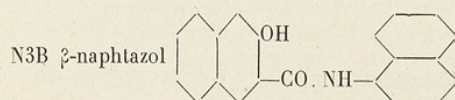
SECTION DE MULHOUSE-STRASBOURG

Séance du 3 février 1939.

Sur un nouvel indicateur fluorescent sensible, le ND β -naphthazol, par M. J. Volmar. — Au cours de nos recherches antérieures (*Bull. Soc. Chim.*, 4, t. 41, p. 774 et t. 43, p. 813), nous avons montré que parmi les nombreuses substances fluorescentes essayées, les seules qui pouvaient pratiquement être employées comme indicateurs étaient l'ombelliférone et l'acridine, cette dernière s'appliquant spécialement au titrage de l'ammoniaque. Le virage de l'ombelliférone est sensible, assez net à observer, mais sa fluorescence bleue est souvent gênée par les luminescences de même couleur provenant de substances étrangères.

M. Dérivé a récemment signalé (*Ann. Ch. Anal.*, 1936, 18, 289) que certains dérivés du β -naphthol, les β -naphthazols, présentent en milieu alcalin une fluorescence intense jaune verdâtre, disparaissant pour un pH déterminé, voisin de 8,5 en général.

Nous avons étudié, comparativement à l'ombelliférone, quelques-uns de ces naphthazols au point de vue de leur emploi en acidimétrie et alcalimétrie :



Nous les avons employés en solutions alcooliques à 1/100, à la dose de quelques gouttes.

Nous sommes ainsi arrivés aux résultats suivants :

1° Pour le dosage des acides ou des bases fortes, en solutions moyennement concentrées et surtout très dilués (N/100, N/500) le naphthazol ND est aussi sensible que l'ombelliférone ; le virage du jaune verdâtre à l'extinction est très net, très facile à saisir et n'est pas gêné par des luminescences bleuâtres étrangères ;

2° Pour le dosage d'un acide faible (acides organiques), le naphthazol ND peut encore remplacer l'ombelliférone, car, si sa sensibilité est un peu plus faible, son virage est plus net ;

3° Pour le dosage de l'ammoniaque, le ND naphthazol est préférable à l'ombelliférone, mais ne peut néanmoins remplacer l'acridine qui reste dans ce cas l'indicateur de choix ;

4° Les autres naphthazols essayés sont nettement inférieurs au ND naphthazol.

Le ND β -naphthazol est donc un indicateur fluorescent d'emploi très général, susceptible de remplacer l'ombelliférone, et qu'il est très facile de se procurer dans le commerce.

LES RECHERCHES SCIENTIFIQUES A L'ETRANGER

ANGLETERRE.

Le Rapport sur le fonctionnement du Department of Scientific and Industrial Research, pour 1937-1938 vient d'être publié.

Ce service comprenait un personnel s'élevant au total de 2.005 soit, en augmentation de 81 par rapport à l'année précédente. Les dépenses se sont montées

à 637.000 £ contre 583.230. L'ensemble comprend le National Physical Laboratory, le Chemical Laboratory, un laboratoire pour les combustibles, les matériaux de construction etc., ainsi que diverses associations qui apportent une contribution financière. Parmi les questions ayant fait l'objet de recherches dans le domaine des textiles, ce rapport signale celles concernant la laine irrétrécissable.

On a commencé des recherches dans une voie tout à fait nouvelle en utilisant l'action sur la laine d'enzymes protéolytiques du genre de la papaïne. Ces enzymes exercent une action sélective sur certaines parties de la fibre de laine en la rendant irrétrécissable. Mais ces recherches n'en sont encore qu'à leurs débuts.

Dans un autre ordre, on a continué les essais en vue de caoutchouter la fibre de laine; ces essais ont porté

sur diverses variétés de laines. On s'est aussi préoccupé de trouver des colorants pour cuve pour la teinture du lin en jaune, orangé rouge dans le but de la fabrication de tissus pour rideaux et de toiles de tentes. Avec le concours de l'Association linière pour les recherches (Linen Industrial Research Association) il a été possible de sélectionner un certain nombre de colorants qui n'exercent pas d'action nocive sur la cellulose de la fibre.

STATISTIQUES

Importations et exportations françaises de matières colorantes artificielles en 1938.

A) IMPORTATIONS.

a) Colorants synthétiques à l'état sec ou assimilé :

	Quantité en quint.	Valeur en francs
Colorants nitrosés	19	74.000
Colorants nitrés autres que l'acide picrique	27	183.000
Mat. col. dérivées du stilbène...	196	2.176.000
Mat. col. dériv. de la pyrazolone.	608	7.207.000
Mat. col. azoïques.....	5.412	50.797.000
Mat. col. thiobenzéniques	105	1.454.000
Colorants au soufre.....	320	1.415.000
Colorants dérivés du carbazol...	80	445.000
Indophénols.....	278	3.811.000
Nigrosines, indulines	83	415.000
Azines, safranines, rosindulines, eurhodines.....	101	1.628.008
Galléines, pyronines, phthaléines.	241	4.442.000
Col. dér. du di et triphénylméthane	1.500	17.412.000
Col. dér. de l'acridine et de la quinoléine.....	77	1.067.000
Colorants oxyquinoniques ou colorants d'alizarine autres que l'alizarine et les anthraquinoniques directs	529	10.311.000
Dérivés sulfon. de l'indigotine..	8	57.000
Col. insol. teignant à la cuve...	895	24.163.000
Alizarine.....	2	27.000

b) Colorants synthétiques à l'état sec, en pastilles ou en comprimés :

	4	44.000
--	---	--------

c) Colorants synthétiques à l'état de pâte :

Colorants nitrosés.....	1	4.000
Colorants nitrés autres que l'acide picrique.....	8	25.000
Colorants dériv. de la pyrazolone	8	38.000
Colorants azoïques.....	67	234.000
Colorants thiobenzéniques.....	1	1.000

	Quantité en quint.	Valeur en francs
Colorants au soufre	12	55.000
Indulines, nigrosines.....	2	12.000

Azines, safranines, rosindulines, eurhodines, pyronines, galléines, phthaléines, éosines, phloxines.....	86	350.000
Dér. du di et triphénylméthane.	13	91.000
Colorants oxyquinoniques ou colorants d'alizarine autres que l'alizarine et les anthraquinoniques directs	53	181.000
Dérivés sulfon. de l'indigotine..	3	25.000
Matières colorantes insolubles teignant à la cuve.....	1.019	9.934.000
Alizarine.....	9	25.000
Total des importations	11.767	138.103.000

B) EXPORTATIONS :

a) Colorants synthétiques à l'état sec ou assimilé :

Colorants oxyquinoniques ou colorants d'alizarine autres que l'alizarine et les anthraquinoniques teignant à la cuve.....	386	4.098.000
Autres colorants insolubles teignant à la cuve.....	1.673	15.512.000
Indigo artificiel.....	2.730	7.163.000
Tous autres colorants.....	27.907	128.530.000

b) Colorants synthétiques à l'état sec, en pastilles ou en comprimés :

	699	1.339.000
--	-----	-----------

c) Colorants synthétiques à l'état de pâte :

Colorants oxyquinoniques ou colorants d'alizarine autres que les anthraquinones teignant à la cuve.....	237	618.000
Autres colorants insolubles teignant à la cuve.....	127	901.000
Indigo artificiel.....	5.170	6.652.000
Tous autres colorants.....	4.172	11.837.000
Total des exportations.....	43.101	176.650.000

EXPORTATIONS ALLEMANDES DE MATIÈRES COLORANTES

Les exportations de produits chimiques en général ont fléchi en 1938 par rapport à 1937 dans le rapport de 749,4 millions de marks à 867 millions.

Pour les matières colorantes et intermédiaires, les chiffres sont, respectivement, 112,4 millions de marks et 147,6 millions. Voici les chiffres qui montrent les modifications survenues dans les exportations depuis les années 1936 et 1937 dans les exportations vers les différents pays :

	1938	En tonnes 1937	1936
Etats-Unis.....	554	589	562
Suisse.....	517	621	767

Indigo :

Total.....	3.406	4.031	4.166
Chine.....	1.482	1.772	2.515

Colorants d'aniline et sulfurés :

	1938	En tonnes 1937	1936
Total.....	23.157	32.570	27.750
Chine.....	4.582	6.513	5.913
Indes.....	2.244	4.735	3.485
Tchécoslovaquie...	1.346	1.721	1.844
Angleterre.....	1.222	1.355	1.406

Colorants d'anthracène :

Total.....	655	936	963
Angleterre.....	155	243	289
Etats-Unis.....	65	67	56
France.....	33	26	35

Statistique extraite du *The Dyer*, 1939, p. 227.

REVUE ECONOMIQUE

Distillation du goudron en France. — D'après les renseignements fournis par la Société Huiles-Goudrons et dérivés (H.G.D.) cette société a traité en 1937 environ 22 % du goudron produit en France, alors que la totalité du goudron soumis à la distillation représente 37 % de la production française. L'usine de Vendin produit 43 % de la naphthaline et 30 % de phénols qui sont fabriqués en France.

Industrie chimique allemande. — L'année 1937 a présenté dans la plupart des pays un regain d'activité qui s'est traduit par un accroissement plus ou moins net des exportations. Au contraire, on constate presque partout, en 1938, des diminutions dues aux restrictions apportées aux importations dans la plupart des pays. C'est ainsi que les importations aux Etats-Unis ont diminué de 36 %, en Italie de 20 %, au Canada de 16 %. De même les exportations des Etats-Unis ont décliné de 3,35 milliards de dollars en 1937 à 3,09 milliards, celles de l'Angleterre ont passé de 596,5 à 532,5 millions de £. Au contraire, les exportations françaises ont augmenté de 23,94 à 30,59 milliards de francs.

Pour l'Allemagne, les statistiques demandent à être modifiées puisque les échanges entre l'Allemagne et l'Autriche ne comptent plus dans le commerce extérieur. En tenant compte de ce fait pour les exportations de 1937 on trouve 5,79 milliards de marks et pour 1938, à 5,26 milliards de marks ce qui représente un recul de 9 % dû à une diminution dans les exportations de produits fabriqués. Quant aux importations elles se sont élevées à 5,37 et 5,45 milliards de marks.

En même temps que le commerce général diminuait,

celui des produits chimiques suivait la même allure. C'est ainsi que les Etats-Unis ont exporté pour 156 millions de dollars soit 13 % de moins qu'en 1937, et l'Angleterre 10 % de moins. Pour l'année 1938, l'Allemagne a exporté pour 749 millions de marks de produits chimiques contre 867 millions en 1937. Dans presque toutes les catégories on trouve une diminution, sauf pour la laine cellulosique (+ 23 %), les engrais phosphatés (+ 49 %) et les extraits tannants (+ 16 %).

Exportations anglaises. — Les exportations de la Grande-Bretagne ont été en 1938 en baisse de 9,7 % par rapport à 1937; dans le groupe des textiles, la différence a atteint 30 %. De même les importations ont subi un recul de 10,5 %. Pour les produits chimiques les importations ont baissé de 13,2 %. Dans la classe spéciale des matières colorantes et produits intermédiaires, les produits importés représentaient les valeurs suivantes (en millions de marks) : 23,1 en 1929; 18,4 en 1934; 20,8 en 1936; 20,1 en 1937 et 19,5 en 1938. Le poids des colorants importés s'est élevé à 42.500 cwt dont 26.600 venaient d'Allemagne et 12.600 de Suisse.

Troisième plan quinquennal en U.R.S.S. — Le troisième plan quinquennal embrassera une période allant de 1938 à 1942 inclus. A cette époque la production de l'Union devra représenter 180 milliards de roubles alors qu'en 1937 elle était de 95,5 milliards. Dans le domaine des produits chimiques on s'efforcera de couvrir les besoins de la consommation et de la défense nationale.

Matières plastiques aux Etats-Unis. — La production

de matières plastiques s'est accrue d'environ 1/3 depuis 1935 jusqu'en 1937. En cette dernière année elle représentait une valeur de 60,47 millions de dollars alors qu'elle était de 44,04 millions en 1935. Ce sont les résines phénoliques qui forment la majorité avec une production de 89,94 millions de lbs valant 16,76 millions de dollars; en 1935 les chiffres étaient

52,33 millions de lbs et 9,93 millions de dollars. Les quantités des autres résines ont été les suivantes : résines phtaliques 25,56 millions de lbs, valeur 4,53 millions de \$, autres résines dérivées du goudron 16,06 millions de lbs; masses en nitrocellulose 14,85 millions de lbs; masses en acétylecellulose 10,4 millions de lbs.

EXTRAITS DE JOURNAUX ÉTRANGERS

Emplois des colorants. — *Colourist The Chemical Age*. Janvier 1939, p. 39.

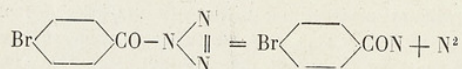
L'auteur décrit les multiples emplois des colorants destinés à colorer des marchandises autres que des textiles. Ce sont par exemple les objets en os, corne, corrozo, résines synthétiques, bois, liège, paille, allumettes, aluminium etc.

Pour ces divers usages on emploie les colorants basiques ou acides; pour certains noirs on se sert encore de campêche. Beaucoup de ces procédés ont déjà été souvent décrits. C'est ainsi qu'on a déjà décrit ici des procédés pour teindre la corne (*R.G.M.C.*, 1935, p. 134) le cuir *id.* p. 133, les boutons d'os, de corne, d'ivoire etc. (*R.G.M.C.*, 1935, p. 178).

A.

Caractérisation des alcools. — P. SAH et KAK-YVEN IAO. — *Recueil trav. chim. Pays-Bas*, janvier 1939, p. 12.

On sait qu'on a caractérisé les alcools en formant des éthers solides avec les chlorures des acides dinitrobenzoïque, p-nitrobenzoïque nitroanthraquinonecarbonique, ou par leurs uréthanes dérivés des isocyanates. Les auteurs ont trouvé dans la dinitrobenzazide un réactif permettant de caractériser les amines, les phénols. La p-bromobenzazide convient pour les alcools. On l'obtient en condensant le p-bromobenzoate d'éthyle avec l'hydrate d'hydrazine et en traitant l'hydrazide, en milieu acétique, par le nitrite de sodium. Le composé formé est le suivant :



et à chaud, il se décompose en isocyanate et azote. L'isocyanate fournit, avec les alcools, des uréthanes.

A.

Couleur, constitution, propriétés et identification des colorants azoïques insolubles. — ROWE. — *Journal of Oil and Colour Chemists' Association*, 1938 p. 189.

Par colorants azoïques insolubles, on entend ceux qui sont insolubles dans l'eau et ne peuvent être par conséquent utilisés en substance pour la teinture des textiles en bain aqueux. Certains de ces colorants n'en

sont pas moins très employés, surtout pour teindre le coton, en les produisant sur la fibre même, selon le procédé bien connu de « teinture à la glace ». Le terme « insoluble » est d'ailleurs incorrect pour le chimiste des huiles et des couleurs. En fait ces colorants, qui normalement ne se combinent pas avec le diluant ou le substratum, ont souvent une solubilité dans les huiles et dans l'alcool, qui limite leurs possibilités d'application. Pour certains usages, on est obligé de se servir d'azoïques contenant des groupes sulfoniques ou carboxyles, et susceptibles de former de véritables laques. Quoiqu'il en soit, un certain nombre d'azoïques exempts de groupes solubilisants ont pris une grande importance commerciale, soit en substance, soit pour la production sur fibres, soit pour les deux usages.

L'expérience a montré que les copulants utilisés dans la préparation des azoïques insolubles doivent remplir des conditions spéciales. En premier lieu, être solubles dans les alcalis caustiques, ce qui implique la présence d'un groupe OH, ou d'un groupe susceptible de se tautomériser en OH. Le copulant ne doit cependant pas conférer au colorant une sensibilité fâcheuse aux alcalis. (C'est en général le cas des phénols, de l' α -naphtol, etc...). On n'a tout d'abord employé que le β -naphtol, ce qui ne permettait guère de produire qu'une gamme d'orangés et de rouges, en variant le composant de diazotation.

Un premier grand progrès fut réalisé par l'apparition dans le commerce du Naphtol AS (anilide de l'acide β -oxynaphtoïque), doué d'une précieuse affinité pour les fibres végétales. On emploie maintenant de nombreuses autres arylamides de l'acide β -oxynaphtoïque ou d'autres acides o-oxycarboxyliques, désignées sous les noms génériques de Naphtols AS, Naphtazols, Brenthols. Le nombre des bases utilisées comme composants de diazotation s'étant d'autre part considérablement accru, la gamme des nuances réalisables est maintenant complète, du jaune au noir. D'une façon générale, les colorants insolubles ainsi produits sont très vifs et remarquablement solides à la lumière, au lavage, aux alcalis, aux acides, aussi bien sur fibre qu'en substance.

En dehors de leur supériorité sur les colorants du β -naphtol au point de vue des solidités, les azoïques insolubles dérivés des Naphtols AS présentent l'avantage d'être moins solubles dans les huiles, l'alcool, les solvants organiques. Ceci est important pour leur emploi en substance, comme pigments. Il est à remar-

quer d'ailleurs que l'on n'a pas songé tout de suite à s'en servir pour cet usage. Mais depuis une dizaine d'années, parallèlement à l'essor considérable des Naphtols AS en teinture et impression, on a vu se développer peu à peu leur utilisation comme pigments. On trouve actuellement sur le marché un certain nombre de ces colorants en substance, principalement des rouges.

Parmi les autres copulants employés dans la préparation de colorants azoïques insolubles, il faut mentionner des acétoacétylarylamides, la phénylméthylpyrazolone et ses dérivés, certaines hydroxyquinoléines. Ces composés ne peuvent d'ailleurs servir à la production d'azoïques sur fibres textiles, mais seulement à des préparations en substance.

Colorants orangés et rouges.

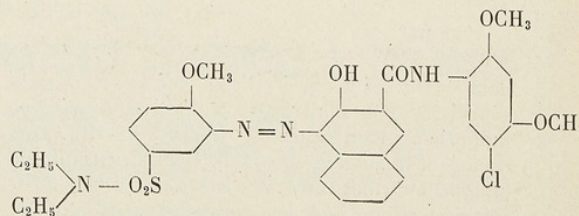
Le plus simple des azoïques du β -naphtol, l'*Orangé 2 insoluble* ou *Soudan 1* (aniline $\rightarrow \beta$ -naphtol) est utilisé pour la coloration des huiles et des vernis, mais ne convient pas comme pigment à cause de son manque de vivacité et de solidité à la lumière. On a produit sur les textiles des orangés brillants en copulant avec le β -naphtol les diazos de m-nitraniline, 4-nitro-2-toluidine, 4-nitro-2-anisidine. On préfère les orangés obtenus par copulation du Naphtol AS avec l'o-nitraniline (Base d'Orangé solide GR) ou l'o-chloraniline (Base de Jaune solide G). Le colorant 4-nitro-2-toluidine $\rightarrow \beta$ -naphtol est employé comme pigment (*Orangé Pigment R*). Il faut encore mentionner l'*Orangé Permanent G*, utilisé dans les encres d'impression (o-dichlorbenzidine $\xrightarrow{2 \text{ mol. phénylméthyl-pyrazolone}}$).

Le premier rouge insoluble qui ait été produit sur coton et fabriqué en substance est le *Rouge Para* (p-nitraniline $\rightarrow \beta$ -naphtol). Comme pigment, il a l'inconvénient d'être sensible à la chaleur. On peut l'améliorer, en le rendant plus bleuâtre, si dans sa préparation on mélange au β -naphtol une certaine proportion de naphtol sulfo-2-7. Le pigment ainsi obtenu (*Rouge Monolite Solide BS*, *Rouge Autol BL*, *Rouge Pigment B*) est solide à la lumière, aux acides, à la chaux, mais pas aux autres alcalis; on l'emploie pour les papiers peints, des peintures, des encres d'impression. Le colorant m-nitro-p-toluidine $\rightarrow \beta$ -naphtol (*Ecarlate Monolite Solide RNS*, *Ecarlate Lithol Solide RN*, *Rouge Permanent 4R*) est plus résistant à la chaleur que le *Rouge Para*. Il est insoluble dans l'huile, très peu soluble dans l'alcool, et possède par ailleurs des solidités au moins égales à celles du précédent. Il convient aux mêmes usages et peut en outre servir à la coloration des apprêts de résines synthétiques, des vernis nitrocellulosiques, etc... Le colorant o-chloro-p-nitraniline $\rightarrow \beta$ -naphtol (*Rouge Monolite Solide GS*, *Rouge Permanent R*) est un vermillon jaunâtre, insoluble dans l'huile et dans l'alcool, insensible à un chauffage à 150°, très solide à la lumière. Le colorant

2-4-dinitraniline $\rightarrow \beta$ -naphtol (*Rouge Monolite solide 2GNS*, *Rouge Permanent 2G*, *Orangé Lithol Solide R*) est rouge jaunâtre. Il a les mêmes propriétés générales et les mêmes usages que les précédents. Il ne doit pas être employé avec du minium, car le mélange sec est explosif.

Le colorant α -naphtylamine $\rightarrow \beta$ -naphtol (*Rouge Autol LRP*, *Bordeaux Pigment N*), quoique solide à la chaux et à l'eau, ne peut avoir en substance que des applications limitées, à cause de sa tendance au coulage dans l'huile et dans l'alcool. Il a été très employé par application sur coton, en raison de son bon marché. On obtient aujourd'hui des tons bordeaux bien meilleurs en copulant avec l' α -naphtylamide de l'acide β -oxynaphtoïque (Naphtol AS-BO) les diazos d'o-aminoazotoluène (Base de Grenat solide G) ou de 5-nitro-2-anisidine (Base de Rouge Solide B). La copulation avec ce dernier diazo donne le *Bordeaux Permanent F3R*, pigment employé dans les encres pour impression et lithographie.

Il est intéressant de passer en revue les efforts qui ont été faits pour produire sur fibre, à l'aide des Naphtols AS, un rouge possédant essentiellement la même nuance que le Rouge Turc d'alizarine, avec les mêmes solidités au débouillissage et au blanchiment. On a d'abord préconisé les combinaisons: 4-nitro-3-toluidine $\rightarrow$ anilide de l'acide β -oxynaphtoïque, et 5-nitro-2-toluidine $\rightarrow$ p-anisidine de l'acide β -oxynaphtoïque (c'est-à-dire respectivement: Base de Rouge solide GL $\rightarrow$ Naphtol AS, et Base de Rouge solide RL $\rightarrow$ Naphtol AS-RL). Le Rouge Para fut complètement éclipsé par l'apparition de ces produits dans le commerce. Mais ces combinaisons ne sont pas entièrement satisfaisantes, à cause de la tendance des groupes nitro qu'elles contiennent, à se réduire dans le débouillissage alcalin en présence de coton. On a proposé le colorant 4-chlor-o-toluidine $\rightarrow \beta$ -naphtylamide de l'acide β -oxynaphtoïque (Base de Rouge solide KB $\rightarrow$ Naphtol AS-SW) qui est très solide au débouillissage; mais sa nuance n'est pas celle du Rouge Turc. On s'en est rapproché davantage avec la combinaison: 5-chlor-o-toluidine $\rightarrow$ 5-chlor-o-toluidide de l'acide β -oxynaphtoïque (Base de Rouge solide TR $\rightarrow$ Naphtol AS-TR). Finalement, la meilleure imitation du Rouge Turc, au point de vue nuance et solidités, a été obtenue avec la combinaison suivante, qui résulte de la copulation de la Base diazotée de Rouge solide ITR avec la 2-4-diméthoxy-5-chloranilide de l'acide β -oxynaphtoïque.



Notons encore, comme pigments rouges utilisés pour les encres, en impression et lithographie, le colorant déjà cité : Base de Rouge solide TR $\rightarrow$ Naphtol AS—TR (*Rouge Permanent F4R*), et le colorant : 4-nitro-2-toluidine $\rightarrow$ p-chloranilide de l'acide β -oxynaphtoïque (*Rouge Permanent F4RH*).

Colorants bleus et violets.

Le Bleu de Dianisidine est, avec le Rouge Para et le Bordeaux d' α -naphtylamine, l'un des rares colorants du β -naphtol qui aient été très employés pour la teinture du coton. En fait, l'azoïque dianisidine $\xrightarrow{2 \text{ mol.}}$

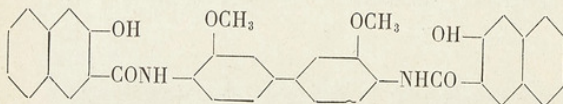
β -naphtol est un violet rouge. Pour obtenir le Bleu de Dianisidine, il faut ajouter un sel de cuivre au tétrazo du dianisidine et un acide gras au β -naphtol. Si dans cette formule on remplace le β -naphtol par le Naphtol AS, on a une nuance bleu rougeâtre à bleu verdâtre selon que l'on copule en milieu alcalin ou légèrement acide.

Un grand progrès fut réalisé par l'emploi de la 4-méthoxy-4-amino-diphénylamine (Base de Bleu Variamine B) dont le diazo, copulé par exemple avec la p-chloranilide de l'acide β -oxynaphtoïque (Naphtol AS—E) donne des bleus. Cette Base ayant tendance à se nitroser, sa diazotation exige des précautions spéciales pour éviter la formation du groupe nitroso ou pour l'éliminer. On prépare maintenant un diazo stabilisé, en diazotant à 45° en présence d'un fort excès d'acide minéral. Une nouvelle amélioration dans la production des bleus insolubles a été rendue possible par l'introduction des Bases de Bleu BB et RR (respectivement : 2-5-diéthoxy-4-benzoylaminoaniline et 2-5-diméthoxy-4-benzoylaminoaniline). Pendant longtemps on n'a pas su produire de violet insoluble. Cette lacune a été comblée par l'apparition de la Base de Violet B (2-méthoxy-5-méthyl-4-benzoylaminoaniline) dont le diazo donne par copulation avec le Naphtol AS un violet satisfaisant.

Colorants bruns.

La production des azoïques bruns insolubles fut d'abord limitée à celle du brun chocolat : tolidine $\xrightarrow{2 \text{ mol.}}$ β -naphtol. Des nuances plus solides ont été obtenues avec les combinaisons : α -naphtylamine $\rightarrow$ Naphtol AS et benzidine $\xrightarrow{2 \text{ mol.}}$ Naphtols AS.

Le Naphtol AS—BR, de formule :



donne avec beaucoup de diazos des bruns chocolat rougeâtres. (On remarquera la formule symétrique indiquée par l'auteur pour le Naphtol AS—BR. Dans l'article de M. Diserens, *R.G.M.C.* 1936, p. 278 la formule indiquée était tout autre : elle comportait 1 mol. de dianisidine pour 1 mol. d'acide 2-6-3-dioxynaphtoïque).

Par ailleurs, il faut mentionner un brun doré d'une solidité remarquable, qui résulte de la copulation du diazo de 2-5-dichloraniline avec la 2-5-diméthoxyanilide de l'acide β -oxynaphtoïque (Base d'Ecarlate solide 2G $\rightarrow$ Naphtol AS—BG. Enfin, le Naphtol AS—LB, qui serait d'après l'auteur la p-chloranilide de l'acide oxy-3-carbazolcarboxylique-2, permet la production de bruns cachou avec les diazos des chloranilines, et de bruns rougeâtres avec les diazos des o-nitroarylamines.

Colorants jaunes.

Il n'est pas possible de produire des azoïques insolubles jaunes avec le β -naphtol, ni avec les arylamides de l'acide β -oxynaphtoïque. Dans le cas de la teinture des textiles, le copulant doit avoir une certaine affinité pour la fibre. La bis-acétoacétyltolidide convient bien à cet usage ; c'est ce produit que l'on appelle Naphtol AS—G, bien qu'il n'ait rien d'un Naphtol. Il donne des jaunes citron avec les diazos d'o-chloraniline et de 2-5-dichloraniline. Plus récemment sont apparus sur le marché les Naphtols AS—LG et AS—L3G, également générateurs de jaunes, qui sont des arylamides de l'acide téréphthaloyldiacétique. (Respectivement : la bis-diméthoxy-2-4-chlor-5-anilide, et la bis-méthoxy-2-chlor-4-méthyl-5-anilide. Les formules indiquées par l'auteur concordent bien avec celles qui ont été récemment données dans cette revue. (Voir *R.G.M.C.* 1938, p. 413).

Pour préparer en substance des pigments azoïques insolubles jaunes, on utilise en général comme copulants des acétoacétylarylamides ou des phénylméthylpyrazolones. La seule exception notable est le *Jaune Lithol solide R* (o-nitraniline $\rightarrow$ dioxy-2-4-quinoléine) apprécié pour sa nuance jaune de chrome brillant, son bon pouvoir couvrant et sa solidité à la lumière, à la chaux et à l'eau. La plupart des Jaunes Hansa dérivent des acétoacétylarylamides. Les principaux sont le *Jaune Hansa G* ou *Jaune Monolite Solide GNS* (m-nitro p-toluidine $\rightarrow$ acétylacétanilide) ; — le *Jaune Hansa 3G* (o-nitro-p-chloraniline $\rightarrow$ acétylacétanilide) ; — le *Jaune Hansa 5G* (o-nitraniline $\rightarrow$ acétylacétanilide) ; — le *Jaune Hansa 10G* ou *Jaune Monolite Solide 10GS* (o-nitro-p-chloraniline $\rightarrow$ acétoacétyl-o-chloranilide). Ces colorants sont des jaunes brillants plus ou moins verdâtres, solides à la lumière, à la chaux, aux alcalis, aux acides, insolubles dans l'huile, presque insolubles dans l'alcool et assez résistants à la chaleur. On s'en sert pour les encres lithographiques, les papiers peints, les couleurs à l'huile.

Les colorants pyrazoloniques employés comme pigments sont d'un jaune plus rougeâtre que les précédents. Ils sont également solides à la lumière, à la chaux, aux alcalis, aux acides. On les utilise dans des couleurs à l'huile, à l'eau et pour l'impression. Ce sont, entre autres, le *Jaune Permanent R* (o-chloraniline $\rightarrow$ p-nitrophénylméthyl-pyrazolone), le *Jaune Permanent 4R* (o-chloraniline $\rightarrow$ phénylméthylpyrazolone), le *Jaune Hansa R* (dichlor-2-5-aniline $\rightarrow$ phénylméthylpyrazolone).

(à suivre)

J. L.

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 : 143, Boulevard Haussmann, PARIS (8^e)

Direction Commerciale : 145, B^{vard} 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

SPÉCIALITÉ 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
BASQUES, 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
SPÉCIALITÉ pour TEINTURE et IMPRESSION - MORDANTS et APPRÊTS
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.*

Détermination de la classe tinctoriale à laquelle appartient un colorant en nature. — E. FABRINI. — *Bollettino Associazione italiana di Chimica tessile e coloristica*, novembre et décembre 1938, p. 138-142 (suite et fin).

OBSERVATIONS GÉNÉRALES CONCERNANT LES COLORANTS SOLUBLES DANS L'EAU.

Dans ces recherches, il faut tenir compte du fait qu'il n'existe pas de séparation nette entre les colorants appartenant à l'un ou l'autre groupe tinctorial, autrement dit entre des colorants qu'on peut qualifier d'amphotères, comme ayant des propriétés appartenant à l'un ou l'autre groupe. Dans ce cas, on déterminera la catégorie tinctoriale à laquelle le colorant doit appartenir, par un examen critique des teintures (portant sur leur intensité et leur vivacité) obtenues par les méthodes des catégories tinctoriales auxquelles le colorant semble s'apparenter. En cas d'incertitude, on répètera les épreuves de teinture sur des quantités plus importantes de textile (5 à 10 gr) et avec des pourcentages de colorant différents. A titre d'exemple typique, les colorants Janus (ainsi dénommés par allusion au dieu païen Janus qui avait deux visages) sont des colorants basiques (précipitant par le réactif au tanin) se comportant comme des colorants directs en se fixant assez bien sur coton non mordancé. Le brun Bismark, basique, également, présente (à un degré moindre) des caractéristiques de colorant direct. Le bleu Victoria, basique, possède aussi des caractéristiques de colorant acide, puisqu'il teint de manière assez intense, la laine dans l'épreuve 2 (en bain acide). Le bleu direct 2B, colorant direct, se comporte également comme un colorant acide, puisqu'il teint assez fortement la laine en bain acide. A cet égard, il faut rappeler que, en général, les colorants directs teignent la laine en bain acide, tandis qu'il n'y a pas de colorants acides qui teignent le coton en nuances suffisamment solides au lavage pour ne pas être presque totalement démontées par le savonnage prescrit, (par suite, ne sont pas à considérer les teintures en colorants acides sur toiles de coton servant à la reliure des livres, nuance sans aucune résistance au lavage).

En ce qui concerne les colorants directs, étant donné que leurs caractéristiques ne diffèrent pas suffisamment de celles des autres groupes tinctoriaux, (sur mordant par exemple), en fait de critère général, toutes les fois que, avec 1 à 2 % de colorant, du poids du tissu, on obtient des teintures pleines sur coton (épreuve 4) qui ne se démontent pas notablement par savonnage à 60° C. il est indiqué de conclure (lorsque les colorants du type Janus, par exemple, sont exclus) — c'est-à-dire quand le réactif au tanin ne donne pas de précipité — qu'on se trouve en présence d'un colorant direct, même s'il teint en présence d'intensité (souvent en couleur différente) la laine mordancée ou les autres épreuves. Comme autres exemples, il y a lieu de citer les fuchsines basique et acide (forme sulfonée) : toutes deux forment un précipité coloré

avec le réactif au tanin ; mais, tandis que la première donne lieu à une précipitation rapide et très visible, la seconde produit, seulement au bout de quelques minutes de repos, une précipitation très fine, peu abondante et très peu apparente ; toutes deux teignent la laine chromée, soit en bain neutre, soit en bain acide (épreuve 1, 2 et 3) et aussi le coton mordancé au tanin. Mais, la fuchsine basique teint avec plus d'intensité la laine en bain neutre (2) que la laine en bain acide (3), la fuchsine acide ayant un comportement inverse et donnant une teinture bien moins intense sur coton mordancé au tanin. La rhodamine basique et la rhodamine acide se comportent d'une manière analogue.

COLORANTS INSOLUBLES DANS L'EAU.

A cette catégorie appartiennent de nombreux groupes de colorants, utilisés sur une vaste échelle, grâce à leurs solidités supérieures ; tels sont les colorants pour cuve ou de réduction, les colorants au soufre, les colorants à mordant, les colorants directs spéciaux pour rayonne à l'acétate et, en outre, d'autres colorants utilisés principalement dans la fabrication des vernis et des encres d'imprimerie, les pigments organiques ou minéraux et enfin les colorants pour graisses, huiles et cires. Suivant ce procédé (tout à fait original) on a la faculté d'examiner, non seulement les colorants énumérés (qui ne se dissolvent pas complètement lors de l'épreuve à l'eau distillée bouillante), mais aussi les précipités obtenus de la forme solubilisée (cas de colorants pour cuve ou au soufre, à l'état réduit et des colorants à mordant à l'état de dérivés bisulfiteiques), suivant les modes opératoires indiqués pour les colorants solubles à l'eau.

En premier lieu, il faut s'assurer que l'on a affaire à un colorant insoluble dans l'eau, spécial pour rayonne à l'acétate. (Celliton, Cibacète, etc.), (colorants de dispersion). Dans ce but, on empâte quelques grains du colorant avec quelques gouttes de sulforicinate et on ajoute, en remuant, quelques centimètres cubes d'eau, de manière à obtenir une émulsion très fine que l'on ajoute au bain de teinture préparé avec de l'eau et du savon (à la proportion de 3 grs par litre) dans lequel on teint pendant une demi-heure à 80° C. (en évitant de dépasser cette température, sinon l'acétate de cellulose pourrait se saponifier partiellement et fixer du colorant, même si ce dernier n'est pas un colorant spécial pour rayonne à l'acétate) un petit échantillon de rayonne à l'acétate, avec un témoin de coton débouilli et blanchi. On peut s'en assurer par les épreuves suivantes : un petit échantillon de la rayonne teinte, soumis à l'ébullition pendant une minute avec de l'alcool à 95°, finit par se démonter complètement ou presque ; en traitant quelques grains de colorant, dans un tube, par de l'acétone bouillante : les colorants directs pour acétate se dissolvent facilement dans ce solvant. Si l'essai de teinture précédent est négatif, (il est négatif aussi quand la teinture se fixe sur les deux témoins) on passe aux essais permettant de déter-

miner si l'on a affaire à des colorants au soufre ou à des colorants pour cuve contenant du soufre. On commence par la recherche bien connue du soufre, dans un tube, sur une pointe de couteau du colorant additionnée de quelques cc. d'une solution acide de chlorure stanneux (100 gr. chlorure stanneux dans 100 cc. acide chlorhydrique de p. sp. 1,152 et 50 cc. eau) en chauffant légèrement jusqu'à l'ébullition et en exposant aux vapeurs un papier imbibé d'acétate de plomb : si une tache noire se forme sur le papier (ne pas trop prolonger l'ébullition, autrement la tache disparaîtrait par transformation du sulfure noir de plomb en chlorure, sous l'action de l'acide chlorhydrique dégagé); on est très probablement en présence d'un colorant de cette catégorie. On peut s'en assurer en teignant du coton par la méthode des colorants au soufre (c'est-à-dire avec addition de sulfure sodique, en quantité égale au poids du colorant).

Pour établir s'il s'agit d'un colorant au soufre typique, ou d'un colorant pour cuve contenant du soufre (groupe des hydrones), l'auteur recommande de traiter quelques menus grains de colorant, dans un tube, avec deux cc. de solution de sulfure sodique à 10 %, en chauffant prudemment jusqu'à ébullition commençante : les colorants au soufre, ordinairement, se dissolvent en donnant une liqueur de couleur uniforme, tandis que les colorants pour cuve contenant du soufre, (hydrones) se dissolvent incomplètement ou à peine en formant de petites auréoles colorées, autour de corpuscules flottant dans le liquide; dans ce second cas, si l'on ajoute ensuite une petite quantité d'hydrosulfite sodique, les corpuscules se dissolvent rapidement, en même temps que le liquide prend une coloration (ordinairement jaune clair ou toujours très différente de celle de granules primitifs) par suite de la formation du leuco soluble. A titre de contrôle on pourra procéder à une teinture sur coton, soit par la méthode des colorants au soufre, soit par celle des colorants pour cuve : dans les deux cas, on doit obtenir des teintures assez unies et pleines.

Si l'essai au chlorure stanneux est négatif et exclut la présence de colorant au soufre, ou de colorant pour cuve contenant du soufre, on vérifie s'il s'agit d'un colorant à mordant, en chauffant à l'ébullition une pointe de couteau de colorant dans un tube avec quelques cc. de soude caustique à 5 % (suivant Green, *op. cit.*) : si le colorant se dissout, en donnant un liquide coloré, on a affaire à un colorant à mordant. A l'effet de contrôler, on effectue les essais suivants sur la solution alcaline neutralisée ou presque par de l'acide acétique (ajouter l'acide, avec précaution, de façon à ne pas provoquer, dans le liquide, la formation d'un précipité coloré); la solution ainsi neutralisée est divisée en trois portions que l'on soumet respectivement aux traitements suivants, à l'ébullition : I) avec addition de quelques gouttes de solution de fluorure de baryum à 10 %; II) idem avec de l'acétate d'alumine; III) en acidifiant avec de l'acide acétique et on introduit trois échantillons de 1 décigr. environ, respectivement de laine dégraissée, de laine mordancée au

chrome, et de laine mordancée à l'alumine; on chauffe à l'ébullition pendant une vingtaine de minutes, on enlève et on rince à l'eau : si le colorant est à mordant, on obtient dans l'épreuve I ou dans l'épreuve II ou dans les deux la formation d'une laque colorée insoluble; dans l'épreuve III, l'un ou les deux échantillons se teignent, tandis que celui non mordancé se teinte à peine (suivant Marchionni, *op. cit.* et Fabrini, *op. cit.*). Si le colorant ne se dissout pas dans l'essai à la soude caustique à 5 %, à l'ébullition, il faut exclure la présence d'un colorant à mordant; en ce cas, on passe à la recherche et à la caractérisation des colorants pour cuve; à l'épreuve contenant la suspension du colorant en soude caustique (qui a servi à l'essai précédent), on ajoute une pointe de couteau d'hydrosulfite sodique et on chauffe légèrement : si le colorant se dissout, on a affaire à un colorant pour cuve : si le leuco-composé est jaune ou orangé clair, il appartient au groupe indigoïde; s'il a une couleur foncée, il est du groupe anthraquinonique (pour de telles identifications, les contrôles suivants sont utiles : les indigoïdes chauffés dans un tube subliment, les anthraquinones non; en outre, les indigoïdes se dissolvent facilement dans la pyridine bouillante alors que peu d'anthraquinones se dissolvent dans ce solvant).

En vue d'un contrôle ultérieur, il sera utile, même dans ce cas, de faire un essai de teinture sur coton (5 à 10 grs de textile) suivant les méthodes habituelles, pour les colorants — cuve, c'est-à-dire en présence d'hydrosulfite sodique et de soude caustique : on devra obtenir des teintures pleines et assez unies. Lorsque les essais précédents ont tous été négatifs, on recherche si l'on a affaire à des colorants à pigment organiques ou à des colorants à l'alcool (peu employés dans l'industrie textile, mais pouvant être utilisés pour des effets laqués en impression). Dans un tube, on traite une pointe de couteau de colorant par quelques cc. d'alcool à 95° à l'ébullition : s'il se dissout complètement, il s'agit d'un colorant à l'alcool (généralement ces colorants subliment par chauffage et sont souvent solubles à froid dans la pyridine). Si le colorant ne se dissout pas non plus dans l'alcool, on essaie d'en dissoudre une petite portion, dans quelques cc. d'huile d'olive à chaud : s'il se dissout on a affaire à un colorant pour huiles, graisses, cires.

Si la couleur ne se dissout pas du tout dans l'huile, tous les essais précédents ayant été négatifs, on se trouve en présence d'un pigment minéral, ou d'une laque colorée (couleurs pour peintures, pour encres d'imprimerie, etc.). Si en la portant au rouge sur un morceau de porcelaine, la couleur ne brûle pas (ne donne, par suite, pas lieu à l'ignition de parties carbonisées), on a affaire à un pigment minéral que l'on analysera suivant les méthodes d'analyse minérale; s'il brûle partiellement en laissant un résidu minéral important, (constitué en majeure partie par du sulfate de baryum, ou du sulfate d'aluminium, ou du silicate sodique) il s'agit d'une laque colorée obtenue par précipitation ou adsorption d'un colorant organique (pouvant appartenir à l'un quelconque des groupes

examinés) sur un substrat minéral. L'analyse de ces laques, (qui sort du domaine tinctorial) est basée sur les deux modes de recherches suivants :

1) Extraction du colorant organique, soit aux solvants (benzène, alcool et pyridine, si l'on a affaire à un colorant à pigment organique), soit aux alcalis si l'on se trouve en présence d'un colorant acide, ou à l'alcali en présence d'hydrosulfite (si l'on a affaire à un colorant pour cuve ou au soufre), suivie d'identification tinctoriale de la solution du colorant ou de son leuco, ainsi obtenu, les épreuves de teinture et essais étant absolument analogues à ceux indiqués dans le présent article.

Appliquée soigneusement, la présente méthode permet de déterminer avec certitude le caractère tinctorial d'un colorant, plus important au point de vue application que le caractère chimique. Pour établir le groupe chimique chromophore caractéristique, l'une des meilleures méthodes à employer est celle de Green

(remaniée et perfectionnée par les tables de Weingartner). L. B.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- RÜGGLI Paul — *Praktikum der Faerberei und Farbstoffanalyse*, Munich, J. F. Bergmann, 1925.
 GREEN Arthur. — *Analysis of dyestuffs*, Londres, Griffin, 1920.
 MARCHIONNI Mario. — *Analisi delle materie coloranti in natura e su fibra* (Bibliot. R. Istit. Naz. di Setificio, Tome 1931).
 FABRINI Eugenio. — *Procedimento per la ricerca del gruppo tinctorio di un colorante applicato su fibra*, *Boll. Ass. Ital. di Chim. Tess. e col.* Milan, août 1936.
 ROTA A. et BUZZI T. — *Metodo per l'analisi delle materie coloranti*; *Boll. Ass. Ital. di Chim. Tes. e col.*, Milan, 1931, N° 1.
 ZÜHLKE Eduard. — *Analyse von Färbungen*, Leipzig, Max Jancke, 1937.
 VILLAVECCHIA Vittorio. — *Trattato di chimica analitica applicata*, vol. II, Hoepli, Milan, 1937.

EXTRAITS DE BREVETS FRANÇAIS

PRODUITS INTERMÉDIAIRES

Aliphatiques

Composés halogénés. — *Imperial Chemical Industries.* — B. F. 826.614, 11 septembre 1937.

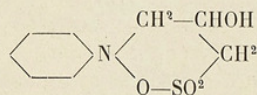
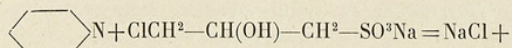
On fait réagir les halogènes sur les polymères solides de l'éthylène, en présence de catalyseurs. Par exemple, le polymère solide d'éthylène dont le poids moléculaire est environ 4550 est traité par le brome au sein de CCl_4 ; le polymère bromé est blanc et se ramollit à 115°.

Chlorure d'éthyle. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 826.808, 16 septembre 1937.

On évite la formation de composés polychlorés en faisant arriver un mélange de chlore et d'éthane sur un catalyseur constitué par du charbon brillant ou du graphite. Le catalyseur est placé dans un tube en acier au nickel-chrome chauffé dans un bain métallique ($\text{Sn} + \text{Sb}$) qui sert ensuite à absorber la chaleur dégagée.

Produits de condensation. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 826.834, 17 septembre 1937.

Ce sont des composés du genre des bétaines qui s'obtiennent en traitant une amine tertiaire par les sels d'acides sulfoniques aliphatiques. Par exemple, on chauffe la pyridine avec de l' α -chloro- β -hydroxypropane- γ -sulfonate de sodium, à l'autoclave sous 4-5 atm. Le composé



cristallise et F. à 245-246°.

Produits de condensation. — *Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.* — B. F. 827.014, 22 septembre 1937.

La condensation des triazines avec les aldéhydes a été décrite dans le B. F. 811.804 (voir *R.G.M.C.*, 1938, p. 219). Il s'agit d'une généralisation de ces réactions qui fournissent des produits devant servir de liants ou d'adhésifs.

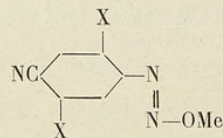
Produits de condensation dérivés de l'aldéhyde formique. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 827.673, 8 oct. 1937.

On arrive à produire, au moyen d'aldéhyde formique ou de trioxyméthylène, au sein de méthanol d'oxydes métalliques et de catalyseurs des oxyaldéhydes ou des polyalcools. Les catalyseurs peuvent être des oxydants comme les oxydes de fer et de cuivre activés par le chromate de plomb, ou des catalyseurs de réduction. On peut obtenir ainsi des acides glycérique et érythroniques, du glycol, de la glycérine, de l'érythrite, de la pentite, de l'hexite.

Aromatiques

Nitrosamines. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 825.284, 7 août 1937.

Ces nitrosamines sont représentées par la formule



où Me est un métal alcalin et X des substituants autres que des OH et des groupes solubilisants. On traite le diazonium par un alcali; par exemple celui

de l' amino-1-méthyle-2-chloro-5-cyano-4-nitrobenzène. On obtient celui-ci en diazotant l' amino-1-méthyl-2-chloro-5-nitro-4-benzène, transformant en nitrile par la réaction de Sandmeyer et réduisant ensuite. Le diazoïque du nitrile est traité par KOH à froid, donne le syn-diazotate qu'on chauffe ensuite avec la potasse pour le transformer en anti ou nitrosamine.

Sulfochlorures. — *Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.* — B. F. 825.728, 18 août 1937.

On prépare les sulfochlorures aromatiques en traitant des dérivés halogénés, alcoylés etc. du benzène par la chlorhydrine sulfurique. Par exemple, le chlorobenzène fournit le disulfochlorure-2.4 de chloro-1-benzène.

Ethers-sels. — *Société pour l'Industrie chimique à Bâle.* — B. F. 826.634, 13 septembre 1937.

On fait réagir sur les composés polyphénoliques, les sulfochlorures d'acides carboxyliques; par exemple, on traite la phénolphtaléine par le metasulfochlorure de l'acide benzoïque dans la pyridine.

Acide α -oxynaphtoiqe et dérivés. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 826.602, 10 septembre 1937.

On fait agir le chlorure de l'acide α -naphtoiqe sur les amines qui fournissent des colorants substantifs comme la benzidine, la tolidine, le diaminobenzoylaminostilbène etc. Ces composants doivent servir pour former des colorants dans les émulsions photographiques car ils ne diffusent pas dans la gélatine.

Dérivés d'acides sulfocarboxyliques. — *Société pour l'Industrie chimique à Bâle.* — B. F. 827.186, 28 septembre 1937.

On éthérifie le groupe carboxyle des acides carboxyliques sulfonés, par des éthers ou des amides oxyalcoyliques. Les produits obtenus forment des mousses volumineuses et peuvent servir d'extincteurs dans les incendies. Par exemple l'anhydride sulfophtalique est chauffée avec l'oxyéthylamide de l'acide laurique, jusqu'à ce qu'une prise soit soluble dans l'eau. On neutralise avec KOH et on évapore.

Ethers d'acides sulfodicarboxyliques. — *Société pour l'Industrie chimique à Bâle.* — Addition 48.632 du 7 juillet au B. F. 713.082.

On prépare des éthers de l'acide sulfophtalique avec un alcool élevé, comme l'alcool laurique cétylique myristique, puis on éthérifie le second carboxyle par un autre alcool. Les produits obtenus forment des mousses abondantes et peuvent servir d'extincteurs.

Amines. — *I. G. Farbenindustrie.* — Addition 48.570 du 18 mai 1937 au B. F. 742.358.

Le brevet principal indique la réaction des acides α , β non saturés avec les amines. La réaction peut être étendue aux composés azotés hétérocycliques, comme

par exemple l'indole qui peut être condensé avec l'acide acrylique en acide indole N- β -propionique.

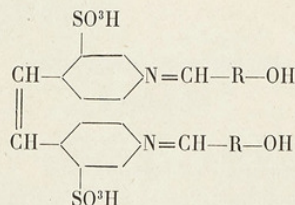
Composés azotés. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 827.089, 24 septembre 1937.

On fait réagir les éthers ω halogénés alcoylés aromatiques ou hydroaromatiques sur l'ammoniaque ou les amines. Par exemple, le monoétherisododécyle phénylique du décaéthylèneglycol est transformé en dérivé chloré par remplacement de OH par Cl (par le chlorure de thionyle) et on traite ensuite par la méthylamine. Ce produit ainsi que ceux décrits dans les 14 exemples du brevet sont des agents auxiliaires.

AZOIQUES

Azoïques insolubles. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 825.105, 2 août 1937.

Ces colorants insolubles dans l'eau sont les complexes métalliques de dérivés azométhiniques de l'acide diaminostilbènedisulfonique de la formule



où R est un noyau benzénique et OH un hydroxyle en ortho du groupe azométhine. On les obtient en condensant l'acide diaminostilbènedisulfonique avec les aldéhydes orthohydroxylés, et en transformant en complexe métallique de cuivre, fer, nickel, manganèse, cobalt etc. Ils doivent servir à fabriquer des laques.

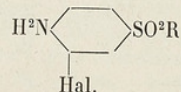
Disazoïques. — *Etablissements Kuhlmann.* — Addition 48.467 du 10 novembre 1936 au B. F. 819.855.

Dans le brevet principal (*R.G.M.C.*, janvier 1939, p. 14) on a décrit les colorants résultant de la copulation d'une base diphenylique-p-p-diaminée substituée en 2.2' par un alcoyle, un halogène etc. avec un acide naphtolsulfonique et ensuite avec une arylpyrazolone. On a trouvé que si on inverse l'ordre de la copulation les colorants sont plus purs et plus vifs.

AZOIQUES SUR FIBRE

Azoïques insolubles. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 825.446, 10 août 1937.

On combine les arylides d'acides hydroxycarboxyliques avec les diazoïques des sulfones



où R est un alcoyle ou un aryle. Les colorants peuvent

La plus importante fabrique
française strictement
spécialisée et
indépendante
pour :



HYDROSULFITES & RONGEANTS

La
garantie
de la qualité
est assurée par
la marque :

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE
DES
DÉRIVÉS DU SOUFRE

TÉLÉPHONE : LILLE 19-04
CHÈQUES 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

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)

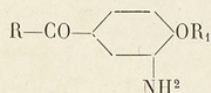
être préparés en substance ou sur fibre. Avec l'anilide oxynaphtoïque et le diazoïque de la chloro-3-amino-4-phénylméthylsulfone on obtient un écarlate solide.

Azoïques insolubles. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 825.505, 12 août 1937.

Les arylamides des acides hydroxycarboxyliques sont copulés avec les diazoïques des cyano-4-anilines substituées en position 2.5. Le brevet indique la nuance de multiples combinaisons dont le nombre dépasse 150 et dont les nuances vont du jaune au rouge et au brun.

Azoïques. — *Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.* — B. F. 826.632, 13 septembre 1937.

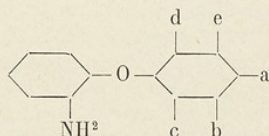
On copule avec les composants divers les diazoïques des amines



où R est un reste hétérocyclique relié au groupe CO par un atome d'azote faisant partie d'une chaîne hétérocyclique et R₁ un reste phénylique. Par exemple, on diazote le pipéridide de l'acide carboxylique-4 de l'éther amino-2-chloro-4'-diphénylique-1.1' et copule avec l'anilide oxynaphtoïque; le colorant orangé est insoluble. On peut aussi réaliser ces copulations sur la fibre.

Azoïques insolubles. — *Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.* — B. F. 626.633, 13 septembre 1937.

On combine les copulants divers avec les diazoïques des amines



dans lesquelles a, b, e ou a, c, d sont des alcoyles, ou des halogènes.

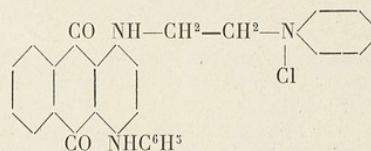
Par exemple, on imprègne le coton avec une solution alcaline d'anilide β-oxynaphtoïque et développe avec le diazoïque de l'éther éthylique de l'acide carboxylique-4 de l'oxyde amino-2-méthyl-4'-dichloro-2'.6'-diphénylique-1.1' et obtient un écarlate.

COLORANTS POUR RAYONNE ACÉTATE

Colorants anthraquinoniques. — *Imperial Chemical Industries.* — B. F. 826.857, 17 septembre 1937.

On obtient des colorants pour rayonne acétate en faisant réagir les bases tertiaires sur les halogéno-alcoylaminoanthraquinones. Par exemple, on fait bouillir la phénylamino-1-β-chloroéthylamino-4-an-

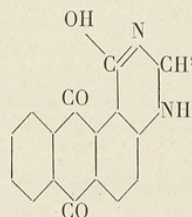
thraquinone avec la pyridine. La matière première s'obtient en faisant réagir la bromo-4-β-hydroxyéthylaminoanthraquinone sur l'aniline et traitant ensuite par le chlorure de thionyle. Le colorant de l'exemple ci-dessus a la constitution



Il est soluble dans l'eau et teint la rayonne acétate en bleu.

Pyrimidines. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 827.716, 9 octobre 1937.

Ces composés pyrimidiniques s'obtiennent en condensant les amines orthocyanées du benzène, du naphthalène, de l'anthracène avec les aldéhydes ou leurs dérivés. Par exemple la cyano-1-amino-2-anthraquinone est dissoute dans l'acide sulfurique avec du trioxyméthylène à 25-30°. On verse sur la glace, essore et lave jusqu'à neutralité; le produit peut cristalliser dans le nitrobenzène et F. à 312-314°. C'est du Py-4-oxy, Py-1.2-dihydropyrimidine



et teint l'acétate en nuances jaune vif.

COLORANTS POUR CUVE

Anthracéniques

Colorants pour cuve. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 825.573, 14 août 1937.

On condense une aminoanthraquinone avec un halogénure d'un acide ω-trifluorométhylarylecarboxylique au sein d'un solvant à point d'ébullition élevé. Par exemple, la diamino-1.5-anthraquinone est condensée avec le fluorure de p-ω-trifluorométhylebenzoyle. C'est un colorant teignant le coton en jaune d'une cuve bordeaux.

Colorants pour cuve. — *Imperial Chemical Industries.* — B. F. 825.883, 24 août 1937.

Ces colorants sont des tri-(benzoylamino)trianthrimidecarbazoïdes qu'on prépare en remplaçant les deux

atomes d'halogène de la dihalogéno-4.5-benzoylamino-1-anthraquinone par des radicaux benzoylamino-4 ou 5-anthraquinonylamino-1 et cyclisant en carbazols. On obtient ainsi des bruns.

Colorants pour cuve. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 826.768, 15 septembre 1937.

On condense les amines cycliques contenant des groupes pouvant former une cuve, avec les chlorures d'acides carboxyliques. Comme acides carboxyliques on utilise, par exemple, l'acide azobenzénedicarboxylique, l'acide azobenzénététracarboxylique, etc. Ces colorants sont des jaunes et orangés.

Colorants pour cuve. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 827.230, 29 septembre 1937.

On traite les oxydérivés de Bz-3 Bz-4-phthaloyl-3.4.8.9-dibenzopyrène-5.10-quinones par les agents alcoylants ou aralcoylants.

Les produits ainsi obtenus sont des colorants pour cuve qui donnent sur le coton des nuances jaunes à orangées de bonnes solidités.

Colorants pour cuve. — *Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.* — B. F. 827.455, 4 octobre 1937.

On fait réagir les acides anthraquinonecarboxyliques substitués négativement, l'un des groupes négatifs se trouvant en ortho du carboxyle, avec des aminopyrènes; les produits obtenus sont ensuite traités par des agents de condensation. Le brevet fournit 28 exemples de préparation de composés qui teignent le coton en nuances jaunes, olive et brunes.

PHTALOCYANINES

Phtalocyanines métalliques. — *Imperial Chemical Industries.* — Addition 48.515 du 4 juin 1937 au B. F. 808.845.

Ce brevet principal (voir *R. G. M. C.*, 1938, p. 135) donnait un procédé simplifié de préparation de phtalocyanines métalliques en présence d'urée. On a trouvé qu'il est avantageux d'y ajouter un composé renfermant un élément des groupes V et VI du système périodique.

Phtalocyanines. — *Imperial Chemical Industries.* — Addition 48.638 du 13 juillet 1937 au B. F. 809.616.

Le brevet principal (voir *R. G. M. C.*, 1938, p. 257) décrit la bromuration et la chloruration des phtalocyanines à température élevée. On a trouvé que cette température peut être abaissée en opérant dans l'anhydride phthalique fondu.

Phtalocyanines. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 827.744, 11 octobre 1937.

On prépare les phtalocyanines métallifères avec un excellent rendement, en chauffant les dinitriles d'acides orthodicarboxyliques avec des métaux en présence d'un hydrocarbure, en autoclave, sous pression.

DIVERS

Coloration des hydrocarbures. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 824.940, 30 juillet 1937.

On colore les hydrocarbures en y dissolvant les produits de condensation du chlorure cyanurique avec des hydrocarbures ou des composés hétérocycliques. Par exemple le pyrène et le chlorure d'aluminium; le produit obtenu communique à la benzine une fluorescence bleue.

Colorants de triarylméthane. — *I. G. Farbenindustrie.* — Addition 48.629 du 27 mars 1937 au B. F. 824.094.

Le brevet principal (*R. G. M. C.*, 1939, p. 135) a décrit les colorants obtenus en condensant les acides hydroxytricarboxyliques avec les m-aminophénols. On remplace ceux-ci par les métadiphénols; on obtient des jaunes dont la solidité est augmentée par un chromage.

Dérivés du pyrène. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 827.601, 7 octobre 1937.

On fait réagir les carbures bihalogénés sur le pyrène en présence de chlorure d'aluminium. Par exemple, le chlorure de méthylène au sein de chlorobenzène donne un composé soluble dans les hydrocarbures avec fluorescence verte.

BIBLIOGRAPHIE

Abridged scientific publications from the Kodak research laboratories. Vol. 19, 1937, Eastmann Kodak Co., Rochester, New-York, 288 pages.

Ce nouveau fascicule contient 39 mémoires sur les questions extrêmement variées étudiées au cours de l'année 1937 et qui ont fait l'objet de publications dans divers périodiques. Le développement considérable de

la photographie soulève des problèmes multiples qui sont indifféremment du domaine de la chimie physique, de la chimie minérale, de la chimie organique, de la physique et même des mathématiques. L'activité des laboratoires Kodak embrasse tour à tour ces questions ainsi qu'en témoignent ces titres de quelques mémoires.

Recherches sur les cyanines (4 mémoires); Libération d'argent dans une émulsion photographique; Impression colorée sur papier à partir de films Kodachromes; Polarité des liaisons chimiques; Formation de film avec les dérivés de la cellulose; Optique dans l'espace; Détermination directe des faibles pressions de vapeur, etc., etc.

Comme d'habitude, la présentation est particulièrement soignée. De nombreuses courbes, des schémas, des dessins et des photographies facilitent la lecture de ce fascicule qui témoigne de l'activité si féconde du service de recherches de la maison Kodak. L'étude de cet ouvrage est nécessaire à tous ceux qui s'occupent de technique photographique.

TEINTURE - IMPRESSION

DISCUSSION D'UN PROCÉDÉ DE PRÉPARATION ET DE TEINTURE EN PIÈCE DE LA RAYONNE D'HYDRATE DE CELLULOSE (*suite et fin*)⁽¹⁾

par L. BONNET

Dans l'état actuel de nos connaissances, sur la fine structure des fibres synthétiques de cellulose régénérée (hydrate), on admet que les dites fibres ne sont pas formées directement par des molécules de cellulose, mais par des groupes de ces dernières molécules constituant des micelles ou plutôt, ce que l'on est convenu d'appeler des cristallites, car ces micelles ont une structure cristalline. L'existence de ces cristallites dans la cellulose a été révélée, on le sait, par les examens roentgenographiques des fibres.

On admet aussi, que les cristallites sont agglomérés par des forces de valences secondaires et la roentgenographie a révélé que l'orientation des cristallites dépendait, en grande partie, du procédé de filature; ce qui est logique. Évidemment, les cristallites sont disposés d'autant plus régulièrement dans la fibre que la rayonne a été plus fortement étirée, lors de sa filature. La résistance mécanique (dynamométrique) de la fibre est précisément conditionnée par l'ordre dans lequel se trouvent groupés les cristallites. Plus le nombre de ceux qui sont orientés (suivant l'axe de la fibre) est grand, plus la fibre est solide.

Nul n'ignore, à présent, la différence existant à ce sujet entre les rayones étirées et celles qui ne sont pas étirées. Or, un tel arrangement de constitution régit le comportement des fibres d'hydrate de cellulose à l'égard des agents de gonflement et des solvants. Un solvant, tel que l'oxyde de cuivre ammoniacal, agissant sur la fibre ne détruira pas l'association moléculaire jusqu'à diviser les cristallites en molécules, mais dans les cas les plus favorables, il peut s'infiltrer entre les cristallites, d'où augmentation de volume et, par suite, gonflement de la fibre. L'infiltration de liquide entre les éléments de structure des fibres est bien la cause directe du gonflement de ces dernières. Dans ce cas, le gonflement est limité ou réversible.

(1) Voir *R.G.M.C.*, avril 1939, p. 137.

Mais, si le solvant pénètre davantage dans la fibre, les cristallites se séparent les uns des autres, la fibre se désagrége et le gonflement est irréversible. En conséquence, la dissolution de la cellulose dans un solvant approprié diffère beaucoup de la dissolution d'un sel dans l'eau, par exemple, puisque le sel donne une solution moléculaire, alors que la cellulose abandonne au solvant des associations de cristallites ou de molécules, c'est-à-dire forme des solutions colloïdales.

Ceci dit, rappelons brièvement les actions de l'eau, des alcalis, des acides, des oxydants et enfin, le mode de fixation de colorants sur les rayones d'hydrate de cellulose.

Il est bien compréhensible que la pénétration de l'eau, qui n'est pas un solvant de la cellulose, n'exerce sur la fibre qu'un gonflement réversible. Toutefois, cette inclusion d'eau entre les cristallites diminue la résistance de la fibre, par suite du dérangement des micelles.

Le gonflement des fibres de rayonne par l'eau étant réversible, la dessiccation amène le dégonflement et, avec lui, la résistance dynamométrique de la fibre augmente, sans cependant reprendre sa valeur initiale. La résistance par détrempe de la rayonne diminue proportionnellement à la durée d'immersion et à la température du bain. Un séjour prolongé de la rayonne dans l'eau chaude, laisse toujours la fibre avec une résistance diminuée. Cette action est due au fait que les rayones, de par leur fabrication, renferment des produits de dégradation de la cellulose, connus sous le nom de substances luttantes et logées entre les cristallites et qui sont partiellement solubles dans l'eau.

A vrai dire, une rayonne de bonne qualité ne doit renfermer de telles substances solubles, qu'à l'état de traces; les rayones de qualité inférieure étant, par contre, irrémédiablement endommagées par tout traitement à l'eau.

Il suit de là, que le teinturier doit savoir et se rap-

peler constamment que les traitements humides, surtout aux températures élevées, sont susceptibles de détériorer les fibres de rayonne. Il doit donc limiter au strict minimum la durée des traitements : blanchiment, teinture, apprêts.

En ce qui concerne l'action des alcalis utilisés en teinture, seule la soude caustique exerce une action marquée sur les rayonne. Les carbonates alcalins et l'ammoniaque, au moins dans les conditions habituelles, ne transforment généralement les rayonne pas plus que l'eau. L'irréversibilité du gonflement des rayonne, dans les bains de soude caustique, est consécutive à la solubilisation d'éléments de fibres, ainsi qu'à une attaque chimique produisant le composé bien connu de soude-cellulose (alcali-cellulose, cellulose sodée) laquelle, à son tour, se solubilise dans les solutions diluées de soude caustique, par conséquent, au moment où commence le rinçage. Il s'ensuit que tout traitement en soude caustique, conduit à une perte de la résistance initiale des rayonne d'hydrate de cellulose.

Bien entendu, la proportion d'éléments solubles à l'eau, varie dans des limites assez grandes : la rayonne nitrée (puis dénitée), en contient plus, puis vient la viscosse et enfin la rayonne au cuivre. Mais, indépendamment de leur origine (matière de départ, mode de filature), les rayonne peuvent acquérir au cours du désencollage (ou déparementage), du blanchiment et même de la teinture, un taux plus élevé de matières solubles en soude caustique. Par suite, lorsqu'on opère un traitement alcalin, comme c'est le cas dans l'élimination des encollages à l'huile de lin, il importe d'éviter de le prolonger outre mesure, et de veiller à tous les ménagements possibles de la fibre. En pareil cas, il est recommandable d'interrompre l'action de l'alcali par un acidage qui intervient comme coagulant. Plus les brins d'une rayonne sont fins et plus l'attaque par la soude est profonde, ce qui se conçoit aisément par suite de la section transversale plus petite des fibres. Dans un traitement alcalin, il importe aussi de veiller à sa régularité sans laquelle des quantités différentes d'éléments de dégradation se solubilisent et des différences de teinture se manifestent tout comme pour le coton à la suite d'un mercerisage défectueux.

L'action des acides, elle, bien que cela puisse paraître invraisemblable, *a priori*, est comparable à celle des alcalis. Bien que le processus y soit autre, les fibres subissent également un gonflement et perdent de leur résistance. Et l'on peut avancer que ce qui a été signalé pour la soude caustique se rapporte aussi aux traitements par les acides.

Par une action suivie des acides, la substance cellulosique se dégrade chimiquement, probablement par rétrécissement des cristallites. La partie des fibres qui a réagi avec les acides devient soluble aux alcalis et aussi partiellement soluble à l'eau. On la désigne sous le nom d'hydrocellulose. Pendant le traitement à l'acide, cette hydrocellulose reste en majeure partie entre les cristallites. Si l'on fait suivre le traitement

acide d'un traitement alcalin, l'hydrocellulose passe en solution et, en réalité, la détérioration des fibres n'apparaît qu'au traitement alcalin.

Tous les acides exercent donc une action plus ou moins dommageable sur les fibres de rayonne. Parmi les acides minéraux, les acides chlorhydrique et sulfurique sont le plus agressifs et, parmi les acides organiques, ce sont les acides formique et oxalique. L'attaque croît avec la température, en sorte que l'on doit acidifier, autant que possible, à froid. A noter, cependant que, pour la rayonne au cuivre, le danger d'une attaque de fibre par l'acide oxalique est plus faible, d'où il suit que l'on peut parfois utiliser des bains chauds d'acide oxalique.

Un point reste à considérer pour les rayonne de cellulose régénérée, à savoir l'élimination de toute trace d'acide des fibres, faute de quoi une attaque sérieuse peut se produire lors de la dessiccation, par suite de la concentration de l'acide sur la fibre à laquelle s'ajoute l'action de la température. L'élimination des traces résiduelles d'acide, par simple rinçage est, pour ainsi dire, impossible, à cause de la propriété que possèdent les fibres cellulosiques de retenir opiniâtrement les réactifs chimiques.

Lorsqu'on ne dispose pas d'eau calcaire pour les rinçages, il est prudent d'ajouter un peu d'ammoniaque à l'avant-dernière eau.

Quant aux agents de blanchiment oxydants (hypochlorite, eau oxygénée, persels), ils transforment chimiquement, comme l'on sait, les fibres de cellulose régénérée, en oxycellulose; par conséquent, ils dégradent l'hydrate de cellulose, lorsque leur action est trop intense. Évidemment, si l'on opère rationnellement, l'action dommageable est insignifiante; toutefois, elle se manifeste avec plus d'intensité que celle des bouillissages alcalins conduisant à l'oxycellulose.

En général, les hypochlorites attaquent les fibres moins fortement que les peroxydes (eau oxygénée, peroxyde de sodium), car ces derniers libèrent plus facilement de l'oxygène naissant, surtout sous l'influence de catalyseurs. Les décompositions locales des bains oxydants, par les catalyseurs, notamment les métaux qui peuvent exister à l'état de traces, sont redoutables, car elles provoquent toujours une attaque de la fibre. Le fer et le cuivre sont les métaux les plus dangereux, quant à l'affaiblissement des fibres cellulosiques. Or, précisément, les fibres de cellulose régénérée, véhiculent toujours des traces de ces métaux, d'où une attaque plus facilement réalisable par l'emploi de l'eau oxygénée, que par celui des hypochlorites.

De toute façon, on doit employer les agents de blanchiment oxydants avec le plus grand soin possible, en contrôlant la composition des bains. De plus, il est indispensable de rincer à fond la marchandise après traitement en la neutralisant au besoin, car des restes de produit de blanchiment sur la fibre, peuvent provoquer la dégradation de cette dernière.

La montée des colorants sur les rayonne d'hydrate de cellulose constitue un phénomène très complexe, car elle ne résulte pour ainsi dire pas d'actions chi-



Développement des colorants Rapidogène

en vapeur neutre avec le

Développeur Rapidogène N



Ce nouveau procédé permet d'imprimer les colorants Rapidogène à côté de colorants Indanthren et permet d'éviter le vaporisation acide ou le développement en plein bain.

I.G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT FRANKFURT (MAIN) 20

Pour la vente en France:

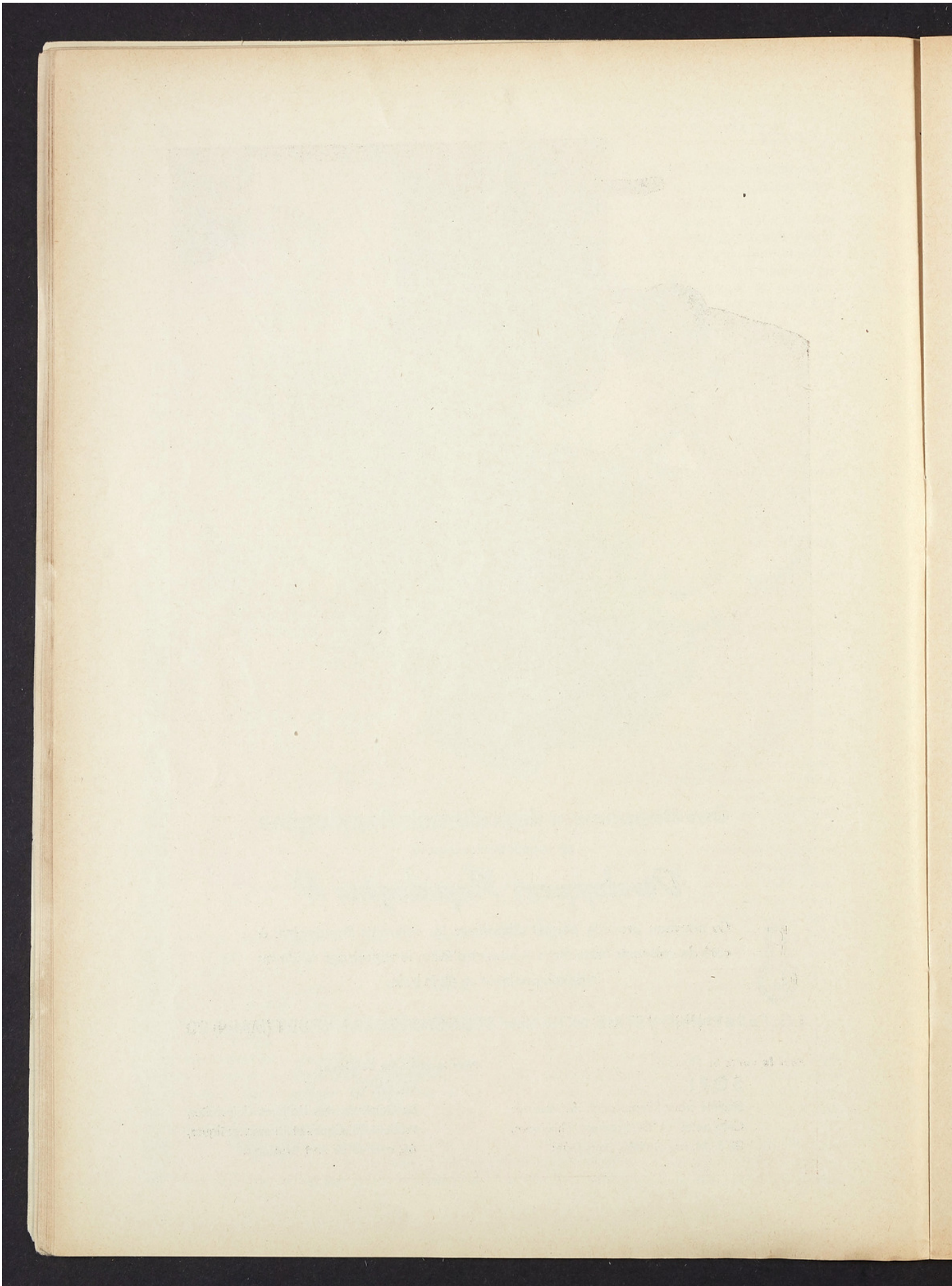
SOPI

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.



miques. Les particules de colorants se fixent sur les fibres simplement par adsorption. La pénétration du colorant dans la section transversale des rayones présente un intérêt spécial ; elle dépend d'abord de la grosseur de la particule (degré de dispersion), puis de la durée et de la température de la teinture. La taille de particule des colorants n'est en aucune façon, égale pour tous les colorants substantifs. Il existe des colorants à particules fines et des colorants à particules grossières et, en même temps, il y a de nombreux ordres intermédiaires.

Il faut admettre que la teinture s'opère par dépôt du colorant dans les interstices des cristallites de la fibre cellulosique. Or, la taille des particules de colorants peut varier de façon importante dans le bain de teinture même : une élévation de la température conduit à une diminution des particules. Les additions de sulfate de soude produisent d'abord une diminution des particules, mais par la suite, elles produisent une aggrégation des particules qui ainsi deviennent plus grossières, au point que finalement, le colorant flocule complètement.

On ne connaît pas encore de relation directe entre le degré de dispersion du colorant et sa tendance à teindre plus facilement ou plus difficilement avec unison, mais on sait que, généralement, les colorants violets, bruns et rouges formés de particules plus petites que celles des colorants bleus et verts, unissent plus facilement que ces derniers. L'association fibre-colorant semble être due à l'intervention de forces électriques.

Pour obtenir des teintures bien unies, il faut que la fibre de rayonne ne présente pas de modifications trop fortes dans sa structure et que les colorants mis en œuvre soient sélectionnés (consulter les cartes des usines de matières colorantes). Comme les rayones possèdent un grand pouvoir absorbant pour les colorants, le teinturier doit attacher beaucoup d'importance à la montée très lente du colorant (bien que l'on préconise inversement les colorants à montée rapide) et à la limitation des additions de sel. Les additions qui ralentissent la montée du colorant (savon, sulfonates gras), favorisent effectivement l'unisson des teintures. De plus, les températures élevées contribuent à l'unisson, puisque la solubilité des colorants finit par l'emporter sur l'affinité de ceux-ci. En outre, la façon de manœuvrer la marchandise à teindre, contribue à l'unisson des teintures. Les additions d'alcalis conduisent facilement à des teintures mal unies, en sorte qu'il ne faudrait pas faire usage de carbonate de soude et, encore moins, de soude caustique à moins que les

nécessités ne l'imposent, par exemple la teinture uniforme en présence de coton.

Dans la majorité des cas, l'eau dure ne nécessite pas d'épuration préalable (à moins que l'on ne teigne en présence de savon), au moyen de carbonate ou de phosphate trisodique, car une certaine dureté n'est pas défavorable à l'unisson des teintures substantives.

Quelques mots, à présent, sur les accidents causés par les encollages des rayones (encollages à l'huile de lin). S'ils sont connus dans leurs effets, le teinturier ignore la plupart du temps leur mécanisme. Voici comment on peut représenter l'action agressive du vieillissement des encollages à l'huile de lin. L'huile de lin est utilisée dans les encollages à cause de sa propriété d'être siccative, c'est-à-dire d'absorber l'oxygène de l'air en formant une pellicule, une gaine dure, mais élastique. Pratiquement, la siccation doit être accélérée par catalyse. C'est pourquoi on ajoute des siccatifs à l'huile de lin, lorsqu'on ne désire pas accélérer son oxydation et la formation d'une pellicule sur la fibre par l'action de l'ozone (procédé gamma). Pour rendre l'huile de lin siccative, on la fait cuire avec des sels de manganèse, de plomb ou de cobalt. Mais on a constaté que l'oxydation de l'huile de lin, en donnant une pellicule, ne s'arrête pas à ce stade, lorsque certaines conditions défavorables interviennent ; elle se poursuit en provoquant une dégradation de l'huile de lin. Parmi les produits résultant de cette dégradation, certains attaquent fortement la cellulose, en particulier les acides organiques (acide formique), les peroxydes formés produisent de l'oxycellulose sur les fibres de rayonne.

La décomposition de l'huile de lin peut être provoquée par diverses causes, dont en premier lieu, l'action catalytique des métaux. Des quantités trop fortes de siccatif favorisent la décomposition. Évidemment, les traces de métaux peuvent provenir des récipients d'encollage ou être véhiculés par la rayonne elle-même, soit par la fabrication (cuivre, fer), soit par des éclaboussures d'huile de paliers. Par conséquent, l'encollage a le devoir de rechercher les traces de métaux existant, aussi bien dans les bains que dans la rayonne à encoller. Enfin, on ne doit pas oublier que la chaleur et l'humidité favorisent la décomposition de l'huile de lin.

Je n'ose pas croire que ces enseignements théoriques brièvement révisés et formant matière à scrupules s'opposent aux réalisations élaborées avec un sens pratique et des résultats palpables par des teinturiers à l'œil et aux doigts exercés.

L. BONNET.

EXTRAITS DE JOURNAUX ETRANGERS

La teinture de l'aluminium anodisé. — W. F. HENLEY.
— *Journ. Society of Dyers and Colourists*, mars 1938,
p. 100-104.

La teinture de l'aluminium anodisé est en relation étroite avec la production de pellicules anodiques. La

pellicule d'oxyde qui se forme à la surface de l'aluminium exposé à l'atmosphère protège le métal d'une corrosion. Mais la présence d'impuretés détruit localement la pellicule protectrice.

La formation d'une pellicule anodique par action de

l'acide chromique a été découverte par Bengough et Stuart, en 1923 (E. P. 223.994). Ce procédé utilise une solution d'acide chromique à 3%, à faible teneur en chlorure, solution dans laquelle on fait passer un courant alternatif de 5 volts au début, tension que l'on porte à 50 volts en 1 heure. On obtient ainsi une pellicule grise qui, malgré son extrême finesse, résiste remarquablement à la corrosion.

Cette pellicule absorbe, non seulement l'huile et les graisses, mais aussi les colorants anthraquinoniques. (E. P. 223.995).

D'après les E. P. 387.806, 391.148, 391.903, 401.270 de la Colours Inc. of Indianapolis, on utilise de l'acide sulfurique comme électrolyte, de façon à obtenir une pellicule gris-argent, mais depuis (E. P. 290.901, 359.494, 378.521, 409.679), on emploie pour l'anodisation des bains d'acide chromique (et aussi des bains d'acide sulfurique).

Avant d'être anodisée, la surface du métal doit être parfaitement préparée : surface polie donne une couleur brillante, tandis qu'une surface mate prend des tons pastels ou ternes, suivant le degré de la rugosité.

Pour rendre la surface du métal rugueuse, on soumet ce dernier à un dégraissage, puis à l'action d'une solution de soude caustique, ensuite à celle d'une solution d'acide fluorhydrique, ou de phosphate trisodique ; ou bien on brosse la surface du métal avec de la chaux, de la ponce ou de la poudre d'émeri ou encore on procède au sablage.

Les pièces métalliques sont suspendues dans l'électrolyte au moyen de fils en aluminium ou en alliage d'aluminium ; elles sont reliées au côté anode du circuit. Quant au côté cathode du circuit, dans le cas de l'acide chromique, on le complète, soit en suspendant des plaques d'acier inoxydable autour et à l'intérieur d'un récipient en fer ou bien on utilise le récipient en fer lui-même comme cathode. Lorsqu'on emploie de l'acide sulfurique, comme électrolyte, la cathode est formée par le revêtement de plomb du réservoir.

Une fois le revêtement anodique formé (bien régulièrement), on rince les objets et on les passe au bain de teinture, pour le montage duquel on emploie des colorants directs, acides, au chrome. Les colorants au chrome sont appliqués par le procédé métachrome ou par bichromatage subséquent.

Parmi les colorants directs, les marques Chlorazol et Chlorantine donnent de bons résultats pour des usages à l'intérieur des locaux. Mais les colorants Solway, Néolane et Solacète donnent des coloris d'une meilleure solidité à la lumière. Les colorants de Nigrosine donnent des noirs qui résistent bien à la lumière et à la chaleur.

Les noirs obtenus par mélange de vert, de bleu et de rouge ne résistent pas à la lumière, ni à la chaleur. D'ailleurs la couche du revêtement n'est pas en état d'absorber la quantité convenable de colorant.

Les colorants basiques se fixent sur le revêtement, lorsqu'on a soin de donner un passage en mordant avant teinture. Mais leur solidité laisse à désirer.

Les colorants pour cuve ne conviennent pas parce

que les solutions alcalines des leuco-composés attaquent la pellicule enrobant le métal. La production de couleurs azoïques insolubles présente les mêmes difficultés, à cause de l'attaque de la pellicule d'oxyde par les solutions alcalines de copulation.

Les colorants ne pénètrent pas complètement la couche d'oxyde. Ils sont appliqués suivant deux méthodes variant avec le mode de fixation de la pellicule.

La fixation consiste en un traitement physique ou chimique neutralisant les propriétés absorbantes de la pellicule d'oxyde, en vue d'empêcher le tachage ultérieur (marques de doigts). Pour la fixation physique, l'article anodisé et coloré est immergé dans de la cire, de l'huile, ou de la graisse (paraffine, huile de lin, ou lanoline), à 110°C ou plus et l'article est séché à fond avant d'être immergé dans le bain fixateur.

La fixation à l'huile a été remplacée rapidement par des nettoyages chimiques, qui sont basés sur l'action de solutions aqueuses chaudes ou de la vapeur sur le revêtement anodique qui, paraissant perdre ses propriétés colloïdales (E. P. 406.988), est transformé en un état cristallin pratiquement non absorbant.

Si le revêtement a déjà été teint, l'eau bouillante enlève une quantité importante de couleur, avant que le fixage de la pellicule d'oxyde soit réalisé en sorte qu'on préfère la méthode de fixage à l'acétate de cobalt.

Dans le dernier procédé, on teint en solution aqueuse, à température appropriée, jusqu'à qu'on ait obtenu l'effet désiré. On élimine l'excès de colorant en lavant à l'eau froide, puis on immerge le revêtement coloré dans une solution d'acétate de cobalt à 2%, pendant 2 à 5 minutes à 80°C. Une ébullition subséquente à l'eau n'enlève point (ou presque pas) de couleur et l'on obtient ainsi un revêtement fixé parfait. L'inconvénient de ce procédé est la difficulté de contrôler le pH de la solution d'acétate de cobalt, par suite de la perte d'acide acétique. Ce changement produit une altération de la couleur originale de l'article anodisé, de telle sorte qu'il est difficile d'échantillonner les parties suivantes à teindre. En outre, une efflorescence poudreuse qui apparaît à la surface de l'article fixé est souvent difficile à éliminer, sans affaiblir le revêtement.

Une nouvelle méthode de teinture et de revêtements (E. P. appl. 12236/36), remédie à ces inconvénients. Elle utilise l'avantage de l'effet mordant de l'eau bouillante en contact avec le revêtement anodique par teinture à l'ébullition pendant une durée plus longue que d'habitude. La teinture s'effectue progressivement pendant un temps court après lequel elle ne paraît plus se modifier. Lorsque la teinture se prolonge au-delà de 5 à 15 minutes, le revêtement est fixé et ne peut plus être marqué par l'huile ou par les doigts. Le revêtement teint de cette manière ne présente pas d'efflorescence appréciable à la surface ; il résiste au polissage. En outre, la coloration produite est la plus foncée qu'on puisse obtenir.

On choisit les colorants suivant leur résistance à la lumière, au lessivage, suivant leur prix et leur stabilité.

Les solidités à la lumière ne sont pas toujours les mêmes que celles des teintures sur textiles. Il faut éviter les mélanges de colorants qui donnent des coloris moins stables.

Pour la teinture des objets anodisés, les récipients en acier inattaquable conviennent mieux que ceux en bois, en aluminium ou en plomb.

L. B.

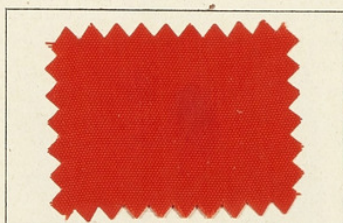
NOUVEAUX COLORANTS

Etablissements Kuhlmann.

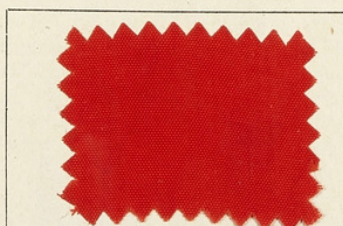
Circulaire N° 218 :

ORANGE ACÉTOQUINONE NR
ORANGE ACÉTOQUINONE N4R

Ces deux nouveaux produits, de constitution homogène, destinés à la teinture et à l'impression de la rayonne acétate, se caractérisent par leur nuance rou-



Orange Acétoquinone NR.



Orange Acétoquinone N4R.

geâtre et leur tonalité vive. Ils résistent bien au lavage, à la surteinture, au soufre, et leur solidité à la lumière peut être considérée comme très bonne, la marque Orange Acétoquinone NR étant à ce point de vue légèrement supérieure à la marque N4R. Leur excellent rendement et leur bonne affinité les font apprécier pour la production de teintes mode foncées, principalement dans les tons bruns, en combinaison avec d'autres colorants de la série Acétoquinone, et particulièrement les Ecarlate Acétoquinone N et NR, les Bleu Foncé Acétoquinone N et N5R.

Ces deux marques présentent de l'intérêt en impression, tant pour l'application directe que pour l'article enlavage. Elles se fixent toutes deux très facilement au vaporisage.

Ces deux colorants se laissent très bien ronger au Décolorant NS : la marque N4R donne des blancs un peu plus purs que la marque NR.

Circulaire N° 219 :

VIOLET NÉOCHROME N2R

Le Violet Néochrome N2R est un colorant chromatable homogène qui se caractérise par sa tonalité vive.

Il s'applique sur laine selon le procédé de teinture avec traitement ultérieur au bichromate dans le même bain, mais il convient aussi très bien pour l'application sur mordant de chrome et selon le procédé monochrome. Les nuances obtenues sont très résistantes au lavage, au foulon alcalin, à la sueur, à la boue alcaline, au soufre, au potting et au décatissage. La résistance à la lumière, par contre est inférieure à celle des meilleurs colorants au chrome, mais répond cependant à des exigences moyennes.

Le Violet Néochrome N2R peut être utilisé pour la



2 % Violet Néochrome N2R

teinture de la laine sous toutes ses formes (bourre, peignés, filés, pièces, laine renaissance); il sera particulièrement apprécié comme élément de nuancage vif ou pour la teinture d'articles bonneterie ou de fils d'effets pour draperie. Il convient aussi pour l'impression Vigoureux.

Circulaire N° 221 :

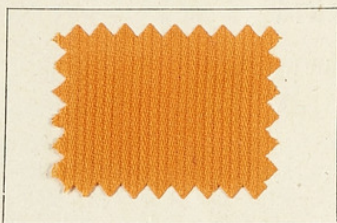
ORANGE DIAZOL BRILLANT N2JN

L'Orange Diazol Brillant N2JN est un colorant direct homogène. Il se rapproche, par ses propriétés, de l'Orange Diazol Brillant NJN, mais s'en distingue par sa nuance un peu plus jaunâtre et surtout par une affinité moins forte pour le coton et la viscose, principalement à basse température. Cette propriété permet d'obtenir plus facilement des teintures bien unies, le colorant montant plus régulièrement sur la fibre en fonction du temps et de la température.

L'Orange Diazol Brillant N2JN peut être utilisé pour la teinture du coton sous toutes ses formes, mais sa grande facilité d'unisson le fera particulièrement apprécier dans l'article bonneterie

pour la production de nuances mode sur filé ou bas de coton mercerisé, en combinaison avec Rose Diazol Lumière N2J, Rouge Diazol Lumière N8B et Noir Diazol Solide NL ou NBD.

Dans la teinture des tissus mixtes coton et viscose,



1 % Orange Diazol Brillant N2JN

il couvre assez uniformément les deux fibres, à peu près à toutes les températures entre 50 et 90° C.

A part son unisson remarquable, ce nouveau colorant possède une bonne solubilité et il est peu sensible aux eaux calcaires. Sa solidité à la lumière, aux alcalis, aux acides dilués et au frottement, correspond à celle demandée pour l'article bonneterie.

I. G. FARBENINDUSTRIE A. G.

Pour la vente en France :

Société pour l'Importation de Matières Colorantes
et de Produits Chimiques
32, Rue Galilée, Paris-16°

L'I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Francfort-sur-Mein annonce dans sa circulaire I. G. 1605 le lancement du

BRUN ROUGE INDANTHREN GR POUDRE FINE POUR TEINTURE

qui fournit des nuances brun-rouge classiques, très solides. Grâce à son excellente résistance à la lumière et aux intempéries, ce nouveau colorant de la classe des Indanthren intéresse pour la teinture des tissus pour tentures et ameublement, et pour la production de tons corsés pour stores. A noter encore que le Brun Rouge Indanthren GR poudre fine pour teinture est recommandé tout particulièrement pour la teinture des articles lavables et des articles à blanchir, de même que pour les tissus mixtes de coton-schappe artificielle et de coton-rayonne.

Le

VERT INDANTHREN 4G POUDRE FINE POUR TEINTURE

(voir circulaire I. G. 1672) de l'I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Francfort-sur-Mein, se distingue par sa grande pureté de nuance et ses excellentes solidités. Sa bonne solidité au débouillissage à la

soude et au chlore le rendent approprié pour la teinture de l'article blanchi. A souligner encore, à part sa très bonne solidité au lavage, au mercerisage et à la cuisson, son excellente résistance à la lumière qui en recommande l'emploi pour tissus, pour rideaux et pour tentures.

L'I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Francfort-sur-Mein vient d'enrichir son assortiment des colorants Sirius Lumière en lançant le

BLEU SIRIUS LUMIÈRE FFBF

(voir circulaire I. G. 1652); cette nouvelle marque fournit des bleus vifs d'une grande pureté qui se distinguent par une bonne solidité à l'avivage, et par une très belle présentation à la lumière artificielle. Doué d'un pouvoir d'unisson très élevé, le nouveau colorant se recommande vivement pour la teinture des rayonnées viscose d'une affinité irrégulière et il teint à la même hauteur de ton la viscose et le coton contenus dans les tissus mixtes.

Le Bleu Sirius Lumière FFBF résiste aux rongeurs et intéresse de ce fait, dans l'impression pour enlèves colorés.

Le nouveau

JAUNE SIRIUS RK

de l'I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Francfort-sur-Mein (voir circulaire I. G. 1559) se fait remarquer par sa très bonne affinité à basse température; aussi se recommande-t-il surtout pour la rayonne, la schappe artificielle et les tissus mixtes contenant ces fibres, qu'il teint en un ton sur ton parfait. Le Jaune Sirius RK est d'un excellent unisson et il rend de précieux services comme élément de combinaison.

Le nouveau colorant diazotable de l'I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Francfort-sur-Mein, le

DIAZO BORDEAUX LUMIÈRE FBL

(voir circulaire I. G. 1607) fournit avec le Développeur A des bons bordeaux tirant sur le bleu. Le nouveau colorant donne de bons résultats même lorsque la teinture exige un bouillon prolongé. Il est d'une importance capitale dans l'impression-rongeur, les teintures au Diazo Bordeaux Lumière FBL se laissant très bien ronger avec des rongeurs neutres ou alcalins. En outre, ce colorant est employé avantageusement dans la teinture des tissus mixtes de coton-rayonne viscose et de laine-coton ou schappe artificielle.

Le

NAPHTOL AS/S

de l'I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Francfort-sur-Mein (voir circulaire I. G. 1703) est un nouveau

Naphtol rouge d'une très forte substantivité, qui convient pour la teinture sur barque, sur appareil, sur jigger et sur cuve à tourniquet.

La nouvelle marque est particulièrement intéressante du fait qu'elle permet de réaliser des teintures d'une solidité au frottement remarquable.

Il convient de remarquer les combinaisons de Naphtol AS/S avec

Sel de Rouge Solide FR
Sel de Rouge Solide F3G
Sel de Bordeaux solide BD
Base de Rouge solide RL
Sel de Rouge solide RL

dont les teintures sont susceptibles de porter l'étiquette : Indanthren, à partir d'une certaine intensité.

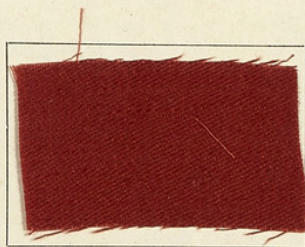
L'I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Francfort-sur-Mein, attire dans sa circulaire I. G. 1577 l'attention sur un nouveau sel de teinture, le

SEL DE BORDEAUX SOLIDE BD

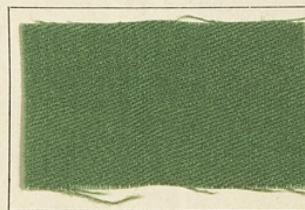
Ce sel fournit avec le Naphtol AS des teintures rubis solides, très vives, remarquables par leur très bonne rongeabilité en blanc. Ces rongeages blancs sont particulièrement intéressants du fait qu'ils ne présentent pas d'auréoles.

La combinaison Naphtol AS/ITR-Sel de Bordeaux solide BD donne des nuances bordeaux rongeables en blanc, d'une excellente solidité à la lumière; elles sont susceptibles d'être munies de l'étiquette Indanthren à partir d'une certaine intensité.

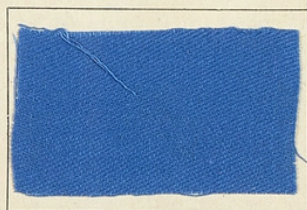
Le Sel de Bordeaux solide BD est également recommandé pour l'impression directe sur fonds Naphtol.



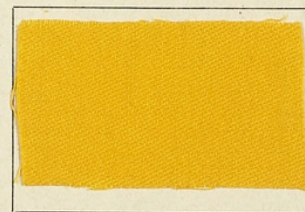
2,5 % Brun Rouge Indanthren GR
poudre fine pour teinture
Procédé IN spécial à 60-80° C



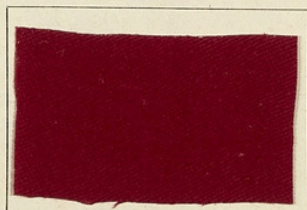
2 % Vert Indanthren 4G poudre fine pour teinture
Procédé IN



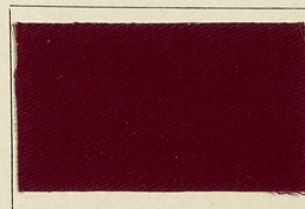
2 % Bleu Sirius Lumière FFBL



1,5 % Jaune Sirius RK



2,5 % Diazo Bordeaux Lumière FBL
Développeur A



1,2 gr. par litre Naphtol AS/S
+ 20 grs sel marin par litre
9 grs par litre Sel de Bordeaux solide BD
+ 2 cc. acide acétique 50 % par litre

Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.

Sous la désignation d'Uromate I et II, la *Société pour l'Industrie Chimique à Bâle* lance deux agents de matage sur le marché.

L'UROMATE I
Circulaire N° 498

convient avant tout au matage de la rayonne après teinture. Le matage obtenu résiste au lavage, présente un aspect régulier et n'a aucune influence sur la solidité à la lumière des colorants.

Le matage en Uromate I présente sur le matage en fil ou dans la masse l'avantage de réaliser une économie sur les colorants. Les tons obtenus sont en outre plus fleuris. L'Uromate I est insoluble à l'eau et doit être dissous avant emploi à l'acide formique.

L'UROMATE II
Circulaire N° 499

est plutôt recommandé pour le matage avant teinture. Il donne également un matage résistant à l'eau d'après une méthode très simple et permet également de réaliser une économie considérable sur les colorants par rapport au matage en fil ou dans la masse, surtout dans les nuances foncées.

L'Uromate II permet de travailler en bains suivis.

BRUN CIBANONE GRF®
Circulaire N° 484

Nouvel élément de la série des colorants Cibane® de nuance plus pure et plus rouge que le Brun Cibane® GR® connu. Ses caractéristiques sont sa très bonne solubilité et son bon unisson qui en permettent l'emploi seul ou en combinaison avec d'autres colorants Cibane® pour la teinture sur appareil du coton en bourre, en ruban de carde, en bobines croisées et des ensouples pour la teinture des filés sur barque et pour celle de la pièce.

Ses solidités générales sont excellentes ce qui permet de le recommander pour l'article tissé teint ou blanchi en pièce. Il s'applique selon les procédés CII et CIII. Les teintes sur rayonne cellulosique présentent les mêmes propriétés de solidités que sur coton. L'unisson sur viscose barrée n'est toutefois pas irréprochable. Dans les articles mélangés coton viscose, la fibre artificielle est plus fortement couverte que le coton.

Le Brun Cibane® GRF® convient également à la teinture de la soie non chargée en teintes solides au débouillissage.

ROSE BRILLANT CIBA 2B®
(breveté dans la plupart des pays industriels)
Circulaire N° 485

Grâce à ses très bonnes solidités, ce nouveau produit convient à la teinture du coton et des rayones

cellulosiques sous toutes leurs formes. Il est donc recommandé pour la teinture du coton en bourre, en filé, en bobines croisées, etc., et pour l'article blanchi en pièce. La viscose striée est teinte de façon uniforme. Dans les articles coton-rayonne, la fibre artificielle est un peu plus fortement couverte que le coton.

Les teintes du Rose brillant Ciba 2B® sur soie naturelle sont d'une solidité au lavage, au foulon, à la sueur et aux alcalis, remarquable et d'une bonne résistance au débouillissage, ce qui permet d'en recommander l'emploi pour la teinture de la soie à tricoter, des fils d'effets, des tissus pour chemise et robe, etc.

Le Rose brillant Ciba 2B® est approprié à l'impression directe sur coton, rayonne et soie. Ses teintes sont rongeables en blanc pur.

BLEU CIBACÈTE RF
(breveté dans la plupart des pays industriels)
Circulaire N° 486

Nouveau Bleu pour rayonne acétate de fort rendement, de nuance plus verte et sensiblement plus pure que les anciennes marques. Le Bleu Cibacète RF épuise en outre mieux et convient à la teinture de la rayonne acétate en écheveaux, en pièce et en mélange avec d'autres fibres. L'unisson et la solidité à la lumière sont bons et permettent de réaliser des nuances mode claires et moyennes en combinaison avec les Jaunes Cibacète GN, GGR, Oranges Cibacète 2R, 4R, Rouges Cibacète 3B, B et GGR.

Tissus mixtes.

Le coton et la rayonne viscose sont très légèrement teints et peuvent être dépouillés complètement par un savonnage ultérieur. Il en est de même pour la laine et la soie qui sont teintées un peu plus fortement. Le Bleu Cibacète RF ne convient pas à l'impression, ces teintes ne sont pas rongeables en blanc.

JAUNE NÉOLANE 8GE
Circulaire N° 487

Nouveau colorant d'unisson de la série des Néolane. Le Jaune Néolane 8GE donne des teintes plus vertes que le Jaune Néolane 6GE et possède une très bonne solidité à la lumière, à la sueur, au décatissage, à l'eau et au soufre. Il trouvera son emploi plus particulièrement dans la teinture de la pièce pour la réalisation de nuances mode et notamment pour les tons vert et olive de très bonne solidité au porter et à la sueur, pour les tissus confection et robe de bonne qualité. Les effets de coton, de rayonne viscose et de rayonne acétate sont réservés.

Dans la teinture du fil, le Jaune Néolane 8GE est surtout recommandé pour les fils à tapis, à tricoter et les fils pour bonneterie.

Il est de même recommandé, pour la réalisation de nuances mode sur cloches de laine et de poil. Il est

approprié à la teinture de la soie, à l'impression directe de la laine (pièce et vigoureux) et de la soie. Ses teintures sont rongeables en blanc.

ORANGE CIBAGÈNE 3RA
ECARLATE CIBAGÈNE 2GA
ROUGE CIBAGÈNE 2BA
BORDEAUX CIBAGÈNE 3GOD

Sous la dénomination de « Cibagène », la Société pour l'Industrie Chimique à Bâle lance une nouvelle série de matières colorantes destinée à l'impression du coton, de la rayonne et de la schappe rayonne. La Circulaire N° 489 illustre les quatre premiers repré-

sentants sortis. Les colorants Cibagène se présentent sous forme de poudres stables, solubles à l'eau sous addition d'alcalis. Leur développement après impression et séchage a lieu par foulardage en bain d'acide formique épaissi et traitement ultérieur en carbonate de soude suivi d'un rinçage et d'un savonnage au bouillon. Les impressions obtenues en colorants Cibagène se distinguent par leur très bonne solidité au lavage, à l'eau, au débouillissage, au frottement et à la lumière. Les colorants Cibagène peuvent être imprimés parallèlement à des colorants à la cuve ou à des colorants pour mordant se fixant facilement. Dans ce dernier cas, les impressions doivent être vaporisées avant foulardage.

EXTRAITS DE BREVETS FRANÇAIS

TEINTURE

Amélioration des teintures et impressions. — Société pour l'Industrie Chimique à Bâle. — B. F. 826.631, 13 septembre 1937.

On utilise pour donner de l'affinité pour les colorants acides et améliorer la solidité des teintures et impressions les produits de condensation du formol avec les triazines comme la mélamine décrits dans le B. F. 811.804 (voir R.G.M.C., 1938, p. 319). Parmi les 24 exemples qui sont donnés, citons l'exemple I : On dissout au bain-marie 630 parties de triamino-2.4.6-triazine-1.3.5 dans 1700 parties de formaldéhyde à 32 %, puis on refroidit et abandonne à elle-même (solution A). Au bout de 1 à 2 jours le produit est solide, on le réduit en morceaux, sèche à 40° et pulvérise; ce produit (B)-méthylolique est soluble dans l'eau chaude. Le produit B peut être utilisé selon l'exemple 3 de la manière suivante : On foularde 4 pièces de coton blanchi dans une solution contenant 50 parties du produit B et 10 parties de sulfo-cyanure d'ammonium, par litre, on exprime à 100 % sèche à l'air puis 20 minutes à 70°. On peut teindre le tissu avec des colorants acides : Orangé II, Bleu Kition A etc. Ces colorants tirent bien et les teintures sont plus solides à l'eau que celles des colorants directs.

Affinité modifiée. — I. G. Farbenindustrie. — B. F. 826.740, 16 juillet 1937.

On modifie les propriétés tinctoriales des fibres artificielles comme celles d'éthers celluloseux de résines vinyliques, maléiques etc., en les traitant par les alcoylèneamines. Exemple. Un tissu en rayonne acétate contenant 90 % d'acétylcellulose à 54 % d'acide acétique combiné et 10 % d'un produit de polymérisation mixte de 1 mol. d'anhydride maléique et de 1 mol. de l'éther méthylolique de vinyle est, après désencollage complet, traité avec du savon à 5 gr/litre, acidifié avec l'acide acétique dilué, rincé et chauffé

dans un récipient clos avec de la N-butyléthylèneimine absorbée dans des morceaux d'argile, à une humidité relative de 75 % à 60° pendant 14 heures. Après traitement, on acidifie avec 2 grs d'acide acétique au litre pendant 3/4 d'heure à 60° et on savonne. Le tissu se laisse teindre maintenant avec les colorants acides. On peut remplacer la N-butyléthylèneimine par le chlorure de tétra-γ-chloro-β-oxypropylammonium.

Teinture de produits polymérisés. — I. G. Farbenindustrie. — B. F. 827.025, 22 septembre 1937.

Ce brevet fournit 45 exemples illustrant le procédé dont il s'agit; l'exemple 1 fera comprendre ce procédé. Un tissu en satin de rayonne acétate se compose dans la chaîne alternativement de bandes en acétate ordinaire et en rayonne acétate contenant 10 % du produit de polymérisation mixte de 1 mol. d'éther méthylolique de vinyle et 1 mol. d'anhydride maléique est traité, après désencollage avec une solution de savon, sans acidification intermédiaire dans un rapport de bain 1:40, avec une solution à 10 % d'acétate de cuivre pendant 1/2 heure à 60°. Les bandes contenant la résine artificielle montrent une teinte bleu-vert intense. Après rinçage, on met le tissu dans une solution de sulfure d'ammonium à 10 % et la couleur graduellement développée passe du brun au noir alors que la rayonne acétate ordinaire est réservée en blanc. L'effet noir obtenu est solide au frottement et au lavage.

Teinture. — H. Dreyfus. — B. F. 827.162, 27 sept. 1937.

Il s'agit de la teinture de mélanges de laine avec des éthers celluloseux comme l'acétylcellulose. Le procédé consiste à teindre la laine avec un colorant métallifère qui ne nécessite pas une température suffisamment élevée pour délustrer la rayonne mélangée. On teint ensuite la rayonne avec un colorant dispersé.

Teinture et impression. — I. G. Farbenindustrie. — B. F. 827.193, 28 septembre 1937.

La teinture de fibres formées de produits haute-

ment polymérisés ne peut se faire au moyen d'azoïques comme ceux des Naphthols AS. Ces composés n'ont en général qu'une affinité insuffisante vis-à-vis de ces fibres de même que vis-à-vis de l'acétylcellulose. On a trouvé que si l'on incorpore dans les éthers cellulosiques des produits hydrophiles, polymérisés, la teinture devient possible. Par exemple, un tissu en satin d'acétylcellulose additionnée de 12,5 % de chloracétate de polyvinyle qui a été traité 8 heures à 70° avec 3 molécules de vapeurs de pyridine calculée sur l'halogène, a été imprimé en même temps qu'un tissu correspondant de viscose, avec des colorants Rapidogène. Dans tous les cas on a obtenu des teintes intenses dont l'intensité se rapprochait de celle de la viscose. Ce brevet donne 12 exemples de teinture et d'impression.

Teinture des gateaux de rayonne. — *Clermont Bonte et fils.* — B. F. 827.485, 5 octobre 1937.

Jusqu'ici les filateurs de rayonne produisent des fils enroulés en gateaux de dimensions différentes, ces

dimensions étant déterminées d'après celles des pots de filature. Ceci nécessitait l'emploi pour la teinture, de différents jeux de tubes servant de supports. Pour remédier à ces inconvénients on a réalisé un dispositif permettant l'extension des tubes afin de les faire servir pour des bobines ou des gateaux de dimensions variables.

Couleurs lumineuses. — *B. Steiger et A. Lorenz.* — B. F. 827.719, 9 octobre 1937.

On a déjà préparé des couleurs lumineuses qui sont appliquées sur les supports par des mélanges de liants. Mais ces additions provoquent une dilution qui affaiblit le pouvoir lumineux. On a trouvé que l'aluminium oxydé en surface est fortement adhérent à la surface et, de plus, il est très adsorbant. On peut donc y fixer les masses lumineuses sans l'adjonction de liants. La couche d'aluminium oxydé peut être produite par oxydation anodique, par exemple (voir plus haut, p. 177).

BLANCHIMENT - APPRÊTS

RÉCENTS PROGRÈS RÉALISÉS DANS LES APPRÊTS DES MATIÈRES TEXTILES

par GORDON-ABRAMOW

Les différents aspects des apprêts des matières textiles continuent à occuper une place honorable dans la littérature technique et bon nombre de chimistes des pays industrialisés se consacrent exclusivement à la solution des problèmes d'apprêtage. Il suffit de rappeler à ce sujet le nombre considérable de brevets pris en Europe comme aux Etats-Unis d'Amérique et les articles et études publiés dans les revues textiles sur le problème des infroissables et, en particulier, sur les tissus rendus infroissables avec des apprêts à base de résine urée-phénol-formol ou autres résines artificielles.

Il nous semble donc intéressant d'exposer à nos lecteurs les récents progrès réalisés dans les apprêts. Nous débuterons par les apprêts visant l'infroissabilité des tissus. La Société des Résines et Vernis Artificiels a pris dernièrement le U. S. P. 2.049.217 qui correspond au brevet français 753.559 et qui recommande l'emploi d'un apprêt à base de formol, sulfure d'ammonium, sulfocyanure d'ammonium et urée. Dans le brevet britannique 452.891 (Molinari), on revendique une amélioration du procédé Tootal par la condensation des constituants de l'apprêt sous une pression élevée, ce qui rendrait possible d'opérer à 80-120°C. Selon le brevet britannique 450.225 et le brevet autri-

chien 145.182, la condensation finale de l'apprêt est réalisée par un traitement dans un bain salin chauffé à 100°C; les mélanges salins appropriés semblent être donnés par le chlorure de magnésium, le sulfate de magnésium et de sodium et le chlorure d'étain. Dans les brevets B. P. 451.082, B. F. 797.005 et brevet autrichien 147.464 de la I. G. Farbenindustrie, on recommande d'ajouter une émulsion ou une solution de cire aux apprêts à base de résines artificielles. L'effet infroissable n'est nullement diminué et en même temps la marchandise acquiert un toucher doux stable.

Dans le B. P. 454.424, Pollak préconise l'addition de mouillants (Nekal, Leonil) qui faciliterait la pénétration des résines dans les fibres textiles. L'apprêt est constitué par des résines hydro-azo-diamides-acide-dicarboniques. La Tootal Broadhurst recommande dans le brevet autrichien 145.189 de soumettre les tissus apprêtés avec le produit de condensation à un gonflement dans de la lessive caustique ou dans de l'acide. Dans son brevet britannique 440.243, la même Société recommande la condensation non pas à l'aide d'un acide mais à l'aide d'un sel dégagant de l'acide à chaud (monophosphate d'ammonium). Dans les D. R. P. 635.896, 633.897 et 634.155, Kraus décrit la préparation de produits de condensation à base de phénols,

hexaméthylène-tétramine, urée et formol dans une solution fortement acide, froide ($\text{pH} = 3$).

Les apprêts antifrôissables ne sont pastous préparés avec des résines phénol ou formol-urée. C'est ainsi que dans le brevet britannique 455.066 (Herbig-Haarhaus) on recommande des produits de condensation à base d'esters phtaliques de glycérine et esters des acides gras non saturés et des polyalcools (esters de glycérine-acide linoléique). Dans le brevet autrichien 147.143, la I. G. Farbenindustrie recommande des produits condensés des composés polymères (polyglycérine, alcool polyvinylique) avec des aldéhydes tels le formol ou glyoxal. Selon le brevet suisse de la même maison, on pourrait se servir de produits de condensation à base d'hydrazine-diamine-acide bicarbonique et de formol. Dans le brevet britannique 439.270 (Pollak) on recommande des produits obtenus par l'action de l'hexaméthylènetétramine sur l'urée. Dans le brevet britannique 451.116 de la I. G. Farbenindustrie, on recommande l'emploi de solutions-apprêts à base d'amides acides et le durcissement ultérieur avec du formol à l'état de vapeur.

L'emploi de produits condensés à base de sels-amines (sulfate de stéaryle amine) et d'aldéhyde est protégé dans le brevet britannique 452.248 de la I. G., tandis que dans le B. P. 446.976 de la même Société on recommande l'emploi de sels des éthers iminés de dérivés gras supérieurs que l'on fait réagir avec du formol. Roberts et Watkins (B. P. 452.766) réalisent l'effet infroissable par l'application et la condensation ultérieures de solutions de caséine et de formol. Dans son brevet britannique 454.868 (I. G. Farbenindustrie) on recommande d'imprégner les tissus avec du phénol, urée, dicyandiamide pour les traiter ensuite au cours d'une opération nettement distincte avec l'aldéhyde à l'état de gaz, ou bien, dans une atmosphère de paraformaldéhyde. De même dans le brevet français 801.166 (Gillet) qui vise l'imprégnation infroissable de velours et peluches, on traite la marchandise tout d'abord avec de l'urée et puis avec du formol acide.

Dans le brevet britannique 439.294 de la I. G. Farbenindustrie on recommande l'application de solutions aqueuses d'aldéhyde à la place de produits résineux. Le tissu apprêté est ensuite chauffé à $70-120^{\circ}\text{C}$. A ce sujet, nous mentionnons le brevet britannique 450.620 de la Celanese selon lequel on traite les tissus avec les aldéhydes mélangées avec des huiles ou des agents de gonflement. De même dans le brevet français 805.504 (Böhme-Fettchemie) on ne se sert plus de résines mais d'aldéhydes dissoutes dans un agent acide et additionnées d'un sel neutre tel le chlorure de calcium ; les tissus ainsi traités sont chauffés à $130-170^{\circ}\text{C}$. Dans le B. F. 795.785 et le B. P. 447.651 la même Société recommande l'application d'un premier apprêt à base d'une émulsion savonneuse-cireuse pour passer ensuite à un traitement avec une solution de formol, acide acétique glacial et sel d'aluminium. Le tissu devient alors infroissable et imperméable à l'eau. Dans son brevet britannique 445.243 la même Société recom-

mande une imprégnation préalable avec des solutions ou émulsions cireuses pour passer ensuite à un traitement avec des résines naturelles dissoutes dans de l'alcool tétrahydrofurfurylique. Le brevet britannique 455.472 de Heberlein, prévoit un traitement avec du formol en présence d'un catalyseur à $90-150^{\circ}$, tandis que dans le brevet italien 338.400 de Garbagnati on préconise l'imprégnation des tissus avec une solution diluée de lait suivie d'un traitement ultérieur avec du formol.

Dans le brevet français 798.195 (Jourdan) on recommande la condensation de formol-colle sur la fibre, cette condensation étant suivie d'une imprégnation avec de la paraffine dans un solvant pour graisses. Le brevet français 798.611 (Teint. du Bourbonnais-Nobel) se rattache au B. F. que nous venons de citer.

Le B. P. 457.659 (Pomphrey) inaugure un nouveau chapitre dans la fabrication de tissus infroissables du fait qu'il renonce aux composés organiques connus pour recommander des silicates ou borosilicates insolubles. L'apprêt à base de borosilicate s'obtient par un premier traitement avec de l'acétate de zinc suivi d'un traitement avec du verre soluble et du borax. La réussite de cette opération est conditionnée par l'absence complète d'autres apprêts en solution. Il faut donc procéder à un désencollage et à un nettoyage préalables des tissus avant l'application de la couche infroissable.

Un traitement de polymérisation auquel prend probablement part la cellulose consiste dans le chauffage de la marchandise après l'imprégnation avec une solution de formol en présence d'un catalyseur approprié. Parmi les catalyseurs proposés citons les sels solubles de fer, de mercure et en particulier ceux d'aluminium (Heberlein, B. P. 455.472) ou des acides ou sels acides (B. P. 452.150 et B. P. 462.005). Roberts et Watkins (B. P. 465.875 et 465.939) recommandent l'emploi de substances naturelles protéiniques pour une première imprégnation des fibres, pour passer ensuite à un traitement de durcissement dans du formol. La Calico Printers' Assoc. Ltd. recommandent dans le brevet britannique 460.201 d'imprégner la marchandise avec des solutions renfermant du formol et un acide oxydant tel l'acide nitrique, perchlorique ou persulfurique ou leurs sels ammoniacaux. Après cette imprégnation la marchandise est chauffée.

Afin d'éviter l'affaiblissement de la cellulose sous l'action du catalyseur acide employé au cours de la polymérisation d'urée-formol, la Färberei Sitterthal A. G. (B. P. 456.307) recommande l'emploi d'acides organiques faibles, d'un point de fusion relativement élevé (acide succinique ou malonique).

La I. G. Farbenindustrie (B. P. 456.877) et la Société pour l'Industrie Chimique à Bâle (B. P. 466.015) revendiquent l'obtention d'apprêts infroissables par la condensation de formol et d'amino-triazines ; la condensation se déroule en absence de catalyseurs acides. Selon le B. P. 462.599 de la British Celanese Ltd., on



obtiendrait des effets infroissables sur des matières textiles, et en particulier sur la rayonne, par la formation de résines sur les fibres en condensant dans ce but de la formaldéhyde ou d'autres aldéhydes, avec de l'hydrazine, hydroxylamine ou dérivés de ces bases.

Mentionnons aussi l'étude de K. Risch (*Textilberichte*, 1937, 18, 30) dans laquelle l'auteur décrit un appareil permettant de contrôler et de comparer la stabilité au froissement de divers tissus. Les échantillons de tissus sont notamment alternativement comprimés et relâchés et la stabilité au froissement est jugée d'après l'aspect de l'échantillon après un grand nombre de compressions.

Pour finir ce chapitre, il nous semble intéressant de mentionner encore quelques brevets récents visant l'obtention de tissus irrétrécissables. C'est ainsi que le brevet français 790.614 de la I. G. Farbenindustrie préconise de traiter le tissu tout d'abord avec un apprêt insoluble dans l'eau se composant d'amidon et d'une substance susceptible de mettre en liberté du formol, telle la diméthylolurée pour plonger ensuite la marchandise (1/2 heure) dans une solution bouillante de savon-carbonate de soude. Selon le brevet britannique 439.480 et le B. F. 790.815 de l'Imp. Chem. Ind., il serait avantageux de traiter la marchandise, mercerisée au préalable, avec de l'oxyde d'éthylène. Le tissu reçoit ainsi un apprêt brillant, permanent, empêchant son rétrécissement. A ces deux brevets se rattachent le U. S. P. 2.031.245 et le D. R. P. 627.194.

APPRÊTS IGNIFUGES.

Selon le brevet britannique 446.379 de la Thomson-Houston Comp., il sera possible de rendre les tissus stables au feu avec des solutions alcooliques de résines naturelles ou artificielles mélangées avec de l'acide phosphorique ou de l'urée. Dans le brevet autrichien 148.170 des Bayerische Stickstoffwerke on décrit également l'application de résines artificielles à base d'urée-formol. Ces résines donneraient bien des apprêts stables au feu, mais auraient le désavantage de se décomposer rapidement. On obtiendrait de meilleurs résultats avec des produits condensés se composant de bases dans lesquelles l'azote n'est pas fixé sur l'oxygène et en particulier avec les composés de la cyanamide ou de la dicyanamide qui sont condensés avec du formol.

Dans le brevet américain 2.052.886, brevet britannique 440.026 et brevet suisse 181.547 de la Brick Trust Lim, on décrit le mode opératoire suivant : on précipite dans le tissu un savon de zinc, on procède à une imprégnation avec du borate, phosphate et tungstate combinés avec la phospho-triamide $PO(NH_2)_3$ pour passer ensuite à une imprégnation avec de la colle durcie avec du formol. Pour finir, mentionnons encore que dans le brevet américain 2.032.605 on recommande l'application d'apprêts à base de sels boriques de la triéthanolamine, tandis que dans le brevet amé-

ricain 2.036.854, on revendique l'application d'halogénures d'ammonium mélangés avec du phosphate ou du borate d'ammonium.

APPRÊTS IMPERMÉABLES A L'EAU, STABLES A L'EAU ET AU LAVAGE.

Nous passerons, tout d'abord, en revue les brevets de date récente relatifs à l'application de solutions de caoutchouc et de dispersions de latex. C'est ainsi que d'après le brevet autrichien 144.372 des Hydrierwerke on assurerait une meilleure pénétration des dispersions de latex dans les tissus, par l'addition d'esters sulfuriques des alcools gras (esters sulfuriques de l'alc. dodécylrique). Dans le U. S. P. 2.041.712 (Collins et Aikman) on recommande d'augmenter la viscosité des dispersions de caoutchouc par l'addition de polysaccharides. Selon le brevet américain 2.036.036 (Bancroft) on prépare un apprêt de latex avec de la caséine, triphosphate et latex. Après l'application de cet apprêt, on procède à un traitement avec du savon et puis avec une solution d'hypochlorite afin d'éliminer, ou du moins de réduire le pouvoir collant de l'apprêt. Le brevet français 799.577 (Intern. Latex) s'apparente au brevet américain qui vient d'être cité. De même dans le brevet britannique 448.711, l'application de l'apprêt est suivie d'un traitement avec du chlorure d'aluminium et on obtiendrait alors des tissus imperméables à l'eau, mais perméables aux gaz et à l'air. Dans le brevet autrichien 146.387 et le B. F. 801.718, on décrit la meilleure façon d'appliquer les apprêts imperméables à l'eau.

Dans le brevet amér. 2.061.127 (Du Pont de Nemours), on applique aux tissus un mélange d'esters ou d'éthers celluloseux et de caoutchouc hydrogéné. Notons que l'inventeur ne nous renseigne pas sur le mode de préparation de caoutchouc hydrogéné. Selon le brevet britannique 457.341 (Marinus van Gelderen), l'imprégnation avec du latex est suivie d'un traitement avec un agent de coagulation très acide à l'état de vapeur ou de gaz, traitement qui faciliterait la pénétration des particules de latex à l'intérieur des fibres. Notons que dans le brevet britannique 454.036 (Cela Holding S. A.), on cherche à atteindre le même but avec une dispersion peu consistante de latex mélangée avec un sel de zinc dissous dans de l'ammoniaque, un colloïde de protection tel l'alginate d'ammonium et un polysulfure d'ammonium.

Quant aux apprêts stables à l'eau et au lavage, les produits récents peuvent être classés dans deux groupes dont un comprend les agents dans lesquels les groupements hydrophobes sont fixés par incorporation à une résine, tandis que l'autre groupe comprend les agents d'apprêtage dans lesquels les groupements hydrophobes sont fixés par combinaison avec la cellulose. Dans le B. P. 458.805 de la Studiengesellschaft für Fasererzeugung, nous trouvons un exemple du deuxième groupe d'apprêt. Ainsi, selon ce brevet, on traite la

matière textile avec une émulsion d'un anhydride d'un acide gras, ce traitement étant suivi d'un séchage plus ou moins prononcé. Selon le brevet américain 2.032.992 on imprègne le tissu avec le chlorure d'un acide gras-pyridine et la marchandise séjourne dans cette masse d'imprégnation jusqu'à ce que le degré d'estérification désiré soit atteint. Selon le brevet britannique 466.817, on traite les tissus avec le sel d'une base d'ammonium quaternaire, on les fait sécher et on les chauffe à 90-100° afin de décomposer le sel quaternaire. Dans les exemples on décrit l'emploi de chlorures d'octadécyl, cétyl et oléyl-oxyméthyl-pyridinium.

La I. G. Farbenindustrie a pris un nombre relativement élevé de brevets dans le domaine de l'imperméabilisation à l'eau. Beaucoup de ces brevets recommandent la formation sur la fibre de produits de condensation comprenant des groupements acides. Ainsi, dans le brevet britannique 463.300, on condense les amides des acides gras avec du formol ou bien encore, selon le B. P. 463.472, on condense des phénols comprenant des chaînes latérales aliphatiques longues avec du formol ou avec du glyoxal. Dans d'autres brevets, tels le B. P. 461.179, on recommande l'imperméabilisation avec des carbamides isocycliques ou alkylées à longues chaînes, thiocarbamides, chlorures de thiocarbamyl, dissous dans des solvants organiques ou dispersés dans l'eau. L'imperméabilisation peut aussi se faire avec des carbonates dialkylés ou avec des carbamates d'alkyl renfermant au moins un radical à longue chaîne (B. P. 461.670), tandis que dans le B. P. 458.684, on recommande dans le même but des anhydrides dissous dans du chloroforme. Notons encore le B. P. 464.756 dans lequel on recommande comme apprêt des solutions aqueuses de produits de condensation d'alkylamines halogénées et de bases organiques comprenant des groupements saturés à longues chaînes (stéarylamine et diéthylchloroéthylamine).

Selon le brevet britannique 444.902, il serait possible d'obtenir des apprêts stables au lavage d'une longue durée par l'application d'acétylcellulose dans laquelle se trouve, à l'état de suspension, du chlorure de zinc; le tissu de base subit un léger gonflement et on fixe ainsi d'une façon permanente l'apprêt d'acétate. De même dans le brevet américain 2.047.919 de Du Pont de Nemours, on préconise l'emploi d'acétate de cellulose comme agent d'imprégnation. L'acétate est dissous dans un mélange de formamide de caséine pour donner une dispersion sirupeuse.

Selon le brevet français 801.356, il serait avantageux d'employer des produits de condensation à base d'acétone ou d'autres cétones et d'aldéhydes. Dans la première phase de la condensation, on opère en présence d'un catalyseur. L'imprégnation peut se faire avec la solution froide et on complète la condensation par un chauffage au-dessus de 100°. L'apprêt obtenu rend le tissu traité à la fois stable au lavage et au rétrécissement. Dans le brevet suisse 183.433 (Ciba), on

préconise la stabilisation à l'eau des apprêts à base d'amidon à l'aide de solutions urée-formol, tandis que le D.R.P. 639.708 (Deutsche Zellul. Fabr. Eilenburg), on recommande dans le même but des polymérisats de chlorure de vinyle qui sont fixés à chaud et sous une pression élevée.

Dans le brevet britannique 442.466 (Böhme), on applique le principe du matage colloïdo-chimique par l'action simultanée d'électrolytes colloïdaux, les uns chargés positivement, les autres négativement. Il n'est pas sans intérêt de mentionner à ce sujet le brevet suisse 180.049 de la Chem. Fabr. Pforsee, dans lequel on décrit la préparation d'émulsions chargées positivement et destinées à l'apprêtage.

Dans le brevet britannique 441.384 de la I. G. Farbenindustrie, on décrit la préparation d'apprêts imperméables à l'eau, par la dissolution d'oxyde d'aluminium brut dans de l'acide nitrique en présence d'un très léger excès de l'acide en question, la précipitation de l'hydroxyde sous agitation suivie de la dissolution, c'est-à-dire de la peptisation du résidu avec de l'acide chlorhydrique et la concentration par évaporation jusqu'à une teneur en eau d'environ 50 %. Selon le brevet américain 2.032.528, on obtiendrait des gels appropriés à base de savons d'aluminium par la dissolution du savon d'aluminium dans du benzène suivie d'un traitement avec de la triéthanolamine. Ces gels de savons d'aluminium sont destinés au procédé à bain unique. Dans le même ordre d'idées a été pris le brevet américain 2.046.305, selon lequel on mélange du stéarate de diglycol avec de la paraffine et on introduit dans ce mélange, sous agitation énergique, du sulfate d'aluminium. Les savons mixtes d'aluminium et de chaux procureraient un effet d'imperméabilisation à l'eau supérieur à celui des savons d'aluminium seuls (D. R. P. 634.761). D'après ce brevet, on prépare les savons mixtes d'aluminium et de calcium par la dissolution d'un acide gras dans de l'ammoniaque, par la dilution de la viscosité avec de l'alcool et par le traitement de la masse avec du chlorure d'aluminium et de calcium. Selon le brevet américain 2.056.675 (Victor Chemical Works), on obtiendrait facilement des tissus imperméables à l'eau par l'imprégnation avec une masse constituée de caséine, de formiate d'aluminium et d'eau. Dans le brevet américain 2.042.012, on préconise la préparation de gluconates d'aluminium par la réaction entre le gluconate de mercure et l'aluminium. La solution du produit obtenu servirait à l'imperméabilisation à l'eau. Dans le D. R. P. 626.730, on décrit la préparation d'un sol d'alumine obtenu par le traitement à chaud de solutions concentrées de chlorure d'aluminium avec du carbonate de soude calciné en solution aqueuse. Les tissus imprégnés avec cette solution, puis, traités à l'eau froide deviennent imperméables à l'eau.

Un nouveau genre d'apprêt imperméable à l'eau est décrit dans le brevet britannique 451.300 de la I. G. Farbenindustrie, selon lequel on fait fondre un anhy-

dride (l'anhydride de l'acide stéarique par exemple) avec un acide gras pour introduire le mélange obtenu dans une solution basique (triéthanolamine). On obtient une émulsion savonneuse d'anhydride. Nous retrouvons la même idée générale dans le D. P. P. 636.396, qui préconise la dispersion de l'anhydride dans une solution savonneuse. A ce brevet se rattachent également le B. F. 777.714, le B. F. 791.435 et le brevet autrichien 144.350 qui appartiennent tous à la Studiengesellschaft für Faserveredlung.

Dans le brevet américain 2.036.424 (Eastman Kodak), on recommande de procéder à un mercerisage préalable des fils de coton, de déplacer à l'aide d'acétone l'eau retenue dans les fibres gonflées et de passer ensuite à l'imprégnation avec la solution d'acétate. Dans le brevet amér. 2.045.410 (Richter-Brown), on décrit la préparation d'agents d'imprégnation poreux avec des solutions d'une cellulose régénérée quelconque mélangées avec des agents fusibles exerçant un effet d'imperméabilisation à l'eau (savons à base de colophane par exemple). D'après le brevet britannique 451.669 de la Société Du Pont de Nemours, on procède, tout d'abord, à une imprégnation avec une solution d'un ester de cellulose ce qui permet de conserver la structure du tissu pour appliquer ensuite sur le revers

une solution pigmentée d'un ester de cellulose consistante qui assure l'imperméabilisation à l'eau.

En vue de la préparation des tissus imperméables au gaz, on propose dans le brevet américain 2.037.049 l'emploi de mélanges d'alcools polyvinyliques, de glycérine et de latex. Selon le brevet américain 2.061.570, on arriverait au même résultat avec les produits de polymérisation de l'isobutylène. Les catalyseurs de condensation sont donnés par des composés halogénés inorganiques, tels le fluorure de bore ou le chlorure d'aluminium. C'est donc pour la première fois qu'on propose la production de masses d'imprégnation renfermant du caoutchouc par voie artificielle. La couche d'imprégnation obtenue se distingue favorablement des apprêts de caoutchouc ou de latex par le fait que les tissus sont insensibles à l'action de l'oxygène et par une plus grande stabilité à l'usage. Selon le brevet américain 2.055.450, on obtiendrait un bon apprêt imperméable à l'eau avec du phénol et de l'acide phosphorique suspendus dans l'huile de bois et additionnés d'hexaméthylène-tétramine et d'un pigment tel l'oxyde de zinc. Pour finir mentionnons que dans le brevet américain 2.051.843, on décrit l'obtention d'un apprêt imperméable à l'eau avec des émulsions de graisses et des acides organiques.

EXTRAITS DE JOURNAUX ÉTRANGERS

Que faut-il observer dans le blanchiment des tissus de couleur? — Kl. — *Das deutsche Wollen-Gewerbe*, octobre 1938, p. 1389.

Généralement, les essais de solidité au chlore des teintures n'indiquent rien d'exact pour la pratique. Aussi, lorsqu'on veut se rendre compte de la résistance des teintures, est-il nécessaire de procéder dans les conditions exactes de la pratique du blanchiment.

Avant l'apparition des colorants pour cuve, il existait peu de colorants aptes à supporter les blanchiments des fibres végétales. Le rouge turc était la couleur principalement employée, mais sa solidité au chlore dépendait du mode de production (le rouge ancien résiste mieux que le rouge nouveau).

Le rouge obtenu avec de l'huile d'olive rancie et bien savonné après teinture, était bien plus solide que le rouge obtenu avec du sulfocinate (huile pour rouge turc). L'indigo en nuances moyennes ou foncées résiste bien lorsque la teinture a été exécutée par de nombreux passages et terminée par un acidage bouillant, suivi d'un rinçage. Les bleus pour cuve sont supérieurs à l'indigo surtout en nuances claires. Les couleurs minérales que, à tort, les anciens teinturiers considéraient comme plus solides au foulon que les colorants artificiels, sont plus ou moins démontées par les alcalis chauds ou par les bains d'acides ou par les hypochlorites. Les couleurs au chrome (jaune, orangé et vert) conviennent peu pour le blanchiment,

on les remplace avantageusement par les couleurs d'alizarine ou par les couleurs à la cuve.

La teinture du coton en vert de chrome offre quelques difficultés. Comme autres couleurs résistant au blanchiment, on emploie parfois le chamois au fer et le noir d'aniline d'oxydation.

Parmi les colorants substantifs pour coton, certains possèdent une résistance moyenne au blanchiment : jaune chloramine, violet chloramine, géranine brillante B, oranné chloramine, jaune primuline — après traitement par du chlorure de chaux — ; en outre, le colorant basique : bleu méthylène sur mordant de tanin-antimoine. Ordinairement on utilise ces colorants en nuances claires, en ayant soin d'éviter les bains trop alcalins, lors du blanchiment, afin d'éviter le coulage.

Parmi les colorants pour cuve, les solidités sont très différentes; aussi importe-t-il d'essayer soigneusement la résistance de chacun d'eux vis-à-vis du blanchiment.

L. B.

L'action de l'ozone sur la cellulose et sur les celluloses modifiées. — DORÉE et HEALY. — *Textile Institute*, 1938, p. T. 27.

Les auteurs ont entrepris d'étudier l'oxydation de la cellulose par l'ozone, dans le but d'élucider le mécanisme de la formation de l'oxycellulose. En effet,

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)



HUILE CALSOLÈNE HS

Excellent mouillant pour la laine



L'huile Calsolène HS est une huile hautement sulfonée, d'un pouvoir mouillant et pénétrant très puissant dans les milieux acide, neutre et alcalin. C'est un excellent assistant pour le carbonisage, le blanchiment et la teinture de tous les genres de laine. Il est stable au chlore.

Pour tous renseignements s'adresser aux Concessionnaires exclusifs :

Pour la vente en France :

Éts S. H. MORDEN et C^{ie} S. A. - 14, Rue de la Pépinière - PARIS (VIII^e)

Téléphone : LABORDE 77-85 à 88

R. C. Seine 208705 B

Télégr. : Armcoféra - Paris 118

Usine à ROUEN (S.-I.)

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

M. 677

tandis que l'action des acides (formation d'hydrocellulose) s'expliquait assez bien, celle des oxydants restait jusqu'ici assez obscure. C'est que le phénomène est très complexe dans les oxydations effectuées en solution, où se font sentir les influences du pH et des sous-produits. Il semblait devoir être un peu plus simple dans les oxydations par l'ozone.

La cellulose qui a servi aux expériences était un échantillon de linters de coton; l'action de l'ozone a été essayée également sur la même cellulose après l'avoir soumise respectivement aux traitements suivants : mercerisage, hydrolyse, oxydation, acétylation. Les auteurs se sont d'abord attachés à déterminer l'influence de la teneur en eau, et de la température, sur l'action de l'ozone. Ils ont ensuite examiné les progrès de cette action, en fonction du temps, sur la cellulose normale et sur les diverses celluloses modifiées. Ils ont pris comme critérium l'indice de cuivre déterminé par la méthode de Hägglund (1) ou par la méthode de micro-Braidy de Heyes (2). Ils ont également mesuré l'absorption de bleu de méthylène, selon les indications de Clibbens et Geake (3).

Influence de l'humidité et de la température.

L'ozone sec a très peu d'action sur la cellulose sèche. On peut concevoir que l'eau agisse soit comme catalyseur, soit comme solvant de l'ozone, soit par formation de H_2O_2 , soit par hydratation des groupes OH de la cellulose. L'influence de la température est compliquée : quand cette dernière s'élève, l'accroissement normal d'activité se trouve contre-balancé par la diminution de solubilité et de stabilité de l'ozone.

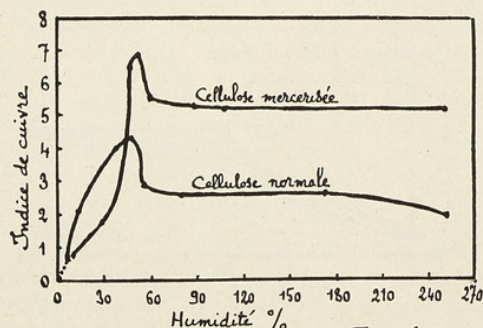


Fig. 1

Les auteurs ont déterminé l'indice de cuivre d'un certain nombre d'échantillons de coton, contenant des quantités différentes d'eau allant jusqu'à 257 %, après les avoir placés pendant 3 heures dans un courant d'oxygène ozonisé. Les courbes ci-contre (fig. 1) montrent les résultats obtenus, avec le coton ordinaire et avec le coton mercerisé, en fonction de la teneur en humidité. D'autre part des échantillons identiques, contenant tous 55 % d'eau, ont été exposés 3 heures à l'action de l'ozone à différentes températures (2°, 19°, 40°, 50°). Leur indice de cuivre a été

déterminé par les deux méthodes, et leur absorption de bleu de méthylène a été également mesurée. Sur ces données on a construit les diagrammes fig. 2.

Les résultats s'expliquent aisément à la lumière des idées que l'on se fait maintenant sur le mécanisme de sorption de l'eau par la cellulose (à ce sujet, voir R. G. M. C., novembre 1938, p. 435). On sait que le coton mouillé retient, après centrifugation intense, environ 50 % de son poids d'eau. On admet que, sur ces 50 %,

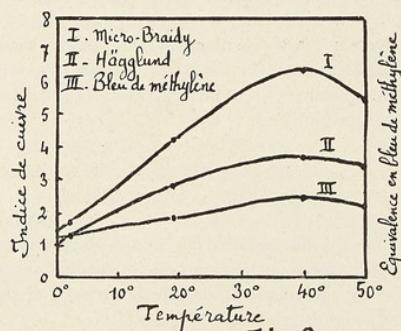


Fig. 2

une partie (théoriquement 33 %) est combinée aux groupes OH; le reste serait adsorbé dans les espaces intermicellaires. Quant à l'excédent qui peut être adsorbé en plus des 50 %, mais qui s'élimine par centrifugation; il se placerait dans les espaces interfibrillaires.

Si, comme il y a tout lieu de le supposer, l'hydratation des oxyhydryles favorise l'action de l'ozone (oxydation en groupes aldéhydiques ou carboxyliques), on comprend parfaitement l'augmentation rapide de l'indice de cuivre, tant que l'eau adsorbée est en majeure partie utilisée pour cette hydratation. La fig. 1 montre que le maximum d'effet a lieu pour une teneur totale en eau de 45 à 50 %. Cette humidité doit correspondre à l'hydratation complète (33 % d'eau fixée par les OH). Au-delà de cette teneur, l'eau introduite occupe uniquement les espaces intermicellaires ou interfibrillaires, faisant désormais obstacle à l'oxydation, qui s'en trouve retardée. Une fois hydratée, la cellulose semble en effet réagir mieux avec l'ozone gazeux qu'avec sa solution aqueuse saturée. Le retard observé ici correspond au temps nécessaire à l'établissement de l'équilibre entre l'eau intermicellaire (solution d'oxygène ozonisé) et le gaz. Mais ce dernier se trouvant toujours en excès, le retard n'est guère apparent jusqu'à ce que l'humidité atteigne 170 %. D'où le palier que l'on remarque sur les courbes.

Le cas du coton mercerisé mérite une certaine attention. On sait que la disposition des micelles en spirales est détruite par le mercerisage; il en résulte une augmentation du volume intermicellaire sans que les propriétés chimiques s'en trouvent affectées. La proportion de groupes OH restant la même que dans la cellulose primitive, il est normal que l'humidité à

laquelle correspond le maximum de réactivité soit approximativement la même dans les deux cas. C'est ce que l'on peut constater sur la fig. 1. La courbe de la cellulose mercerisée a, d'une façon générale, la même allure que celle de la cellulose normale. Mais, à cause de la dispersion de la cellulose, la réactivité est plus grande.

L'influence de la température a été examinée dans le cas d'une humidité de 55 %, donc légèrement supérieure à celle qui détermine le maximum de réactivité. Quand la température s'élève, l'action oxydante tend à augmenter; mais la solubilité de l'ozone diminue — et peut-être aussi l'hydratation des groupes OH. Le maximum observé à 40° correspond à l'équilibre de ces effets antagonistes.

Action progressive de l'ozone sur la cellulose et sur ses modifications.

Après avoir déterminé les facteurs influant sur l'action de l'ozone, les auteurs ont examiné la progression de cette action sur la cellulose normale et sur ses modifications obtenues comme suit :

1° Cellulose mercerisée par NaOH à 20 %, pendant 5 minutes à 20°.

2° Hydrocellulose produite en traitant les linters pendant 1 heure au bain-marie, avec SO_3H_2 normal (indice de cuivre : 2,70. — Valeur en bleu de méthylène : 0,96 m. mol./100 gr.).

3° Oxycellulose préparée par traitement au permanganate alcalin (indice de cuivre : 3,25. — Valeur en bleu de méthylène élevée : 20,7 m. mol./100 gr.

4° Triacétate de cellulose fibreux, obtenu en acétylant les linters de coton par l'anhydride acétique selon la méthode de Boehringer (4), avec l'acide perchlorique comme catalyseur. Il a été vérifié que la teneur en acétyl correspond au triacétate. Le poids moléculaire de ce dernier étant 1,78 fois plus élevé que celui de la cellulose; il faut multiplier par 1,78 les indices mesurés pour avoir leur « valeur en cellulose ».

Un certain nombre d'échantillons de ces différents produits, contenant tous 55 % d'humidité, ont été placés à température ordinaire dans un courant d'oxygène ozonisé, pendant des temps variables s'échelonnant jusqu'à 24 heures. On a déterminé leur indice de cuivre (par la méthode de Hägglund) et leur équivalence en bleu de méthylène. Cette dernière s'évalue en millimolécules-gr. par 100 gr. de matière. Les figures 3 et 4 montrent les résultats obtenus.

On voit que, d'une façon générale, la cellulose et ses modifications sont fortement attaquées par l'ozone, avec formation de produits ayant un pouvoir réducteur élevé et une certaine affinité — d'ailleurs relativement faible — pour le bleu de méthylène. L'accroissement de l'absorption du bleu de méthylène, colorant basique, est presque certainement dû à la formation de groupes acides carboxyliques. Pendant les 12 pre-

mières heures, cet accroissement est, pour la cellulose normale, à peu près proportionnel au temps; et il en est de même pour l'augmentation de l'indice de cuivre. Comme on l'a déjà remarqué, le mercerisage accroît la réactivité de la cellulose : aussi la courbe correspondante de l'indice de cuivre est-elle plus rapidement ascendante. Par contre, l'absorption du bleu de méthylène est très peu influencée par le mercerisage.

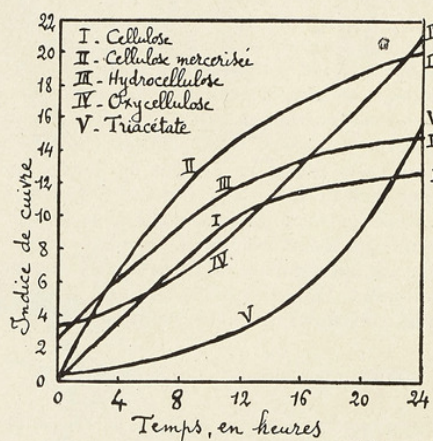


Fig. 3

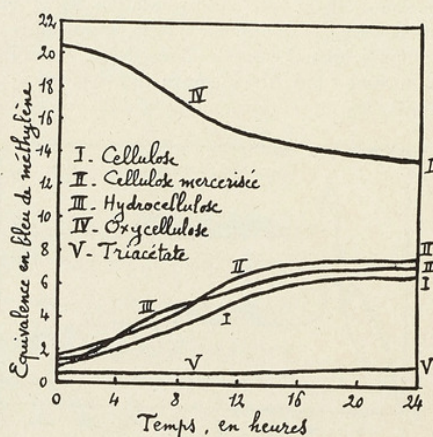


Fig. 4

Les courbes de l'hydrocellulose (III) ressemblent énormément à celles de la cellulose originale (I). On ne remarque en somme qu'un décalage dû aux différences initiales. Le pouvoir réducteur produit par l'action de l'ozone s'ajoute simplement à celui qui résultait de la formation de l'hydrocellulose. Le parallélisme des courbes confirme la théorie selon laquelle il n'y aurait, entre la cellulose et l'hydrocellulose, qu'une différence de longueur de chaîne.

L'oxycellulose soumise aux expériences (c'est-à-dire une cellulose déjà oxydée au permanganate alcalin) se

comporte tout autrement que l'hydrocellulose, à en juger par les courbes IV. L'équivalence en bleu de méthylène, très élevée à l'origine, est fortement diminuée par le traitement à l'ozone. Ce résultat est une manifestation de la différence fondamentale qui existe entre l'action sur la cellulose des oxydants alcalins, et celle des oxydants acides. Les premiers donnent une oxycellulose à forte affinité pour le bleu de méthylène et à indice de cuivre relativement faible. On admet que l'oxydation produit des groupes COOH , qui sont stabilisés en milieu alcalin, mais détruits en milieu acide avec dégagement de CO_2 . Des travaux antérieurs (5) ont démontré qu'à ce point de vue l'ozone se comporte comme un oxydant acide. On comprend donc l'allure de la courbe IV, fig. 4.

Les observations faites sur la cellulose acétylée apportent une lumière nouvelle sur la théorie classique, selon laquelle l'oxycellulose résulterait de la conversion des groupes alcools primaires en groupes aldéhydes, puis carboxyles. On remarque (fig. 3, V) que l'acétylation complète de la cellulose confère une certaine protection contre l'action de l'ozone, au moins pendant les 12 premières heures. Mais au bout de 24 heures l'indice de cuivre (valeur en cellulose) est du même ordre que celui de la cellulose traitée de la même façon. D'autre part l'acétylation paraît empêcher complètement la formation de groupes carboxyles, puisque l'affinité pour le bleu de méthylène n'augmente sensiblement pas (fig. 4, V). D'ailleurs la teneur en acétyl ne paraît pas être affectée par l'ozonisation. Il semble donc que des groupes réducteurs non susceptibles d'oxydation plus poussée (peut-être des groupes cétoniques) peuvent se former quand les groupes alcooliques sont bloqués.

Pour élucider davantage ce point intéressant, les auteurs ont fait quelques expériences supplémentaires. Ils ont essayé l'action du permanganate sur le triacétate de cellulose, respectivement à pH 11,2 et à pH 1. Ils ont constaté que dans le premier cas l'acétylation immunise complètement la cellulose. A pH 1, on observe seulement une augmentation de l'indice de cuivre, mais beaucoup plus faible que pour la cellulose normale. Donc là encore l'acétylation totale n'empêche pas complètement la formation de groupes réducteurs. Celle-ci toutefois pourrait s'expliquer par la légère perte en acétyl (2,3 %) constatée après l'action du permanganate. D'autre part, pour voir si les propriétés caractéristiques de l'oxycellulose persisteraient après acétylation, les auteurs ont préparé une série d'acétates à partir des celluloses oxydées. Dans tous les cas les indices de cuivre (valeur en cellulose) sont restés approximativement les mêmes que ceux des oxycelluloses originales; mais l'affinité pour le bleu de méthylène a été réduite au minimum.

Considérations théoriques sur la formation de l'oxycellulose.

On sait que la formation de l'hydrocellulose s'explique très simplement. L'hydrolyse provoque une

scission des chaînes plus courtes. Les nouveaux groupes terminaux sont aldéhydiques, d'où le plus grand pouvoir réducteur de l'hydrocellulose. A ces différences près, l'hydrocellulose est constituée, comme la cellulose dont elle est issue, d'unités de glucopyranose associées en chaînes. Il est donc normal que les courbes d'oxydation de l'hydrocellulose aient la même allure que celles de la cellulose (fig. 3 et 4, courbes I et III). Cependant, étant donné la plus forte proportion de groupes aldéhydiques dans l'hydrocellulose, on pouvait s'attendre à un accroissement plus rapide de l'affinité pour le bleu de méthylène (du fait de la transformation des CHO en COOH). Mais, comme il a été dit, l'ozone a peu de tendance à produire des groupes carboxyles.

La formation de l'oxycellulose est certainement beaucoup plus compliquée que celle de l'hydrocellulose. Il n'est pas douteux, cependant, que la rupture en chaînes plus courtes soit aussi l'un des premiers effets de l'oxydation. Cela est démontré par l'augmentation de fluidité qui se produit avant même que l'on ait pu déceler un changement appréciable de l'indice de cuivre. Par ailleurs, les essais précédents ont mis en lumière le rôle important de l'eau dans l'oxydation de la cellulose par l'ozone. On a évidemment affaire à un effet combiné d'hydratation et d'oxydation.

Les auteurs suggèrent que la rupture des chaînes pourrait s'expliquer par le mécanisme suivant : La conversion d'un groupe alcoolique du cycle glucopyranose, en groupe aldéhydique, cétonique ou carboxylique, change la polarité du carbone auquel il est attaché. On voit immédiatement sur la formule (voir fig. 5) que, quel que soit le sens de ce changement de polarité, l'un des atomes d'oxygène voisins dans le cycle doit recevoir une charge positive, et l'autre une charge négative. Ces atomes sont alors susceptibles de réagir rapidement avec des ions porteurs de charges opposées, tel que le H et le OH de l'eau. L'hydrolyse s'en trouve donc facilitée. Le groupe CH_2OH en 6 serait le premier converti en $^\circ\text{CHO}$, perturbant l'équilibre électrique du cycle et provoquant la rupture de la chaîne.

La formation de groupes cétoniques n'est pas du tout improbable : elle expliquerait la persistance de propriétés réductrices pendant la suite de l'oxydation, et les résultats obtenus avec la cellulose acétylée. Mais comment concevoir la formation de ces groupes $-\text{CO}-$? Il est permis de supposer que l'un au moins des deux groupes $-\text{CHOH}-$ formés par l'hydrolyse est oxydé au moment de sa formation (voir schéma fig. 5). On aurait donc les phrases successives : 1° en 6 le groupe $\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{CHO} \rightarrow \text{COOH}$. — 2° les liaisons oxygènes glucosidiques sont hydrolysées; rupture en chaînes plus courtes. — 3° les $-\text{CHOH}-$ formés aux positions de rupture sont oxydés en $-\text{CO}-$.

A ce sujet, la formation de groupes réducteurs, constatée dans l'action de l'ozone sur le triacétate (fig. 3, courbe V), est particulièrement intéressante. Puisque la cellulose reste complètement acétylée, il est certain que l'oxydation se porte ailleurs que sur les

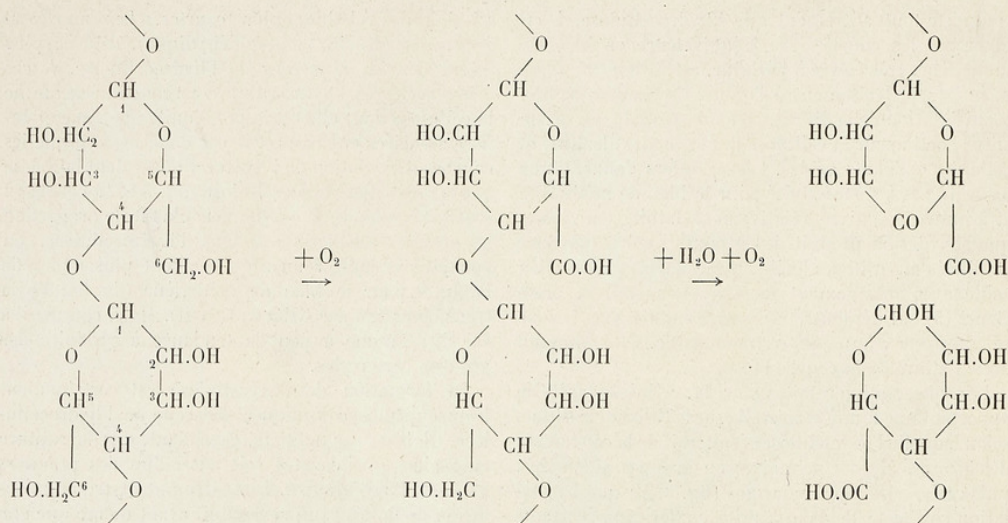


Fig. 5

OH bloqués. D'autre part les groupes réducteurs formés ne sont pas aldéhydiques, car ils s'oxyderaient en carboxyles dans la suite du traitement, et l'affinité pour le bleu de méthylène s'en trouverait augmentée sensiblement. Or cela n'a pas lieu (fig. 4, courbe V). Il est au contraire parfaitement admissible que les groupes réducteurs soient cétoniques car les groupes de ce genre ne s'oxydent que très lentement.

Mais on peut objecter que, si l'oxydation du groupe CH_2OH en 6 était le préliminaire nécessaire de l'hydrolyse, il ne saurait y avoir ni hydrolyse ni oxydation dans le cas du triacétate. Le fait de l'action de l'ozone sur le triacétate suggère la possibilité d'un autre mécanisme de rupture du système. On peut concevoir une coupure aux liaisons oxygènes, par formation de peroxyde, soit à l'oxygène entre deux unités de glucose, soit à l'oxygène du cycle. La décomposition de ce peroxyde engendrerait ensuite un groupe cétonique en 1, 4 ou 5. La partie initiale faiblement ascendante de la courbe V, fig. 3, correspondrait au temps de la

formation, puis de la décomposition de ce peroxyde.

Un point reste encore à expliquer : l'influence du pH de l'oxydation sur les propriétés des oxycelluloses obtenues. L'oxydation effectuée en milieu alcalin donne une oxycellulose acide (forte affinité pour le bleu de méthylène); tandis que l'oxydation effectuée en milieu acide donne une oxycellulose très réductrice (indice de cuivre élevé). On admet que, dans l'action de l'ozone ou du permanganate acide, les groupes $COOH$ formés sont instables et se décomposent avec dégagement de CO_2 . En présence d'alcali au contraire, la salification de ces groupes rendrait difficile la décarboxylation. La forte teneur en groupes carboxyles expliquerait l'affinité pour le bleu de méthylène.

J. L.

- (1) Hägglund; *Cellulosechem.*, 1930, 11, 1.
- (2) Heyes; *J. Soc. Chém. Ind.*, 1928, 47, 90 T.
- (3) Clibbens et Geake; *Textile Inst.*, 1926, 17, T 127.
- (4) Boehringer; E. P. 387.533.
- (5) Cunningham et Doirée; *Chem. Soc.*, 1912, 101, 497.

EXTRAITS DE BREVETS FRANÇAIS

AGENTS AUXILIAIRES

Mercerisage. — *Fabriques Sandoz.* — B. F. 825.107, 2 août 1937.

On améliore le mouillage par les liqueurs mercerisantes comme la soude ayant au moins 15° Bé, par l'addition d'amides d'acides naphténiqes ou d'acides aliphatiques à chaîne ramifiée ayant au moins 5 atomes de carbone, et en y mélangeant des acides sulfoniques. On dissout d'une part, dans 1 litre de soude à 30° Bé, 15 cc d'un mélange de 88 % en poids de crésols et

12 % d'acides naphténiqes; d'autre part on dissout dans 1 litre de la même soude, 15 cc d'un mélange composé de 85 % des mêmes crésols et de 12 % d'amides préparées en traitant les chlorures de l'acide naphténiqes par l'ammoniaque. La deuxième solution pénètre instantanément des tissus qu'on immerge tandis que dans la première le mouillage est lent et irrégulier.

Mercerisage. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 827.181, 28 septembre 1937.

On ajoute aux lessives de mercerisage, des crésols

**LE MOUILLANT
à FROID IDEAL**

indiqué surtout dans les
bains de chlore, stable même
au bouillon, à la chaux,
aux acides et aux alcalis.
Solutions absolument
limpides. Stabilité du
pouvoir mouillant.

FLOIRINAT **VP**
h.c.



PRODUITS CHIMIQUES DE LA MER ROUGE S. à r. l.
M U L H O U S E - D O R N A C H Ht. Rh.



PRODUITS SANDOZ

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 3 MILLIONS DE FRANCS

15, Rue Galvani — PARIS (17')

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

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

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

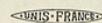
Savon de Dégraissage pour Couleurs
« LE SAREMBO »

Savon de Benzine pour Détachage
« LE BENZILOR »

Solvants mouillants « RICIOL »

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

Téléphone :
Plaine 07-06



R. C. Seine
10.764

et des produits de la réaction de l'acide nitrique sur les acides gras ou les graisses. On prépare par exemple deux mélanges : *a*) à l'aide de 96 parties de crésol brut et de 4 parties de cyclohexanol et *b*) à l'aide de 76 parties de crésol brut et 20 parties d'acide oléique traité par l'acide nitrique et 4 parties de cyclohexanol.

L'acide oléique nitré s'obtient ainsi : à 1500 parties d'acide nitrique à 40° on ajoute en 8-10 heures vers 75-80°, 1000 parties d'acide oléique et chauffe jusqu'à 100° pendant quelques heures et évapore l'excès d'acide nitrique. On ajoute 15 grs/litre de chacun des mélanges *a* et *b* à une lessive mercerisante à 30° Bé et mesure la rapidité du retrait. Dans le mélange *b*, le retrait atteint 4,5 % en 10 secondes, 12,0 % en 20 et 14 % en 30 secondes tandis que le mélange *a* donne respectivement 1,5 %, 7 % et 11,0 %.

Produits détergents. — *Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.* — B. F. 827.185, 28 septembre 1937.

Les dérivés carbazoliens sont condensés avec les acides gras à longues chaînes et les produits obtenus sont sulfonés. On dissout le carbazole dans la pyridine et on fait réagir le chlorure de l'acide laurique et le produit obtenu sulfoné. Les sels sont solubles dans l'eau et sont des détergents.

Liquides détergents. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 827.739, 11 octobre 1937.

On a trouvé que par addition d'aluminates solubles dans l'eau à un liquide de lavage on peut éviter la production de précipités de sels inorganiques et insolubles du calcium et du magnésium sur les fibres végétales, sous l'influence de la dureté de l'eau. Par exemple, quand on utilise un liquide de lavage contenant 3 grs du sel de sodium de la méthyllauride de l'acide oléique dans l'eau à 20° de dureté allemande, il se forme, après lavages répétés des précipités de carbonate de calcium qui donnent aux marchandises un toucher dur et entraînent une usure plus rapide. Si l'on ajoute 0,3 gr. d'aluminate de potassium par litre de liquide, il ne se forme pas de précipité.

APPRÊTS

Amélioration des textiles. — *The Calico Printers' Association.* — B. F. 825.494, 11 août 1937.

On rend les fibres cellulosiques, excepté celles des éthers cellulosiques, moins aptes au froissement, au rétrécissement et moins sensibles à la lumière en les traitant, par exemple, par les résines synthétiques.

Exemple : On imprègne un tissu de coton mercerisé avec une solution renfermant 16 % de diméthylolurée et 0,8 % de formaldéhyde. Cette solution est neutre et ne renferme aucun catalyseur. Le tissu imprégné est séché et traité dans une solution de chlorure de calcium à 60 % additionnée de 1,0 % d'HCl à 28 %. On

laisse reposer le tissu dans cette solution et après l'avoir exprimé et mis sur rouleau au moins 15 minutes, on lave avec de l'eau froide alcalinisée avec l'ammoniaque puis en bain de savon chaud et sèche; le tissu résiste au froissement.

Ignifuge. — *Société Achod Fringhian et fils.* — B. F. 826.931, 25 mai 1937.

On obtient l'ignifugation du bois et des tissus au moyen d'un bain contenant du sulfate d'ammoniaque et du borax. Pour les tissus 60 % sulfate d'ammoniaque et 40 % de borax.

Effets de crêpe. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 827.104, 24 septembre 1937.

Alors qu'on parvient facilement à obtenir de bons effets de crêpe avec des fils de cellulose régénérée à torsion élevée, on éprouve de grandes difficultés quand on utilise des fils en acétylcellulose qui se gonflent bien moins. On a bien essayé d'y remédier en ajoutant des agents chimiques de gonflage lors de la fabrication des fils. On obtient des résultats meilleurs en mélangeant à l'acétylcellulose des produits de poids moléculaire élevé, solubles dans les mêmes dissolvants.

Exemple : Une solution dans 300 parties d'acétone, de 90 parties d'acétylcellulose à 54,5 % d'acide acétique et de 10 parties du produit de polymérisation mixte consistant en 1 mol. de chlorure de vinyle et 1 mol. d'anhydride maléique est filée à sec et est préparée à la cellule de filature avec une solution d'oléate de triéthanolamine dans l'huile cristal. (bouillant de 150 à 190°). La rayonne non soumise à l'action de la vapeur subit par une très longue action d'une solution de savon à 0,5 % à 75-80°, un rétrécissement d'environ 10 % de sa longueur, à température plus élevée il atteint 15 %. La rayonne à 150-300 deniers est encollée avec une solution d'un mélange de 75 parties d'huile de lin et de 25 parties d'huile de colza soufflée dans l'essence lourde bouillant à 150-190°. Avant séchage de l'huile on amène à des torsions de 2200 à 1600 au mètre. Si on utilise cette matière en torsion à droite et à gauche, par exemple deux fils à droite et deux à gauche, comme trame dans une chaîne crêpe en rayonne acétate habituelle, on obtient, après l'empreinte usuelle dans la calandre, au traitement humide, un bon effet de crêpe. On crêponne de préférence à 40-80° en présence de 6 grs de savon et 10 grs d'urée par litre. Si le tissu est teint à plus basse température par des colorants basiques par exemple, Bleu Celestin B, la trame est teinte fortement alors que la chaîne ne l'est que peu.

Effets de crêpe. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 827.342, 23 septembre 1937.

On utilise pour obtenir des effets de crêpe des fibres d'acétylcellulose contenant des produits de polymérisation et on traite par des agents appropriés hydroly-

sants, ou autres qui provoquent le gonflement. Par exemple, une chaîne d'acétate de 100 deniers est tramée alternativement avec de la rayonne acétate à 150 deniers et avec une soie d'acétate contenant 10 % du produit de polymérisation de méthylformate de vinyle et d'anhydride maléique, aussi de 150 deniers de telle sorte que sur une largeur d'environ 4 mm., se forment des rectangles flottants. Par traitement à 85° par une solution de savon à 7 grs/litre il se produit un effet bosselé. On teint ensuite avec du Jaune Celliton G et surtout à froid avec le Bleu Celestin B et obtient un façonné jaune, en relief sur fond bleu.

Mercerisage. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 827.375, 30 septembre 1937.

L'action des lessives peut être améliorée par l'addition de phénols et d'oxalcoylamines dont la chaîne alcoylée renferme au moins 3 atomes de carbone. Les lessives acquièrent un pouvoir mouillant élevé qui facilite le mercerisage uniforme de fils retordus et de tissus serrés. Par exemple, un mélange de 15 parties d'isobutyldiéthanolamine et de 85 parties de xylénol dissous dans une lessive de soude à 30° Bé, dans un rapport de 10 grs par litre améliore le mouillage et fournit au coton brut, un brillant intense.

INDUSTRIE TEXTILE

EXTRAITS DE JOURNAUX ETRANGERS

L'analyse des mélanges de coton et de rayonne de cellulose régénérée (suite) (1). — HOWLETT et URQUHART. — *Journal of the textile institute*, 29, t. 43 (mars 1938).

PREMIÈRE SOLUTION APPLICABLE AUX MÉLANGES DE COTON ET RAYONNE VISCOSE

Rapport $ZnO/NaOH$: 0,15 (en poids).
Concentration en $NaOH$: 3,5 N

Les auteurs ont d'abord adopté pour la soude la concentration 3,5 N, qui leur était suggérée par les résultats de Davidson (5); puis ils ont effectué un certain nombre d'essais systématiques pour déterminer la proportion la plus favorable d'oxyde de zinc. Ils se sont arrêtés à la proportion de 15 % en poids par rapport à la soude, ayant remarqué qu'une quantité plus forte d'oxyde de zinc augmente à l'excès le pouvoir dissolvant et provoque une dissolution partielle du coton non modifié. La solution adoptée se prépare comme suit : on dissout 140 gr. de soude caustique dans 210 cc. d'eau, ajoute 21 gr. d'oxyde de zinc pur et agite jusqu'à dissolution totale; on complète à 1 litre et filtre sur coton de verre.

Cette solution a été appliquée à une série de cotons modifiés, ce qui a permis d'établir la courbe de solubilité des celluloses en fonction de leur fluidité (courbe 1 du diagramme ci-contre). On voit qu'il ne dissout pas plus de 1 % des cotons dont la fluidité est inférieure à 10; par contre la rayonne viscosa se dissout intégralement. La solution doit donc permettre une excellente séparation des deux fibres; c'est ce qu'on a vérifié en l'essayant sur des mélanges spécialement préparés de coton lavé et de viscose. On a obtenu les résultats suivants :

Fluidité du coton		Pourcentage de coton dans le mélange					
		réel	trouvé	0	25,6	50,1	75,3
2,7		0	0	25,7	50,4	74,4	99,6
8,2		0	0,2	25,2	50,4	74,9	100
				25,2	50,7	74,2	98,4

La méthode est donc exacte pour tout coton lavé ou normalement blanchi. Même un coton quelque peu dégradé, — jusqu'à une fluidité de l'ordre de 10 — est

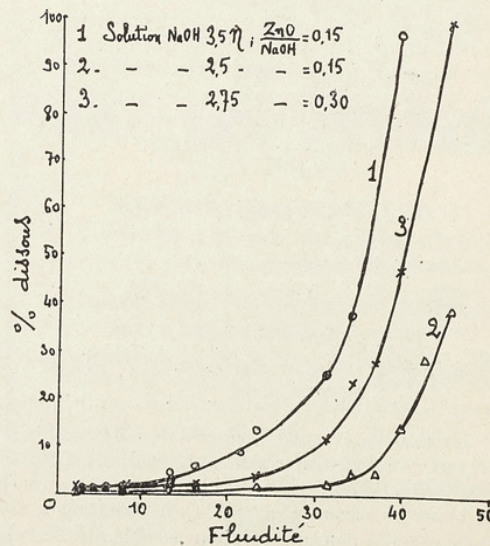


Fig. 1.

(1) Voir *R.G.M.C.*, avril 1939, p. 156.

encore enregistré entièrement comme coton. Mais il est évident que dans le cas d'un coton brut, contenant des impuretés solubles dans l'eau, celles-ci seront éliminées au cours du traitement par la solution de zincate. On aura donc un certain écart entre la teneur en coton trouvée et la teneur réelle, en coton brut présent dans le tissu. Pour se rendre compte de l'erreur d'appréciation qui peut en résulter, les auteurs ont déterminé les pertes de poids subies par six types différents de cotons bruts, de provenances les plus diverses. Ils ont constaté dans tous les cas une perte très voisine d'une moyenne égale à 3,5 %, soit sensiblement $\frac{1}{30}$. C'est pourquoi ils recommandent la

correction additive de $\frac{1}{30}$ sur le pourcentage de coton trouvé, toutes les fois que le coton présent dans le mélange sera connu comme n'ayant subi aucun traitement humide antérieur. Le mémoire original contient des chiffres qui permettent de juger de l'exactitude remarquable de cette correction. Nous en extrayons l'exemple suivant, relatif à un coton brut américain :

Pourcentage de coton dans le mélange				
Réel	25,0	51,4	75,4	100
Trouvé	24,2	49,4	72,2	96,2
Corrigé $\left(+\frac{1}{30}\right)$	25,0	51,0	74,6	99,4

On voit donc que cette première solution convient parfaitement bien à l'analyse des mélanges de coton et viscosé. Mais son utilisation est assez délicate, si l'on désire une grande précision dans les résultats. Elle exige un contrôle très strict :

1° de la température, qui doit être maintenue à $14^{\circ} \pm 1$ (au-dessus de 15° , dissolution incomplète de la rayonne; au-dessous de 13° , perte de poids du coton).

2° des concentrations de la soude (entre 3,48 et 3,52 N) et de l'oxyde de zinc (rapport ZnO/NaOH entre 0,147 et 0,151).

DEUXIÈME SOLUTION APPLICABLE AUX MÉLANGES DE COTON ET RAYONNE VISCOSE

Concentration en NaOH : 2,5 N

Rapport ZnO/NaOH : 0,15 (en poids).

Les auteurs ont été amenés à proposer l'emploi de cette solution, à la suite de leurs recherches sur l'influence de la concentration de la soude sur la solubilité de la viscosé dans les solutions de zincate. Ils ont constaté en effet que le maximum de solubilité de cette rayonne correspond à une concentration de soude plus basse que celle du maximum de solubilité du

coton. Il leur a donc semblé intéressant de diminuer la concentration de la soude dans la solution d'analyse, et ils ont finalement adopté la concentration 2,5 N, tout en conservant le rapport $\text{ZnO/NaOH} = 0,15$. Comme pour la première solution, ils ont étudié la solubilité des cotons modifiés en fonction de leur fluidité (courbe 2). L'application à divers mélanges de coton et de rayonne viscosé a donné les résultats suivants :

	Pourcentage de coton				
	réel	25,4	49,3	76,1	100
Coton lavé	trouvé	26,0	49,6	76,0	99,8
Coton écu Texas	réel	24,3	51,4	74,0	100
	trouvé	25,1	51,1	72,1	96,0
	corrigé $\left(+\frac{1}{30}\right)$	25,9	52,8	74,5	99,2

Bien que toujours pratiquement satisfaisants, les résultats ne sont pas tout à fait aussi précis qu'avec la première solution. D'une façon générale, la teneur en coton trouvée est légèrement trop élevée. Les auteurs ont réussi à expliquer la raison de cette divergence. Ils font remarquer que la distinction entre cellulose « dissoute » et « non dissoute » comporte une part d'arbitraire : elle dépend du critérium de solubilité adopté. Dans le cas présent, ce critérium est la propriété de passer à travers un filtre de porosité donnée. Mais on pourrait, à l'exemple de Davidson, prendre comme critérium le fait de ne pas se déposer sous l'action d'une centrifugation à une vitesse déterminée. Or, si l'on mesure la solubilité de la viscosé par la méthode de centrifugation, on la trouve égale à 68 % seulement dans la solution 3,5 N et à 86 % dans la solution 2,5 N (alors que la filtration donne 100 %). Ce résultat montre bien une différence entre les deux solutions. Avec le second, il faut éviter avec le plus grand soin un colmatage dans la masse du coton non dissous, par des particules devant normalement filtrer. Cette tendance au colmatage est vraisemblablement la cause des pourcentages légèrement trop élevés qui sont trouvés. Aussi est-il recommandé d'effectuer la filtration en décantant d'abord la solution du résidu non dissous.

Cet inconvénient que présente la deuxième solution est compensé par des avantages appréciables. La température peut varier, autour de 14° , de 2° en plus ou en moins sans qu'il en résulte des perturbations sensibles. Une certaine tolérance est permise aussi sur la concentration de la soude. On peut en outre obtenir des résultats exacts même si le coton est sérieusement attaqué, puisque la perte de poids n'est encore que de 2 % pour une cellulose de fluidité 30. Enfin la solution étant plus diluée, le lavage final du résidu non dissous s'en trouve facilité.

TROISIÈME SOLUTION, APPLICABLE AUX MÉLANGES
DE COTON ET RAYONNE CUPROAMMONIACALE

Concentration en NaOH : 2,75 N

Rapport ZnO/NaOH : 0,30 (en poids).

L'analyse des mélanges de coton et rayonne cuproammoniacale n'est pas à l'heure actuelle un problème important dans la pratique. Il était intéressant cependant d'essayer l'application à ces mélanges de la méthode mise au point pour le cas de la rayonne viscosse. En fait, la question ne se présente pas tout à fait de la même façon, car la rayonne cuproammoniacale a une fluidité beaucoup moins élevée que la viscosse, comme le montre le tableau ci-dessous :

	Rayonne viscosse	Rayonne cuproammoniacale
Fluidité de la sol. à 2 %	10,2	3,3
— 0,5 %	42,4	27,1

Il fallait donc trouver une solution de Zincate de pouvoir dissolvant très élevé, mais qui cependant ne provoque pas de perte de poids appréciable du coton. Ces conditions sont remplies d'une façon très satisfaisante par la solution 2,75 N en NaOH, avec le rapport $\frac{\text{ZnO}}{\text{NaOH}} = 0,3$ en poids.

Mais il est recommandé de se servir dans ce cas d'un filtre moins fin (disque en verre fritté de Schott, Jena : porosité 1, au lieu de porosité 3 dans les autres cas). D'autre part, les auteurs ont constaté qu'il est préférable de conserver une solution à concentration doubles de celles indiquées, et de la diluer d'un égal volume d'eau au moment de l'emploi. En effet, la solution utilisée n'est pas très stable, et dépose de l'oxyde de zinc au bout d'un certain temps. La courbe 3 représente la solubilité des celluloses modifiées dans cette solution, en fonction de leur fluidité. Des essais ont été effectués sur des mélanges divers de coton et de rayonne cuproammoniacale. Voici une partie des résultats obtenus :

		Pourcentage de coton					
Coton lavé	rél	0	25,8	47,8	73,5	100	
	trouv	0,1	27,9	49,0	74,2	99,0	
Coton écru Texas	rél	0	24,8	48,9	70,3	100	
	trouv	0,7	25,0	48,8	69,5	96,1	
	corrigé $(+\frac{1}{30})$	0,7	25,8	50,4	71,8	99,3	

On voit que la précision, quoique inférieure à celle des déterminations précédentes, est encore pratiquement satisfaisante.

Si l'on compare les courbes de solubilité des trois solutions, on s'aperçoit que la troisième doit être tout aussi applicable que les deux autres aux mélanges de coton et de viscosse. Elle présente cependant des inconvénients : moins grande précision moins bonne conservation — et d'autre part, nécessité des mêmes précautions qu'avec la seconde solution lors de filtration. En principe, il ne semble avantageux de s'en servir, en dehors du cas où la rayonne présente est d'origine cuproammoniacale, que s'il y a doute sur la nature de la rayonne de cellulose régénérée et si l'on ne veut pas se donner la peine d'effectuer une identification préliminaire.

POSSIBILITÉS D'APPLICATION DE LA MÉTHODE

D'une façon générale, on obtient des résultats sensiblement exacts pour les mélanges de rayonne et de coton lavé et blanchi. Si le coton n'a subi antérieurement aucun traitement humide, on corrige $\frac{1}{30}$ en plus

comme il a été dit. Le mercerisage et la teinture en cuve ou en colorants directs n'ont pas d'influence appréciable sur le dosage. C'est seulement dans le cas des teintures directes très corsées que l'on pourrait avoir une perte de poids notable sur le coton, du fait du démontage du colorant, Mais la méthode tombe en défaut avec les teintures en noir d'aniline, à cause de l'insolubilité de la rayonne teinte de cette manière. La viscosse des tissus apprêtés avec une résine synthétique (apprêts infroissables ou hydrofuges) est également insoluble dans les solutions de zincate.

Dans ces deux derniers cas, les auteurs ont cherché à tourner la difficulté en éliminant la teinture ou la résine par des traitements préalables. Il ont réussi à enlever presque complètement l'apprêt de résine synthétique en traitant 10 minutes à douce ébullition un échantillon de 0,5 gr. dans 100 cc. d'acide nitrique N/10. Quoique dégradé par ce traitement, le coton reste insoluble dans la solution 2,5 N en NaOH (2^e solution) et l'analyse à l'aide de cette solution donne des résultats normaux. Il est plus difficile de résoudre le problème dans les cas des teintures en noir d'aniline ; on arrive à une certaine approximation après un traitement préliminaire combiné au permanganate de potassium et à l'acide oxalique. Il est à prévoir que, dans la pratique, on pourra rencontrer d'autres cas où l'application de la méthode sera délicate.

J. L.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) Lloyd et Priestley, *J. Soc. Dyers and Col.*, 45, p. 201 (1929).
- (2) Kraus et Market, *J. Text. Inst.*, 23, p. 213 (1932).
- Mease et Jessup, *J. Res. Nat. Bur. of Stand.*, 15, p. 189 (1935).
- Viertel, *Leipzig Monats. Text. Ind.*, 51, II, 41 (1936).
- (3) Yamada et Noguchi, *J. Soc. chem. ind. Japan*, 37, 203 B, (1934).
- (4) Bistwell, Clibbens et Geake, *J. Text. Inst.*, 19, T, 349 (1928).
- (5) Davidson, *J. Text. Inst.*, 25, T, 174 (1934) et 23, T, 27 (1937).

EXTRAITS DE BREVETS FRANÇAIS

FIBRES TEXTILES

Encollage avec les huiles siccatives. — *Société Rhodiacéta.* — B. F. 825.003, 6 novembre 1936.

Dans l'encollage de la rayonne avec les huiles siccatives, il se forme des peroxydes qui, se trouvant en contact avec la fibre provoquent des altérations. On peut empêcher cette formation par l'addition de réducteurs. Par exemple les fils de rayonne acétate sont encollés avec les compositions suivantes : huile de lin cuite, siccative 900 grs, cire d'abeilles 30 grs, toluène 2000 grs; après trempage on expose à l'air pendant 24 à 48 heures à une température inférieure à 40°. Les fils ainsi traités, sont trempés pendant une heure à 80° dans une solution de formol à 40 %.

Soie artificielle. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 825.391, 7 août 1937.

On a fabriqué jusqu'ici des fils dont la résistance dépasse 2,5 grs-denier en utilisant des bains de filature très acides; ces fils n'ont toutefois qu'une faible élasticité et leur extension est de 6 à 7 %. Le procédé suivant permet de remédier à ces inconvénients. La viscose d'une teneur de 8 % de cellulose et d'une maturité de 11° Hottenroth est filée dans un bain à 50°, contenant 14 % d'acide sulfurique et 31 % de sulfate de soude. Le fil est dirigé ensuite dans un bain de décomposition chauffé à 80-90° et de là le fil arrive sur un second galet dont la vitesse est telle que le fil soit étiré de 50 %. Par le bain très chaud le produit filé est transformé complètement en hydrate de cellulose et il se produit en même temps un fixage des micelles amenées à être parallèle. Le fil est enroulé sans tension ou bien il est amené dans une centrifuge où il peut recevoir au séchage le rétrécissement voulu.

Fibres analogues à la laine. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 825.902, 25 août 1937.

Exemple. De la viscose d'une teneur de 8 % en cellulose et de 8 % en alcali est mûrie jusqu'au point de sel 0,5 et filée dans une solution contenant 90 % de méthanol et 10 % d'eau. Les fibres coagulées sont coupées en mèches et coagulées avec une solution de

sel chauffée à 103° puis les fibres sont lavées et séchées. La fibre donne l'impression de laine et possède du brillant et est ondulée.

Matage de la rayonne. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 827.717, 9 octobre 1937.

La filature de la soie matée présente des difficultés dues au pigment qui attaque fortement les guides-fil, les crochets et les aiguilles. On préfère donc fréquemment, mater ultérieurement les pièces bien que le matage soit alors moins solide. La fibre est imprégnée, par exemple, avec une solution de sel de Glauber puis passée en bain de chlorure de baryum, mais l'adhérence laisse à désirer. Or on peut obtenir un matage uniforme, en traitant la fibre, au préalable, par le sulfate d'une base organique ayant de l'affinité pour la fibre. Par exemple, de la viscose est traitée pendant un temps très court, à 40° dans un bain contenant par litre 5 grs de chlorhydrate de stéaryle biguanide. On exprime ensuite, rince et introduit dans un bain de sel de Glauber et rince à nouveau. Les tissus sont ensuite traités dans un bain de chlorure de baryum chaud. On obtient une soie d'un mat intense ne poudrant pas et possédant un toucher remarquable.

Nourriture pour cuir. — *Chemische Fabrik Grünau, Landshoff et Meyer.* — B. F. 827.822, 13 octobre 1937.

Les produits préconisés contiennent comme agents dispersants les produits de condensation obtenus au départ des produits de dégradation des albumines avec les acides gras. Voici une formule : 350 parties d'une solution à environ 60 % d'oléylsalbinat de sodium technique contenant 16 % d'acides gras sont intimement mélangés avec 300 parties d'huile de vaseline, 30 parties de méthylcyclohexanol et 15 parties d'alcool oléique à une température de 45-50°. Il se forme une solution homogène qui se mélange dans l'eau en formant une dispersion très stable. Du veau chromé est traité 1/2 heure avec 3,5 % de ce mélange étendu dans 100 %, les pourcentages s'entendant par rapport au cuir. Les éléments gras sont absorbés par le cuir et la solution devient claire comme de l'eau.

REVUE ECONOMIQUE DE L'INDUSTRIE TEXTILE

L'amiante en U.R.S.S.

Il existe en U. R. S. S. d'importants gisements d'amiantes dont les principaux se trouvent à Bache-nowo et Krasnonarlsk; le premier entre pour 90 % dans la production totale.

En 1913, on en avait extrait 23.000 t., mais en 1933,

l'extraction a été perfectionnée par des moyens mécaniques.

La production, en 1933, s'est élevée à 40.000 t. et les années suivantes à 60.000 t., 71.000 t., 92.000 t. et 95.000 t. En 1934, les exportations atteignirent le chiffre le plus élevé de 34.000 t. pour redescendre et se maintenir à 26.000 t.

La rayonne en Roumanie.

On estime les besoins de la Roumanie à 5.000 t. par an, soit 4.750 t. de viscose, 240 t. cupro-ammoniacale et acétate 20 t. Seule la viscose est fabriquée dans le pays par la Apretura S.A.R. et la Viscosa Romanearca S.A. R. dont le siège se trouve à Bucarest. La première fut fondée en 1933 et est au capital de 60 millions de lei

et tire la cellulose de la fabrique de papier de Zarnesti; sa capacité est de 2 t. par jour.

La Viscosa Romanearca est de date plus récente (1937) et est sous la dépendance de la Petrosani dont les usines se trouvent dans la région des lignites à Lupeni. Son capital de 50 millions a été porté à 150 millions de lei et sa capacité est de 6 tonnes par jour et de 10 tonnes de fibres courtes.

RESULTATS INDUSTRIELS*Filature de Laine Peignée de Malmerspach.*

L'assemblée ordinaire tenue le 2 février a approuvé les comptes de l'exercice clos le 30 septembre 1938, se soldant par un bénéfice net de 303.118 fr., qui vient en déduction du solde déficitaire antérieur, ramené au bilan pour 1.190.860 fr.

Le conseil a été réélu et M. F. Schlumpf, de la Société Anonyme pour l'Industrie Lainière, a été élu administrateur.

Les Fabriques de Soie Artificielle d'Obourg.

Les comptes de l'exercice clos au 31 décembre 1938 font apparaître, après déduction des frais généraux, de la dépréciation sur approvisionnements et de celle sur portefeuille, un solde bénéficiaire de 2.212.696 fr. contre 4.302.547 fr. Le conseil proposera un dividende de 10 fr. net par titre contre 17 fr. 50 l'année dernière.

La Soie.

Les comptes de l'exercice clos le 29 décembre 1938 font apparaître un bénéfice net de 2.637.000 francs. Le Conseil proposera à l'assemblée ordinaire du 21 avril la distribution d'un dividende de 15 francs par action.

Rappelons que les deux exercices précédents s'étaient soldés par des pertes de 486.713 fr. et 680.697 fr. et que la répartition avait été limitée à l'intérêt statutaire de 5 fr. par action.

Usine Cliff.

L'assemblée ordinaire tenue le 23 mars a approuvé les comptes de l'exercice 1938, faisant ressortir une nouvelle perte de 214.689 fr. qui, ajoutée aux pertes des exercices précédents, porte le déficit total à 962.286 fr.

Société de Participations de Rayonne.

Réunis le 28 mars en assemblée ordinaire, les actionnaires ont approuvé les comptes de l'exercice 1938 faisant apparaître un bénéfice de 4.705.572 fr.

Le dividende, fixé à 240 fr. brut par action, sera

payable à partir du 5 avril, à raison de, net : 196 fr. 80 pour les actions nominatives, soumises à l'impôt de 18 % ; 175 fr. 20 pour celles soumises à l'impôt de 27 % et 155 fr. 90 au porteur.

Le rapport du conseil explique que l'affectation d'une somme de 500.000 fr. à la provision pour risques éventuels est justifiée par la situation des participations en Espagne et en Tchécoslovaquie.

La société a pris, à la fin de 1938, une participation dans la Société pour l'Industrie Textile en Espagne, constituée pour étudier la réorganisation des intérêts textiles français en Espagne.

*Etablissements Agache
Société Anonyme de Perenchies.*

L'assemblée ordinaire tenue le 28 mars, à Lille, sous la présidence de M. Descamps, a approuvé les comptes de l'exercice 1938, faisant ressortir un bénéfice de 6.758.564 fr., soit, avec le report de l'exercice précédent s'élevant à 89.469 fr., un solde disponible de 6 848.033 fr.

Le dividende, payable le 1^{er} juin, a été fixé à 32 fr. 50 aux actions de capital et 22 fr. 50 aux actions de jouissance. Une somme de 90.233 fr. a été reportée à nouveau.

MM. Edmond Agache et René Descamps ont été réélus administrateurs et M. Paul Prouvost a été appelé à cette fonction en remplacement de M. Auguste Agache, décédé.

Le rapport du conseil d'administration, après avoir rendu un délicat hommage à la mémoire de M. Auguste Agache fournit les renseignements suivants :

Usines et production. — Nos filatures de lin ont eu à supporter un léger chômage au deuxième trimestre, mais ont travaillé ensuite au plein des possibilités que leur laisse la loi de 40 heures. Le chiffre des paquets produits a été légèrement inférieur à celui de l'année précédente.

« Pour la filature de coton, même physionomie de marche : ralentissement au début de l'année, activité normale dans le deuxième semestre.

« Au tissage, les métiers larges n'ont trouvé dans la vente des toiles de ménage qu'une alimentation insuffisante et ont chômé partiellement. L'horaire de travail

a été régulier dans les autres fabrications. Le nombre des pièces produites est, au total, un peu supérieur à celui de 1937.

« Dans le domaine industriel, de nouvelles dépenses ont été engagées pour le développement du matériel usagé.

Services commerciaux. — Les ventes et les livraisons de fil de lin ont dépassé sensiblement le chiffre de la production et déterminé une diminution des stocks de produits fabriqués. L'exportation a été momentanément favorisée par une nouvelle dépréciation de la monnaie et aussi par l'absorption dans le système économique du Reich d'une partie notable des filatures tchécoslovaques.

« Sur le marché intérieur, d'importantes fournitures administratives sont venues compenser, en partie, la dépression du commerce normal.

« En filés de coton, l'exportation a été nulle et la vente dans le pays fort difficile. Aussi, le stock est-il en augmentation. Les deux derniers mois de l'année ont pourtant montré une tendance à l'amélioration.

« En toile, productions, ventes et livraisons se sont approximativement équilibrées à un niveau légèrement supérieur à celui de l'année précédente.

Participations. — Nous avons encaissé, au cours de l'année, les dividendes servis par nos deux filiales « Blanchisserie du Pont de Nieppe » et « Société Industrielle pour le Traitement des Textiles végétaux » au titre de 1937. L'exercice 1938 s'est, comme le précédent, clôturé avec des résultats bénéficiaires.

Organisations sociales. — Soucieux de poursuivre, dans ce domaine, l'œuvre si féconde de nos prédécesseurs, nous avons créé, à Pérenchies, et sur un plan plus modeste, à Berkem, un cercle des cadres qui comprend bibliothèque, salle de jeux, billard, jardin et jeux de plein air où le personnel de direction et de maîtrise de l'usine trouve, pendant ses heures de loisirs, la possibilité de se distraire, de se cultiver et aussi l'occasion de se mieux connaître. Nous avons été heureux de constater le très grand succès de ces installations.

« D'autre part, nous avons entamé un nouveau pro-

gramme de construction de maisons destinées à remplacer progressivement, à Pérenchies, tout un groupe de maisons provisoires élevées en 1919 pour subvenir aux premières nécessités de logement dans la commune. La réalisation complète de ce programme devra toutefois s'étaler sur un certain nombre d'années, en raison de la lourde charge financière qu'il représente.

Etablissements Sallandrouze Frères.

Les comptes de l'exercice 1938 se soldent par une perte de 437.728 fr., que le conseil proposera d'amortir par un prélèvement sur la réserve générale. L'exercice 1937 s'était clôturé par un bénéfice de 82.756 fr., après 445.000 fr. d'amortissements.

Anciens Etablissements Les Fils de Fernand Floquet.

Les comptes de l'exercice 1938 font ressortir un bénéfice, avant amortissements, de 2.578.914 fr. contre 3.833.174 fr. pour l'exercice 1937. L'an dernier, ce bénéfice avait été affecté à un compte provision sur capital réduit.

Filatures et Filleries de France.

L'assemblée ordinaire tenue le 30 mars a approuvé les comptes de l'exercice 1938 faisant ressortir un bénéfice de 2.006.206 fr., soit, avec le report antérieur de 2.260.676 fr., un solde disponible de 4.266.883 fr.

Le dividende a été fixé à 45 fr. brut par action. Un acompte de 20 fr. ayant été versé en octobre, le solde, soit 25 fr., sera mis en paiement dès le 1^{er} avril, à raison de, net : au nominatif, 20 fr. 50 ou 18 fr. 25 ; au porteur, 17 fr. 82. Une somme de 4.245 fr. a été reportée à nouveau et M. Edouard Descamps a été réélu administrateur.

Anciens Etablissements Gasse Frères.

Les comptes de l'exercice 1938 se soldent par un bénéfice industriel de 150.397 fr. contre 447.199 fr. que le conseil proposera d'affecter aux amortissements, comme l'an dernier.

BIBLIOGRAPHIE

Cotton. History, Species, Varieties, Morphologie, Breeding, Culture, Diseases, Marketing and Uses. H.-B. Brown, 1 vol. 16,5 x 23,5, XII + 592 p., 140 fig., 72 tabl., McGraw-Hill Publishing Company, Ltd., Londres, 1938, relié toile 30 sh.

Deuxième édition d'un ouvrage datant de 1926, cette monographie est une mise à jour de l'ensemble des

connaissances sur le coton. Après un bref historique, on étudie la partie botanique du sujet, variétés de coton, physiologie, reproduction, variations héréditaires, etc., puis les conditions de culture avec l'influence des engrais, des sols, du climat, les maladies parasitaires et autres, enfin les opérations de récolte, d'égrenage, de classement et le marché du coton.

Les derniers chapitres sont consacrés aux considérations économiques sur la production en fibres et en graines, sur les qualités et variétés du point de vue de la manufacture, et au marché des cotonnades.

Excellent traité, très bien conçu, d'une riche matière et digne en tous points de la série des publications agricoles aux destinées desquelles préside L.-J. Cole. G.

BI-CENTENAIRE DE LA NAISSANCE D'OBERKAMPF

Le mercredi 19 avril, M. Claude Zuber a fait une intéressante conférence dans laquelle il a retracé la vie et l'œuvre d'Oberkamp. Il y avait en effet deux

siècles que ce grand animateur avait vu le jour. Nous donnerons un résumé de cette conférence dans notre prochain numéro.

INFORMATIONS FISCALES

CALENDRIER FISCAL EN MAI 1939

CONTRIBUTIONS DIRECTES

Du 1^{er} au 10. — Paiement au Percepteur par les employeurs et débirentiers de l'impôt afférent aux traitements, salaires, rentes viagères, émoluments et honoraires versés en avril à des personnes domiciliées hors de France.

Paiement au Percepteur par les employeurs et débirentiers de la contribution nationale de 2 % précomptée le mois précédent (décret du 11 janvier 1939, art. 6).

Envoi au Directeur des Contributions Directes du relevé des intérêts, dividendes et autres produits de valeurs mobilières payés au cours du mois précédent (D. L. 8 juillet 1937, art. 1^{er}).

Du 1^{er} au 31. — Paiement des impôts directs par fraction mensuelle.

ENREGISTREMENT

Du 1^{er} au 10. — Impôt sur les coupons de valeurs mobilières étrangères non abonnées et de fonds d'Etats étrangers (personnes qui font profession de recueillir, encaisser, payer ces coupons).

Du 10 au 15. — Impôt sur les opérations de Bourse (banquiers, agents de change, etc.).

Du 1^{er} au 20. — Déclaration pour liquidation de l'impôt sur le revenu des sociétés en commandite simple non soumises au droit de communication.

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.).

Du 1^{er} au 31. — Liquidation générale des taxes sur les assurances (Compagnies d'assurances).

CONTRIBUTIONS INDIRECTES

Du 1^{er} au 24. — Paiement des taxes uniques perçues sur dépôt d'un relevé mensuel.

*Fiduciaire de France,
12, rue de Penthièvre, Paris*



**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.

Oenanthol (Aldéhyde C. 7).

Alcools cétyliques.

Amidure de Sodium pulv.

A LOUER

EAU OXYGÉNÉE ÉLECTROLYTIQUE
PURE ET STABLE POUR LE BLANCHIMENT

ELIMINOL
POUR LE DÉGOMMAGE

ACTION TRÈS RAPIDE ET COMPLÈTE
ACTIF EN MILIEU ALCALIN
STABLE AUX TEMPÉRATURES ÉLEVÉES
PERMET LE DÉPAREMENTAGE ET LE DÉBOUILLISSAGE SIMULTANÉS

Usine de fabrication à Châlon-sur-Saône (Saône-et-Loire)

STATION D'APPLICATION A L'USAGE DES INDUSTRIELS — PROCÉDÉS EXCLUSIFS ET ÉPROUVÉS

Siège Social :
75, Quai d'Orsay, 75
PARIS (7^e)

L'AIR LIQUIDE
S. A. Capital 122.400.000 Francs

Tél. : Invalides 44-30 à 44-38
Inter : Invalides 1, 2 et 3
— R. C. Seine N° 53.868 —

BEYCOPAL

PAIX & Cie

64, Rue La Boétie
PARIS

TÉLÉPH. : ÉLYSÉES 98-80

FABRIQUE ET VEND

dans les meilleures conditions et aux meilleurs prix

LES PRODUITS AUXILIAIRES DU TEXTILE

pour le débouillissage, le blanchiment, la teinture, les
apprêts, le dégraissage, le mouillage, etc...

WEGELIN, TETAZ & C^o

Société Anonyme

MULHOUSE (Haut-Rhin)

MANUFACTURE DE

Matières Colorantes et Produits Chimiques

pour Blanchiment, Teinture, Impression et Apprêts

LAQUES SPÉCIALES pour enlèvement 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, Sulfocinates, 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'OCINE

Capital: 220.000.000 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.

BALE (SUISSE)



INDIGOSOLS

COLORANTS AU CHROME POUR L'IMPRESSION

PRODUITS AUXILIAIRES

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

TÉLÉPHONE : ÉLYSÉES 99-51 à 57
INTER 15 et 16

PARIS (VIII^e)

Télégrammes : NATICOLOR 47-PARIS
Registre du Commerce Seine N° 83.805

Usines à VILLERS-SAINT-PAUL (Oise) — OISSEL (Seine-Inférieure)

**Pour la teinture en pièce de draperies laine en
nuances grand teint :**

NOIR AU CHROME ACIDE NRS

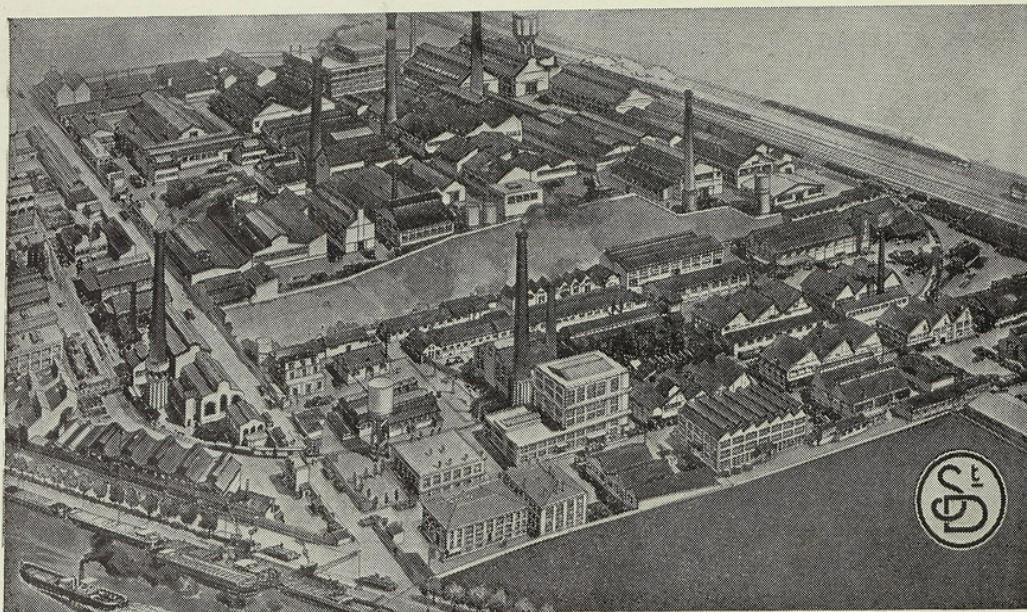
BLEU MARINE NÉOCHROME NB

BLEU MARINE NÉOCHROME NR

BRUN AU CHROME RÉSERVE N

BRUN AU CHROME RÉSERVE NR

Tous ces colorants réservent les fibres végétales



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°)

Adresse télégraphique :
REIRRIOP-PARIS

MATIÈRES COLORANTES POUR TOUS EMPLOIS

Colorants basiques

- acides
- directs
- au soufre
- mi-laine

Colorants toutes fibres

- pour fourrures
- pour cuve

Naphtazols

Colorants dérivés des naphtazols

PRODUITS CHIMIQUES ORGANIQUES

Solvants organiques

- Nitrobenzine
- Huile et sel d'aniline

Dérivés benzéniques

- naphtaléniques
- anthracéniques

Beta Naphiol

PRODUITS SPÉCIAUX POUR L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC

TOUTES SPÉCIALITÉS pour les INDUSTRIES UTILISANT le LATEX

Latex concentré SD 60

Échantillons et renseignements techniques sur demande

Les Impressions Scientifiques, Corbeil (S.-et-O.).