

REVUE DE CHIMIE INDUSTRIELLE

**Produits Chimiques. — Couleurs. — Teinture. — Métallurgie. — Distillerie. —
Pyrotechnie. — Engrais. — Combustibles. — Electro-Chimie.**

PREMIERE PARTIE

Mémoires et articles originaux — Traductions — Revues bibliographiques

N° 210

TOME XVIII

JUIN 1907

LE 25^e ANNIVERSAIRE de la fondation de l'Ecole de physique et de chimie de Paris

Le samedi 4 mai, dans les salons de l'Hôtel Continental, l'Ecole municipale de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris a fêté le 25^e anniversaire de sa fondation.

Un banquet, présidé par M. Doumergue, ministre du Commerce et de l'Industrie, réunissait diverses personnalités du monde politique, scientifique et industriel, et un grand nombre d'anciens élèves. Tous, en la circonstance, répondant à l'invitation du président de l'Association des anciens élèves, avaient tenu à marquer la sympathie qu'ils éprouvent pour l'Ecole et l'éminent savant, M. Haller, qui en est le directeur.

A la table d'honneur se trouvaient : MM. Darboux, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences ; Bédorez, directeur de l'enseignement ; Poirier, sénateur ; Marsoulan, conseiller municipal ; le général Sébert, membre de l'Institut ; Lauth et Gariel, directeurs honoraires de l'Ecole ; Buquet, directeur de l'Ecole centrale ; Gervais, chef de cabinet du ministre du Commerce ; Riban ; Ch. Combes ; Cour-

riot ; Olivier, directeur de la *Revue générale des sciences* ; Ch. Moureu, directeur de la *Revue scientifique* ; Bourrey, président de l'Association des anciens élèves de l'Institut de chimie appliquée ; Millochau, Lenoble, etc.

Les industries chimiques, électriques et mécaniques étaient représentées par MM. Pascalis (produits chimiques), Michaud (stéarinerie et savonnerie), Jossier (cuirs et peaux), Pellet (sucrierie et distillerie), Barbet (Société des ingénieurs civils), Meyer-May et Rechniewski (électricité), Blottière (produits pharmaceutiques), Letellier (couleurs et vernis), Chenal (produits chimiques), Mendel (photographie), Pillet (huiles essentielles), etc.

Le personnel enseignant de l'Ecole se trouvait à peu près au complet. Citons, parmi les professeurs, MM. Albert Lévy, Rozé, Etard, Hanriot, Bidet, Féry, Langevin, Boucherot et Pansiot ; puis MM. Boudouard, Lantz, Granger, Arsandaux, J. Dupont, chargés de conférences ; Brochet, Gasnier, Cassilly, chefs de travaux, chargés de conférences ; enfin, les chefs et sous-chefs de travaux pratiques : MM. Grasset, Chêneveau, Copaux, Kling, Berlemont, Ceytre, J. Leroide, Vallée, Roy, Moulin.

Les discours prononcés éclaireront nos lecteurs, beaucoup mieux qu'il nous serait possible de le faire, sur les origines de l'Ecole. C'est pourquoi nous en reproduisons les parties les plus saillantes.

Discours de M. Guittard

président de l'Association.

M. le Ministre du Commerce et de l'Industrie, en acceptant la présidence de ce banquet, a voulu témoigner tout l'intérêt qu'il nous porte et je lui en exprime, au nom de l'Association des anciens élèves, toute notre reconnaissance. Le Conseil municipal de la ville de Paris est représenté ici par son doyen, M. Marsoulan. Il fait partie intégrante de notre famille, dont M. le Ministre peut-être considéré comme le protecteur influent. Constatant aujourd'hui les résultats de l'œuvre entreprise il y a 25 ans par le Conseil municipal, il doit ressentir la joie bien naturelle d'un père voyant enfin ses enfants parvenus à leur majorité occuper dans le monde la place qu'il avait ambitionnée pour eux depuis le jour de leur naissance.

Je n'ai pas l'intention de vous faire ici l'historique de l'Ecole depuis cette époque. Il a été fait, et de main de maître, par le promoteur même de l'idée, à un moment où il dépensait toute son activité à la prospérité de sa réalisation. Cette création répondait à un véritable besoin, comme il le fut démontré dès la sortie de l'Ecole des premières promotions. Les élèves se plaçaient facilement et le monde industriel accueillait avec faveur les nouveaux venus qui, destinés, dans l'esprit des fondateurs, à être un peu plus que des contremaîtres, des chefs de fabrication, surent, en joignant leur habileté pratique acquise dans les laboratoires à leurs connaissances théoriques recueillies aux cours des professeurs, mériter effectivement le titre d'ingénieurs, en en remplissant les emplois, avant que M. le Ministre du Commerce ne leur eût conféré officiellement le droit de le porter.

En province, les Facultés des sciences suivirent l'exemple donné par la Faculté de Paris : Lille, Lyon, Marseille, Bordeaux, Grenoble ont leurs Instituts techniques, physiques et chimiques. Tous sont en pleine prospérité ; un était hors de pair : Nancy, dont la création était d'ailleurs antérieure à celle de notre Ecole. Nous lui avons porté un coup droit bien involontaire en lui prenant l'homme qui avait su lui inculquer toute son énergie, en mettant à notre tête, pour continuer l'œuvre de Schützenberger et de M. Lauth, son éminent directeur, M. Haller.

Aussi quand quelque nouvelle exposition universelle nous mettra en présence des concurrents étrangers dont on avait constaté en 1878 l'écrasante supé-

riorité, nous pourrions sans crainte affronter la lutte et serons en mesure de remporter à notre tour la victoire industrielle.

Voilà, Messieurs, ce que signifie, à mon avis, le 25^e anniversaire de la fondation par la ville de Paris de l'Ecole de physique et de chimie industrielles. Mais pour général que soit l'intérêt de cette date, il ne faut pas oublier que si cette fondation a eu les heureux résultats que nous nous plaisons à constater, c'est grâce aux hommes qui en ont assuré la réussite, à ceux qui, après le précurseur de l'idée, ont accompli la réalisation matérielle, à ceux qui, par leur science et leur dévouement de tous les instants, ont fait de notre Ecole ce qu'elle est aujourd'hui.

Qu'il me soit permis d'adresser ici un souvenir ému à nos chers maîtres disparus, Schützenberger, Henninger, Millot, Silva, Jecker, Hospitalier, Curie.

Puisse leur souvenir maintenir les jeunes promotions dans les traditions de travail qui ont amené l'Ecole au niveau qu'elle occupe aujourd'hui ; qu'elles se rappellent la belle parole de Schützenberger en 1895 : « Faisons en sorte que notre Ecole, la première en date, reste aussi la première en valeur ».

Discours de M. Lauth

L'idée heureuse qu'a eue l'Association de nos anciens élèves de célébrer le 25^e anniversaire de la fondation de l'Ecole nous permet de jeter un regard en arrière, et ce n'est pas sans fierté que nous pouvons mesurer le chemin parcouru en ce quart de siècle.

Votre aimable président a bien voulu rappeler la part que j'ai prise à la fondation de l'école de physique et de chimie ; en effet comme rapporteur du jury à l'exposition de 1878, je constatais avec tristesse que notre pays, ou naguère avaient été faites tant de découvertes éclatantes ; s'était depuis laissé distancer par nos rivaux et que dans certaines industries, celles-là même où nous avions été les premiers inventeurs, nous restions loin en arrière.

Ce n'était pas la ruine, c'était au moins la déchéance.

A quelle cause attribuer cette chute ?

La France n'avait-elle plus de savants ?

Le génie inventif s'y était-il éteint ?

Non, en vérité, ni les grands physiciens ni les grands chimistes ne nous ont jamais manqué. Rappelez-vous les morts d'hier !

L'origine du mal était ailleurs et il ne me fut pas difficile de la découvrir. Tandis que nos voisins avaient voulu et avaient su organiser un enseignement à la fois scientifique et industriel, développer leurs laboratoires de recherches, associer dans une œuvre commune leurs savants et leurs manufacturiers, nous n'avions rien fait, absolument rien fait dans cet ordre d'idées.

Je proposais donc au gouvernement dans mon rapport officiel de suivre l'exemple de l'Allemagne et de créer une *Ecole nationale de chimie*. L'Etat ne put à ce moment donner suite à mon projet, mais bientôt la ville de Paris le réalisa. Grâce à l'intelligente générosité du conseil, une école qui comprendrait l'enseignement de la chimie et celui de la physique industrielles combla le vide que j'avais signalé. Modeste à l'origine elle prend chaque jour une extension nouvelle, elle sera dans quelques années un établissement modèle.

Son premier directeur s'entoura de professeurs éminents, d'élèves ambitieux de se créer dans la société une situation brillante et de rendre à notre pays le rang qu'il avait perdu, mon ami Schutzenberger a donné sans retard à l'école l'impulsion qu'il fallait, et, à peine en marche, il a fourni en peu d'années à l'industrie, une pléiade de jeunes savants qui font honneur à la France.

Nous avons suivi ses traces, mon ami Gariel et moi, en insistant de plus en plus sur ce qui est la marque propre de l'école, à savoir le caractère industriel de son enseignement.

Entre les mains du savant qu'est M. Haller, notre troisième directeur, et permettez-moi de le remarquer notre troisième directeur alsacien, l'école ne peut que se développer, étendre ses programmes, perfectionner ses méthodes.

L'avenir de l'école de physique et chimie est désormais assuré, ses succès se confirment, s'étendent et nous entrevoyons le moment où nous aurons regagné tout le terrain perdu. Mais il importe de ne jamais perdre de vue que la ville de Paris a voulu créer une école industrielle ; c'est pour donner à nos manufacturiers une aide qui leur faisait défaut, qu'elle a sans marchander prodigué ses millions. Loin de moi la pensée de vouloir écarter la science de notre enseignement, un chimiste, un physicien qui n'aurait pas un bagage scientifique complet serait arrêté au premier pas dans sa carrière.

Mais il est presque surperflu d'énoncer ici de telles vérités : n'êtes vous pas presque tous les élèves du savant illustre et trop tôt disparu dont les découver-

tes, ont jeté tant d'éclat sur notre école et ébranlé même semble-t-il les bases de nos doctrines scientifiques.

Curie n'en reconnaissait pas moins que notre but doit être surtout de mettre nos élèves au courant des besoins de l'industrie, de leur faire connaître les méthodes générales qui y sont appliquées, de leur donner le goût, la passion même des recherches industrielles.

C'est là l'esprit qui anime tous ceux qui ont été vos maîtres messieurs ; c'est en restant fidèles à ces fortes traditions que vous serez des hommes utiles, que vous ferez prospérer nos industries, que vous montrerez enfin dignes de la générosité de la ville de Paris.

Discours de M. Haller

En acceptant de présider cette fête familiale, vous nous donnez non seulement la plus précieuse marque de sympathie, mais encore une sorte de consécration publique des efforts que, depuis vingt-cinq ans, directeurs et corps enseignant ont fait pour doter l'industrie de collaborateurs susceptibles de contribuer au progrès de deux des branches les plus importantes de notre activité nationale : l'industrie chimique et l'industrie électrique.

Nous vous sommes particulièrement reconnaissants de l'honneur que vous nous faites et des encouragements que vous nous apportez. Comme celle du distingué président de l'Association Amicale ma reconnaissance s'étend aussi au Conseil municipal de la ville de Paris, à son représentant M. Marsoulan qui est un de nos adeptes les plus fervents, à notre directeur, M. Bédorez dont la sollicitude pour l'école est toujours en éveil et à toutes les notabilités qui ont bien voulu répondre à notre invitation.

M. Guittard vient d'évoquer avec une gratitude non dissimulée et une émotion contenue le passé de l'Ecole et son évolution progressive jusqu'à ce jour. L'accueil que vous venez de faire à ses paroles me prouve combien vous êtes en communion d'idées et de sentiments avec lui.

Je n'essaierai donc pas de revenir sur ce passé ni sur les événements qui ont déterminé la création de notre établissement. Son promoteur, M. Lauth, en a fait l'historique avec une autorité et une compétence auxquelles je ne saurais atteindre.

Je me bornerais simplement à rappeler qu'à Paris comme dans d'autres milieux, l'idée de faire des institutions où la jeunesse trouverait autre chose qu'un

enseignement purement oral ou exclusivement livresque, parut à l'époque une innovation téméraire.

On enseignait depuis si longtemps dans nos plus célèbres établissements la chimie et la physique au tableau, que beaucoup d'esprits ne comprenaient pas la nécessité de changer cet état de choses !

Le fait de mettre dès son entrée à l'école l'élève en présence de la matière, d'appareils et d'instruments de mesure en face, en un mot, de réalités tangibles, heurtait vos habitudes.

Aussi cette nouvelle manière de préparer la jeunesse à l'action n'a-t-elle pas manqué de soulever des critiques dédaigneuses chez les uns, et empreintes de quelque méfiance chez les autres.

Pour les premiers, ceux qui ont été nourris dans les écoles encyclopédiques, ne pas embrasser la science dans toute son étendue, se limiter, tout en l'approfondissant, à l'une de ses parties, ne pouvait aboutir qu'à former des esprits incomplets, des contremaitres.

Pour les seconds, industriels habitués à chercher toutes les compétences réunies dans le même cerveau et consacrées par l'Etat, cette spécialisation était troublante. Ils ne voyaient qu'une augmentation de charges, dans la répartition sur plusieurs têtes, des responsabilités techniques de leurs usines. Ils ne se rendaient pas compte qu'un collaborateur fortement documenté sur une branche déterminée des connaissances industrielles, serait plus utile, partant plus avantageux, qu'un esprit qui a des clartés de tout.

Il en est enfin qui trouvaient superflue la création d'écoles spéciales de chimie, témoin cet extrait tiré d'un article publié par l'*Economiste français* déjà cité par mon prédécesseur :

« En France, on a cherché à développer l'étude de la chimie, on a créé par exemple, une école municipale à Paris, on a fait fausse route. L'enseignement est excellent, mais à la sortie les élèves sont sur le pavé. On a désiré une école suivie, on a accordé toutes sortes de facilités pécuniaires aux jeunes gens. A quoi bon ? Ce sont les usines qui manquent ! »

Si la réunion de ce soir n'était une preuve vivante du mal fondé de toutes ces appréhensions et de ces critiques, il me serait facile de montrer que les événements ont fait justice des unes et des autres.

Les statistiques montrent que, prises dans leur ensemble, les industries chimiques et électriques sont en notable progrès et, qu'en aucun pays, l'in-

dustrie électrochimique n'est aussi développée et aussi prospère que dans le nôtre.

D'autre part, les demandes incessantes et presque journalières qu'on nous adresse pour avoir des ingénieurs et des directeurs d'usines demandes que nous ne pouvons, hélas ! plus satisfaire depuis quelque temps, constituent une preuve convaincante de la vitalité de certaines de nos industries et aussi de l'estime qu'on témoigne pour notre école et son enseignement.

Cette limitation des études, cette spécialisation bien comprise des esprits devient, d'ailleurs, une des nécessités des temps pour tous ceux qui ont la mission d'accroître nos connaissances ou de réaliser un progrès industriel.

Il y a un siècle, la haute culture était l'apanage de quelques nations d'Europe et la production scientifique, toute originale et toute élevée qu'elle fût, était accessible à toute intelligence cultivée.

Les découvertes d'un Lavoisier, d'un Schaefer, d'un Cavendish ne dépassaient guère la frontière européenne.

Il n'en est plus de même aujourd'hui. Les peuples les plus jeunes, les moins préparés par leur ascendance à recevoir et à s'assimiler ce copieux héritage de connaissances, légué par nos devanciers, cherchent non seulement à s'en pénétrer, mais s'efforcent encore à y apporter leur contingent personnel.

Les travaux d'un Pasteur, d'un Curie, d'un Berthelot ne sont pas plus ignorés au Japon, en Nouvelle-Zélande qu'ils ne le sont sur notre continent. Ils y portent leur fruit et y suscitent d'autres recherches dont les résultats s'ajoutent à ceux réalisés chez tous les peuples pensants et agissants.

Chaque jour apporte ainsi le fruit de son labeur et comme la réceptivité cérébrale de l'homme ne s'accroît pas proportionnellement à cette augmentation graduelle de vérités positives les esprits susceptibles de les embrasser toutes se feront de plus en plus rares.

Notre école a donc fait ses preuves avec son système, ses méthodes d'enseignements.

Elle a dignement accompli la tâche et répondu aux espérances de ses généreux et éclairés fondateurs.

Plus de cinq cents élèves sont répartis dans nos usines et dans nos laboratoires, et quelques-uns comptent parmi nos techniciens et nos savants les plus distingués.

Bien qu'elle fut spécialement créée en vue de fournir des collaborateurs pour l'industrie, son haut

enseignement, l'incontestable valeur de ses maîtres, ont fait éclore d'autres vocations.

Elle a nourri et élevé dans son sein quelques hommes passionnés de science pure et désintéressée qui lui font le plus grand honneur.

Ces quelques dérogations au but fondamental qui lui a été assigné, pas plus que les belles découvertes d'ordre spéculatif d'un Schutzenberger ou d'un Curie, pour ne parler que des disparus, ne sauraient lui enlever son caractère d'institution éminemment pratique. Elle y a gagné en notoriété, tant en France qu'à l'étranger, et, nombreux, sont les savants de passage dans la capitale qui demandent à la connaître et à la visiter.

Tout récemment encore, nous avons eu l'occasion de la montrer à un jeune ingénieur chargé d'une mission par le Sénat d'une des plus grandes écoles technique d'Allemagne.

Si nos anciens laboratoires de chimie et de physique lui ont paru quelque peu surannés, il a nettement marqué son étonnement à la vue des nouveaux pavillons d'électricité industrielle, d'électrochimie, de moteurs, de dessin industriel et surtout en apprenant le fonctionnement judicieux et bien approprié au but de notre enseignement appliqué.

La merveilleuse organisation de leurs hautes écoles, leurs succès incontestés en matière d'instruction portent facilement les Allemands à croire qu'ils ont le monopole du savoir et de l'intelligence pratiques.

Messieurs, ce brillant passé de notre école nous impose des devoirs pour son avenir.

Comme toute chose humaine, si elle ne veut déchoir il faut qu'elle se prête à toutes les améliorations que les événements et l'évolution progressive de l'industrie lui suggèrent.

Dans sa haute sollicitude pour un des plus beaux fleurons parmi les écoles dont il a la charge le Conseil municipal ne marchande ni les crédits, ni les subventions.

Toute énorme qu'elle paraisse, la somme nécessaire (deux millions) pour construire les nouveaux laboratoires est, d'ores et déjà, promise.

Nous avons la certitude qu'une partie, près de neuf cent mille francs, sera mise à notre disposition à bref délai.

Notre corps enseignant est, d'autre part, profondément pénétré de la grandeur et de l'utilité de sa mission. Lui non plus, ne faillira pas à sa tâche.

Par son application au travail, son vif désir d'apprendre, sa bonne conduite, notre jeunesse studieuse montre combien elle apprécie les sacrifices que

s'impose la ville de Paris, et combien aussi, elle est touchée de l'intérêt que lui témoignent ses maîtres.

Avec ses certitudes, il nous sera facile, selon les belles paroles de son premier directeur, déjà citées tout à l'heure, de faire en sorte que notre école, la première en date, reste aussi la première en valeur.

Discours de M. Barbet

M. le président de la Société des ingénieurs civils de France m'a prié d'être auprès de vous l'interprète de ses regrets pour n'avoir pu accepter votre invitation en raison d'engagements antérieurs. Il m'a confié l'honneur de le remplacer en raison de mon titre de président de la section des industries physiques et chimiques, pensant que cette fonction constituait un lien avec vous et m'autorisant à vous dire l'intérêt sympathique avec lequel notre société constate vos efforts et applaudit à votre succès.

M. Lauth et M. Haller vous ont dit avec beaucoup de raison que l'industrie ne vit pas seulement de science pure, mais d'une application pratique de la science.

Le technicien se contente généralement qu'on lui dise si le travail est bon, assez bon, médiocre ou mauvais. Les nuances intermédiaires lui importent moins ; voilà ce que c'est que la science pratique. Du reste votre rôle, messieurs, ne se borne pas aux industries classées comme industries physiques et chimiques. Dans toutes les branches du génie civil, vous avez votre place. Ai-je besoin de rappeler les services que vous rendez à la métallurgie moderne, et même, au constructeur mécanicien pour l'appréciation de la qualité de ses aciers et de ses bronzes ?

La Société des ingénieurs civils, vous le voyez, ne peut pas rester indifférente à votre essor. Je lève mon verre en son nom à vos fondateurs qui ont eu une idée si exacte des besoins de l'industrie moderne, à vos anciens directeurs et professeurs à qui vous devez vos succès passés, à M. Haller et à ses collaborateurs qui aujourd'hui assurent l'avenir de votre école.

Discours de M. Marsoulan

(Membre du Conseil municipal)

Messieurs, et permettez-moi d'ajouter,
Mes chers amis,

Lorsque à la suite du rapport si remarquable que

fit M. Ch. Lauth sur l'exposition de 1878, il rédigea la proposition de création par la ville de Paris d'une école municipale dans laquelle on étudierait les sciences physiques et chimiques au point de vue de la science pure, mais surtout au point de vue des applications industrielles; il eut la coquetterie de faire présenter sa proposition au Conseil municipal par un collègue de ses amis, M. Germer Baillière. Celui-ci qui était un éditeur se trouva fort embarrassé et chercha parmi nous tous ceux qui accepteraient cette idée et pourraient la défendre.

Ce fut à moi qu'il la soumit d'abord.

Je saisis cette occasion, qui répondait à tous mes désirs, pour joindre ma signature à la sienne et auxquelles s'adjoignaient encore celles de MM. Darlot, Levraud, de Lanessan.

Pourquoi ai-je saisi cette occasion? C'est que j'avais éprouvé moi-même beaucoup de difficultés pour me procurer les moyens de faire certaines recherches chimiques. J'ai « gadouillé » moi aussi, mais à quel prix?

A cette époque, les sciences naturelles étaient le privilège des gens riches, les laboratoires officiels peu nombreux, aussi j'ai dû me contenter d'un laboratoire dans lequel je travaillais, le matin avant six heures et le soir après sept heures, et le dimanche jusqu'à midi. Cela me coûta trois ans de ma vie pendant lesquels pour jouir de la faveur que je vous cite, je travaillais pour le compte du propriétaire et sans la moindre indemnité.

Je n'étais pas le seul dans ce cas; l'un de vos anciens professeurs, l'excellent M. Silva avait dû faire ses études chimiques dans son grenier d'étudiant, se contentant d'un petit pain pour toute nourriture afin de pouvoir se procurer les produits et les appareils qui lui étaient indispensables.

Et vous savez ce qu'il est devenu? Un de nos meilleurs chimistes que la mort a enlevé trop tôt à la Science et à l'Ecole.

Je me disais aussi que ce serait faire une excellente chose que de mettre à la disposition de tous les jeunes gens que les sciences naturelles allaient tenter le moyen de pouvoir satisfaire leur curiosité et faire éclore chez eux, la passion de l'étude de ce grand livre de la Nature, dont la dernière page fuit toujours. Et je sentais que ces jeunes cerveaux emballés allaient produire quelque chose dont la société pourrait s'enorgueillir.

Vous voyez que j'étais un fanatique et j'avais raison.

Le Conseil municipal vota la création de l'Ecole.

Depuis ce vote je suis resté membre de la commis-

sion de surveillance et de perfectionnement de l'Ecole.

Je vous disais quelquefois, mes amis: « Il faut vous souvenir que les sacrifices que fait la ville de Paris ne sont qu'un prêt qu'il vous faut rembourser par votre travail et vos efforts ».

Avez-vous tenu cet engagement, examinons-le?

Certes j'étais sûr qu'il y aurait des progrès dans l'Ecole, j'étais certain qu'il en sortirait de bons élèves « calés », mais, en bons et honnêtes serviteurs vous avez été plus loin.

Je vous trouve dans des positions que je n'aurais pas osé prétendre pour vous; c'est plus que j'avais espéré. La Ville peut être fière de son œuvre et puisque tout à l'heure, M. Haller nous disait que les sacrifices que la Ville doit faire ne sont pas terminés, nous pouvons lui assurer que vous resterez toujours d'ardents travailleurs, enrichissant la ville et la Nation par vos efforts et que vous resterez toujours de bons et de sincères républicains.

Je bois à l'avenir et à votre prospérité à tous.

M. le ministre du Commerce, dans une improvisation pleine de charme, a dit avec éloquence tout l'intérêt qu'il portait à l'Ecole. Il a remis à quelques anciens élèves les distinctions honorifiques suivantes:

Officiers de l'instruction publique: MM. Brochet et Cheneveau.

Officiers d'académie: MM. Lantz et Marquis.

Chevalier du mérite agricole: M. Nicloux.

Le Conseil municipal de Paris mérite une véritable reconnaissance de la part des industriels pour l'effort considérable qu'il a fait car, ainsi que M. Haller l'a fait observer, malgré les énormes capitaux déjà engagés, il faut encore deux millions pour que la nouvelle école soit complètement terminée.

Quand les vieux bâtiments de la rue Lhomond auront disparu, leur souvenir ne sera pas effacé de toutes les mémoires. N'est-ce pas là, en effet, que M. et Mme Curie ont poursuivi les immortels travaux qui ont jeté un si grand éclat sur la science française.

Voici le nombre des anciens élèves pourvus des différents grades universitaires.

Agrégé de l'Université	4
Agrégés des Ecoles supérieures de pharmacie	2
Docteurs ès sciences.	20
Docteurs en médecine	3
Docteurs de l'Université (sciences)	1

Docteurs de l'Université (Pharmacie).	4
Pharmaciens de première classe . . .	4
Licenciés ès sciences	100

Voyons maintenant, d'après l'annuaire 1907, comment se répartissent les situations occupées :

Laboratoires divers	128
Ingénieurs	101
Directeurs d'usines	49
Enseignement	45
Laboratoires officiels	45
Industriels	30
Chefs de fabrication	13
Ingénieurs-conseils	9
Représentants	7
Sous-directeurs d'usines	5
Négociants	2

Cette liste est l'argument le plus éloquent pour démontrer que le but de l'Ecole, but essentiellement industriel, a été bien atteint.

Si quelques anciens élèves se trouvent dans l'enseignement, si quelques-uns d'entre eux y sont même considérés comme de jeunes maîtres, il n'y a là rien d'anormal.

C'est, au contraire, la démonstration la meilleure qui puisse être donnée au monde industriel de la solide instruction théorique qui constitue la base de l'enseignement à l'Ecole de physique et de chimie.

Et c'est avec un légitime orgueil que les membres de l'Association voient trois des leurs occuper à l'Ecole qui fut leur berceau la place des maîtres oubliés.

L'Ecole est donc bien un haut établissement scientifique et industriel. Elle n'a pas failli à la formule de Schutzenberger : « la première en date, elle doit rester la première en valeur ».

CH. COFFIGNIER.

LE CINQUANTENAIRE

DE LA

Société chimique de France

La Société chimique de France a fêté son cinquantenaire par une série de réunions qui ont été particulièrement réussies. Il convient de féliciter M. Béhal, le sympathique secrétaire général, pour la façon si charmante avec laquelle il a organisé les réunions.

Jeudi 16 mai. — Les délégations et les invités ont été reçus dans le grand amphithéâtre Nord de l'Ecole supérieure de pharmacie. A 1 heure, un bateau spécial conduisait les membres de la Société et les savants étrangers, leurs invités, à la manufacture de Sèvres. Le soir, à 8 heures, au palais d'Orsay, banquet présidé par M. Pichon, ministre des Affaires étrangères. Des discours ont été prononcés par :

MM. Bouveault, président de la Société chimique ;
Graebe (Allemagne) ;
Lewkowitsch (Angleterre) ;
Ramsey (Angleterre) ;
Piutti (Italie) ;
Werner (Suisse).

M. le Ministre des Affaires étrangères a salué les savants étrangers au nom du gouvernement de la République et a fait remarquer le caractère international de la science.

Vendredi 17 mai. — A 8 h. 1/2, exposition de produits et d'appareils par les membres de la Société. MM. Maquenne et Bullier y exposaient des comprimés d'hypochlorite pour la préparation du chlore, M. Haller et ses élèves, MM. Bouveault, Kling, Freundler, etc., la série des corps découverts et étudiés par eux. M. Copaux nous montrait du nickel et du cobalt purs et une belle série de leurs dérivés. M. Bertrand présentait un appareil pour le dosage de l'arsenic, et M. A. Gautier son échelle arsimétrique, série de tubes contenant des anneaux. On remarquait également les capsules et creusets en silice fondue de M. Méker.

A 10 heures, M. A. Gautier a fait une conférence sur l'histoire de la Société chimique, conférence particulièrement applaudie, pendant laquelle l'illustre savant a rappelé les grands travaux présentés à la Société chimique.

Celle-ci fut fondée en 1857 par Arnaudon, préparateur de Chevreul, et deux autres chimistes. Les réunions avaient lieu chaque semaine, le mardi, dans une salle de café. La première se tint le 4 juin 1857 ; à la fin de l'année, la Société comptait 24 membres. En 1858 parut le *Bulletin* où étaient insérées les communications. Il y avait le *Répertoire de chimie pure*, dirigé par Wurtz, et le *Répertoire de chimie appliquée*, dirigé par Barreswil. Ces publications disparurent en 1862 et les travaux présentés à la Société parurent sous le titre de *Bulletin de la Société chimique de Paris*.

M. A. Gautier fait ensuite un magistral exposé

des travaux remarquables des membres éminents de la Société chimique : Dumas, Pasteur, Sainte-Claire-Deville, Würtz, Berthelot, Friedel, Schützenberger, Grimaux, Lauth, Le Bel, Moissan, etc. Les accents émus qu'il sait trouver en parlant de l'œuvre de Schützenberger et du si beau caractère de l'homme soulèvent les applaudissements de l'assistance. Selon l'expression de M. Gautier, on doit à Schützenberger la direction donnée à l'Ecole de physique et de chimie de Paris, cette « véritable pépinière de jeunes savants et d'habiles industriels ».

En terminant, au milieu de longs applaudissements, M. Gautier fait remarquer que, sur 20 des derniers corps simples découverts, 8 ont été trouvés par des savants français, et parmi ceux-ci, le plus extraordinaire de tous, le radium.

Voici quels sont les principaux savants français qui ont présidé la Société chimique depuis sa fondation :

1857... Arnaudon.	1878... Würtz.
1858... A. Girard.	1883... Lauth.
1859... Dumas	1895... Maquenne.
1860... Pasteur.	1896... Moissan.
1866... Berthelot.	1899... Hanriot.
1870... Friedel.	1890... Grimaux.
1871... Schützenberger.	1905... Haller.
1876... A. Gautier.	1907... Bouveault.

Après la conférence, M. Bouveault appelle les noms des divers lauréats : le prix de chimie organique est attribué à M. Locquin.

L'après-midi, un train spécial a conduit les membres participants à Chantilly pour la visite du château.

Le soir, à 8 h. 1/2, les membres non résidants ont fait les communications suivantes :

M. Wahl, sur la constitution des azoïques dérivés du benzoylacétate d'éthyle ;

M. Blaise, synthèses au moyen des dérivés organométalliques mixtes du zinc ;

MM. Paul Sabatier et Mailhe, action des oxydes métalliques sur les alcools ;

M. Senderens, catalyse des alcools par le phosphore amorphe et les phosphates : préparation des oléfines et des cyclènes ;

M. Vigouroux, sur l'argent.

Samedi 18 mai. — A 4 heures, dans le salon des Arcades, à l'Hôtel de Ville, M. Bouveault a présenté les membres de la Société chimique et les savants étrangers à M. André Lefèvre, président du Conseil municipal, aux conseillers municipaux et aux repré-

sentants de MM. les préfets de la Seine et de police. Après une très fine et très spirituelle réponse de M. A. Lefèvre, qui a levé sa coupe au centenaire de la Société chimique, en offrant un champagne qu'il a déclaré « admettre pur par définition », a commencé la visite des salons.

Le soir, à 9 heures, au Palais d'Orsay, une soirée théâtrale, particulièrement réussie, a clos la série de ces belles réunions.

Par une attention délicate, les savants étrangers recevaient, à l'entrée de la salle, une médaille commémorative en échange de leurs signatures sur le livre d'or du cinquantenaire de la Société.

CH. COFFIGNIER.

L'enregistrement et l'analyse automatiques de l'anhydride carbonique dans les gaz

L'analyseur enregistreur Hallwachs (fig. 1) qui constitue un perfectionnement très heureux sur l'appareil Ados, fait ses prélèvements continuels d'échantillons dans un courant gazeux traversant l'appareil par l'action d'un siphon alimenté par un faible courant d'eau et évite l'emploi de pompes à vapeur ou à eau.

Ces gaz sont refoulés à travers une solution absorbante de potasse caustique et la réduction de volume est enregistrée sur un diagramme s'enroulant sur des tambours.

Pour comprendre le fonctionnement de l'analyseur, il suffit de suivre le schéma ci-contre.

En reliant au moyen de conduites en tubes à gaz, l'extrémité 1 du double robinet 3, 4, 5, avec la prise du gaz à examiner et d'autre part l'extrémité 2 avec l'extérieur ou, si l'on a affaire à des gaz de chauffage, avec le carneau collecteur ou la cheminée, l'on obtient : par la différence naturelle de pression entre ces deux points un courant dérivé des gaz brûlés de même composition que ceux de carnaux ; ce courant dérivé suivra le trajet 1-3, 4-2 dans l'appareil analyseur. Des échantillons des gaz sont prélevés sur le courant dérivé par le branchement 14-27 au moyen de la dépression produite dans les tubes 25-19 par l'abaissement du niveau de l'eau.

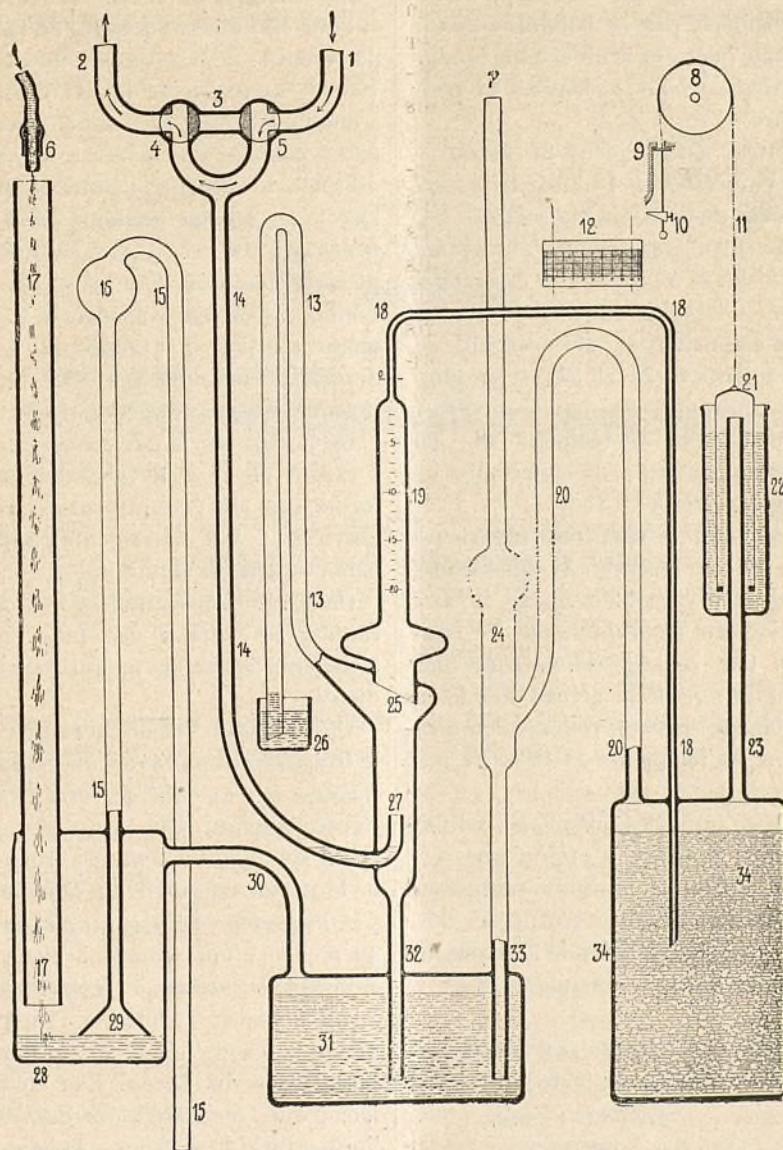
Lorsque, après avoir atteint le point le plus bas, le liquide remonte, une partie des gaz prélevés est refoulée dans le tube en Π 13 isolé de l'atmosphère à son extrémité inférieure par un joint hydraulique.

que 26 de manière à pouvoir les évacuer en surmontant la petite résistance offerte par la hauteur du liquide mais sans pouvoir aspirer l'air extérieur.

Dès que l'extrémité 25 du récipient 19 est recouverte par le niveau du liquide qui continue à monter, le reste des gaz est conduit de 19 par le canal 18

dans le récipient d'absorption 34 où il se trouve refoulé à travers le liquide absorbant.

Les gaz non dissous se rassemblent dans l'espace libre au-dessus de ce liquide et viennent par le branchement 23 exercer une pression sous le plongeur 21 placé dans le récipient 22.



Ce récipient contient de l'huile de paraffine insensible aux agents chimiques destinée à former joint d'obturation.

Suivant la quantité de gaz restant, le plongeur est soulevé plus ou moins haut et la plume 10 mise en mouvement par le fil 11 s'enroulant sur la roue 8, trace sur le diagramme 12 une ordonnée qui doit, avec l'air (exempt de CO_2) représenter exactement le

volume de gaz expérimenté par la hauteur complète du diagramme et qui, pour un gaz quelconque, ne donnera que le volume restant après absorption de CO_2 .

Aussi les résultats de l'analyse sont-ils rendus compréhensibles, par la lecture de la hauteur de l'ordonnée du diagramme diminuée du trait rouge inscrit. Le diagramme est constitué par un ruban en papier sans fin mû par un mouvement d'horlogerie.

Lorsque le niveau du liquide a atteint son point maximum dans le réservoir 19, il baisse de nouveau et recommence à aspirer un échantillon de gaz par 27-14 tandis que le liquide absorbant suffit à maintenir fermé le conduit 18.

Le résidu gazeux de l'analyse restant au-dessous du plongeur et dans le récipient d'absorption est évacué dans l'atmosphère par la conduite 20, le récipient 24 et le tuyau 7 dès que le niveau du liquide s'est suffisamment abaissé dans le récipient 24 pour laisser le chemin libre.

Le liquide obturateur du récipient 24 monte et descend comme celui du réservoir 19-23 de telle sorte que, au commencement de l'analyse, la communication soit interrompue entre le réservoir d'absorption et l'atmosphère et qu'elle se rétablisse de nouveau à la fin de l'opération.

Le mouvement d'ascension et de descente du liquide dans les récipients 19-23 et 24 est produit par un écoulement continu d'eau par la tuyère 6 dans le tuyau 17 qui l'amène au récipient 28 ; cet écoulement d'eau met en activité à des intervalles de temps réguliers le siphon 29-15-16-15.

Le récipient 28 est muni à sa partie supérieure d'un tuyau 30 qui le relie au réservoir 31 dans lequel plonge jusqu'au fond les tuyaux 32 et 33, ces tuyaux établissent la jonction du réservoir avec les récipients 25-19 et 24. Par conséquent, lorsque par l'écoulement continu du liquide le niveau monte en 28, l'air comprimé dans le réservoir refoule le liquide contenu dans 31 dans les récipients 23-19 et 24 par les tubes 32 et 33.

En même temps le siphon 29-15-16-25 se remplit peu à peu et lorsque la pression a atteint une certaine valeur dans le récipient 28, le siphon commence à fonctionner. Le débit de ce dernier étant, grâce à sa section plus grande, supérieur à celui de la tuyère 6, le niveau baisse alors dans le récipient 28 et il remonte en 31.

En manœuvrant convenablement les robinets 4 et 5, la conduite 3 sert à la vidange de la tuyauterie.

LÉONCE FABRE,
Ingénieur.

DOSAGE DE LA NAPHTALINE DANS LE GAZ D'ÉCLAIRAGE

La méthode repose sur ce que l'on peut éliminer la naphthaline du gaz qui la contient, en faisant barboter ce dernier à travers une solution saturée

d'acide picrique, qui précipite ainsi du picrate de naphthaline ($C_{10}H_8, C_6H_3N_3O_7$) avec de la naphthaline libre.

On convertit le tout en picrate de naphthaline par la méthode de Küster. De la proportion d'acide picrique combiné après le passage d'une quantité connue de gaz, on déduit facilement la naphthaline.

Pour effectuer ce dosage, on fait usage d'une série de laveurs : deux premiers flacons d'une capacité de 100 cc., un troisième de 300 cc., et trois tubes Liebig à double soudure et à cinq ampoules. Le premier flacon contient une solution saturée d'acide citrique destinée à absorber l'ammoniaque présent dans le gaz ; le second contient de l'eau distillée ; le troisième 100 cc. d'une solution saturée d'acide picrique (environ 1/20 normale). Les deux tubes Liebig qui suivent contiennent 25 cc. chacun de cette même solution (4), tandis que le dernier, vide, est destiné à retenir, le cas échéant, les traces de solution picrique qui pourraient être entraînées.

On fait passer le gaz à travers les flacons et tubes à raison de 17 à 30 litres à l'heure tant qu'il ne se forme pas de précipité dans le cinquième laveur (environ 1 à 3 mètres cubes suivant la teneur probable du gaz en naphthaline).

On arrête l'opération et l'on transvase avec précaution le contenu des tubes de Liebig dans le troisième flacon en lavant avec le minimum d'eau distillée.

Une fois tout l'acide picrique rassemblé, on ferme le troisième flacon avec un bouchon en caoutchouc traversé par un tube de verre fermé à la partie inférieure et muni d'un petit orifice sur le côté, en ayant soin que cet orifice se trouve même au-dessous de la partie inférieure du bouchon.

À l'intérieur du flacon ainsi fermé, on fait le vide au moyen d'une trompe à eau ; quand on le juge suffisant, on dresse le tube à travers le bouchon de façon à placer l'orifice à l'intérieur même de la masse en caoutchouc, ce qui donne une obturation hermétique du flacon. L'on détache la trompe du flacon que l'on place alors dans un bain d'eau que l'on porte à l'ébullition. Pendant le chauffage, de temps à autre, on remue le flacon jusqu'à ce que l'on ait une solution claire : après quoi, on le retire du bain et on le laisse refroidir lentement en ayant soin de l'agiter au début très souvent pour obliger la naphthaline libre pouvant surnager au-dessus de la

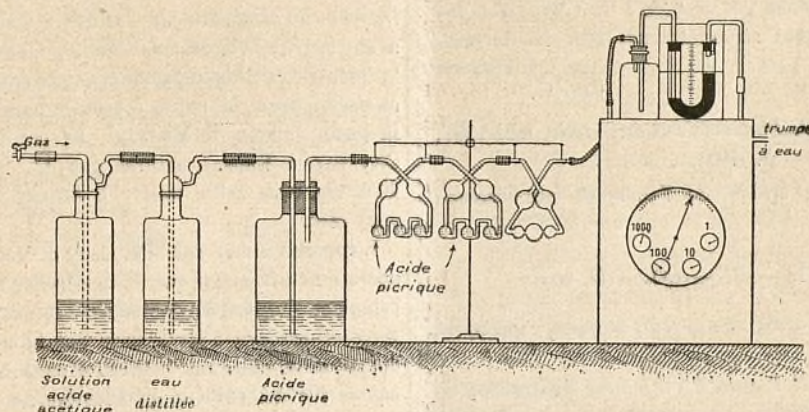
(4) Inutile de mesurer le volume de liquide à placer dans le flacon et les tubes. Il suffit que leur volume total représente 150 cc. de solution picrique très exactement.

solution de se dissoudre complètement au sein du liquide.

Après complet refroidissement (une nuit par exemple), tout le picrate de naphthaline cristallise en fines aiguilles.

Le contenu du flacon est versé dans un ballon jaugé, puis lavé soigneusement de façon à porter le volume à 250 cc. On agite le liquide et on filtre le tout.

Les premiers cc. du filtrat sont rejetés, comme étant toujours plus faibles que le reste à cause de l'absorption de l'acide du picrate par le papier du filtre : on prend ensuite 100 cc. du filtrat que l'on mélange avec un demi-centimètre cube de solution de lacmoïd et l'on titre avec une solution décinormale de soude ou d'ammoniaque jusqu'à ce que la couleur du liquide vire du jaune brun au vert.



Si donc l'on a, au préalable, déterminé le nombre de cc. de liqueur décinormale alcaline capable d'obtenir le virage pour 100 cc. de solution d'acide picrique, on déduira, d'après le nombre de cc. de liqueur $\frac{N}{10}$ alcaline qui ont servi à neutraliser 100 cc. du filtrat (obtenu après séparation du picrate de naphthaline), la proportion d'acide picrique absorbée pour la formation de ce picrate).

Soit n' le nombre de cc. de liqueur alcaline $\frac{N}{10}$ pour 100 cc. de liqueur picrique ;

n'' le nombre de cc. de liqueur $\frac{N}{10}$ pour neutralisation de 100 cc. de filtrat représentant $\frac{150 \text{ cc.} \times 100}{250}$ de liqueur picrique primitive.

On a, dans les conditions de l'expérience :

$$1,5n' - 2,5n'' = N \text{ cc.}$$

N représentant le nombre de cc. de liqueur $\frac{N}{10}$ correspondant à l'acide picrique combiné à la naphthaline pour former le picrate de naphthaline.

On sait que le poids moléculaire de l'acide picrique est de 229 gr. et que ces 229 gr. d'acide picrique s'unissent à 128 gr. de naphthaline. Il s'ensuit que

1 cc. de liqueur $\frac{N}{10}$ d'ammoniaque représentant

0 gr. 017 AzH_3 correspondra à 0 gr. 0128 de naphthaline et que la naphthaline sera donnée par $N \text{ cc.} \times 0 \text{ gr. 0128}$, que l'on n'aura plus qu'à diviser par le nombre de litres de gaz qui ont barboté dans les flacons et tubes.

Si l'on prend comme unité le mètre cube, l'on obtiendra le poids de naphthaline en grammes par 100.000 mètres comme suit :

$$\frac{N \text{ cc.} \times 0 \text{ gr. 0128} \times 100.000}{\text{m}^3 \text{ de gaz passés}} = \frac{N \text{ cc.} \times 1280}{(\text{m}^3 \text{ de gaz})}$$

ou encore en kilogrammes :

$$\frac{N \text{ cc.} \times 1,28}{\text{m}^3 \text{ de gaz passés}} = \text{naphthaline en kg.}$$

Quand la pression du gaz est insuffisante pour lui permettre de traverser les flacons et tubes, on relie la trompe à eau à une caisse en tôle hermétiquement close et contenant à son intérieur le compteur. Dans cette caisse, on règle l'aspiration de façon à avoir le vide suffisant pour permettre au gaz de vaincre la résistance provoquée par la colonne liquide des différentes solutions à travers lesquelles il doit barbotter. Pour avoir une régularité complète, l'on a imaginé différents dispositifs construits par Al. Wright et Co, Manchester, et basés sur ce principe.

L. FABRE.

REVUE DES PÉRIODIQUES FRANÇAIS & ÉTRANGERS

Culture de la menthe poivrée (*Revue de Viticulture*, mai 1907, p. 497).

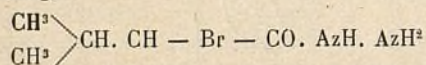
Etude sur la nature des terrains et des engrais convenables. Destruction des larves et insectes.

Pour 788 fr. de frais de culture le rapport peut atteindre 1.800 fr. soit un bénéfice net de 1.012 fr. C'est donc une culture particulièrement rémunératrice dans les terrains convenables.

CH. C.

Bromural (*Journal de Pharmacie et de Chimie*, mai 1907, p. 495).

Nouvel hypnotique, uréide de l'acide et monobromo-isovalérianique



Cristaux blancs solubles dans l'eau chaude, l'alcool et l'éther.

Dose 0 gr. à 0 gr. 5. Donne 3 à 5 heures de sommeil au bout de 5 à 25 minutes.

CH. C.

Le camphre, les terpènes et la synthèse du camphre, par M. A. DUBOSC (*Revue de Chimie pure et appliquée*, mai 1907, p. 184).

Continuation de l'étude avec considérations financières. Depuis 1900, les exportations ont diminué : 2.600.000 kg. en 1904, contre 3.230.000 kg. en 1900.

Examen des divers camphres isomères du camphre normal.

CH. C.

Sur une nouvelle source commerciale d'alcool, par M. E. MARIN (*Bull. Soc. Chim. II*, 1907, p. 554).

Il croît en Australie une plante résineuse (*xantorrhoea pretssii*) qui donne une farine contenant :

Humidité	9,19
Graisses	0,78
Albumines	2,83
Sucres non réducteurs	15,86
Autres hydrates de carbone. .	24,76

Les sucres fermentent avec la levure en donnant une assez grande quantité d'alcool.

CH. C.

Sur les acétates de cellulose, par M. OST (*Bulletin de l'Association des chimistes de sucrerie et de distillerie*, avril 1907, p. 1451).

L'auteur pense que le dérivé triacétylé de Cross et de Beran, obtenu par l'action du chlorure d'acétyle et de l'acétate de zinc est analogue au dérivé de Bayer obtenu par l'acétylation de l'hydrocellulose.

CH. C.

La présence de l'hélium dans les gaz naturels des puits américains à pétrole (*The Petroleum Review*, n° 392, p. 107).

Le professeur H. P. Cady a découvert la présence du gaz hélium en notables proportions dans les gaz naturels du Kansas.

Le *Well Prillers News* qui relate le fait donne des détails sur les expériences effectuées par ce professeur et le professeur D. F. Mac Farland sur le gaz des territoires indiens, du Missouri, de l'Indiana, Ohio et West Virginie ayant montré la présence d'hélium dans tous les gaz mais la quantité la plus importante existe dans le gaz du Kansas et parmi ceux de cette région la plus riche appartient à la partie voisine du Missouri. Le gaz fourni à la Kansas City par la Kansas natural gas Co contient 1 1/2 0/0 d'hélium, mais celui trouvé à Euréka en contient 17 1/2 pour cent.

L'appareil utilisé par MM. Cady et Mac Farland pour leurs opérations est compliqué en apparence mais repose sur des principes simples. Le gaz naturel est placé dans un tube de verre et entouré d'air liquide qui liquéfie une partie des constituants, mais pas l'hélium ni certains autres gaz. On les envoie sur des substances absorbantes telles que le charbon de bois provenant de la calcination de noix de coco.

De tous les gaz ayant échappé à la liquéfaction l'hélium est le seul qui ne soit pas retenu par le charbon de bois à moins d'un long séjour et au moyen d'une pompe à mercure il est extrait des tubes à charbon de bois dans un état relativement pur.

Avant cette découverte du professeur Cady l'hélium s'extrayait des minerais d'uranium et était extrêmement rare. L'existence de cet élément dans le monde avait été reconnue par le professeur Janssen pendant l'éclipse de soleil de 1868 et dénommé hélium.

L'hélium terrestre fut découvert en 1895 par le professeur Ramsay.

D'après le professeur Cady la présence de l'hélium dans le gaz naturel serait due à l'existence de minuscules proportions de radium dans les couches terrestre, transmettant leur activité au gaz et permettant l'accumulation de l'hélium dans ces gaz.

L. P.

L'extraction du pétrole en Italie (*The Petroleum Review*, n° 396, p. 211).

Les principales extractions italiennes de pétrole sont :

1° Le gisement Emilia en Lombardie qui est le plus important ;

2° La vallée de Pescara dans le centre de l'Italie, plus spécialement dans la province de Chieta et la vallée Liris entre Rome et Naples ;

3° En Sicile.

La variation de production en huile brute de pétrole a été

	Tonnes	Valeur en lire
1897. . .	1.932	492.288
1898. . .	2.015	589.129
1899. . .	2.242	594.062
1900. . .	1.643	491.769
1901. . .	2.246	671.065
1902. . .	2.633	778.163
1903. . .	2.486	737.293
1904. . .	3.543	1.053.293
1905. . .	4.768	—
	L. P.	

La production mondiale de l'or

La statistique ci-dessous donnée par le *Chronicle de New-York* a été établie par M. Roberts, directeur de l'Hôtel des monnaies des Etats-Unis.

Années	Onces d'or fin produit dans le monde	Valeur
1896.	9.820.075	41.713.715 £
1897.	11.483.712	48.780.511
1898.	14.016.374	59.538.652
1899.	15.220.263	64.652.663
1900.	12.684.958	53.833.164
1901.	12.894.856	54.774.769
1902.	14.437.669	61.328.330
1903.	15.778.011	67.021.856
1904.	16.739.448	71.405.827
1905.	18.290.567	77.694.670
1906.	19.272.887	82.292.149

Voici d'autre part le chiffre de production de l'or dans les quatre principaux pays producteurs.

L'Afrique comprend le Transvaal, la Rhodésie, le West africain, l'Egypte, l'Algérie, Madagascar et le Soudan français.

Années	Afrique	Australie	Etats-Unis	Russie
	Onces	Onces	Onces	Onces
1902.	1.998.811	3.949.394	3.870.000	1.100.000
1903.	3.317.662	4.317.923	3.560.000	1.191.582
1904.	4.163.541	4.196.822	3.892.480	1.199.837
1905.	5.494.473	4.232.091	4.266.742	1.078.356
1906.	6.601.685	3.964.630	4.648.913	1.027.970
	L. P.			

Un dénaturant pour l'alcool aux Etats-Unis (*The Oil and Colour trades Journal*, n° 447, p. 1445).

La formule ci-dessous a été autorisée comme dénaturant aux Etats-Unis dans des manufactures de pâtes, vernis et coton soluble.

A 100 gallons d'alcool on ajoute 2 gallons alcool de bois « autorisé » et 2 gallons benzol.

L'alcool de bois doit satisfaire aux mêmes conditions que celles imposées à l'alcool méthylique employé dans l'alcool complètement dénaturé. Le benzol est soumis aux conditions ci-après :

Solubilité dans l'eau. — Quand 10 cc. de benzol sont mélangés à un égal volume d'eau dans un cylindre gradué en dixièmes de centimètre cube et après agitation que l'on abandonne au repos le liquide supérieur ne doit pas être réduit à moins de 9 cc. 5.

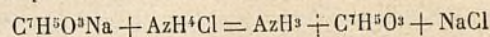
Point d'ébullition. — Quand on distille 100 cc. dans les mêmes conditions que celles prescrites pour la détermination du point d'ébullition de l'esprit de bois, il ne doit pas y avoir plus de 1 cc. passant au-dessous de 77° C. et pas moins que 90 cc. à 100° C.

L. P.

Dosage du salicylate de soude, par F. H. ALCOCK (*Pharmac. Journal* (4) 23. 597)

L'auteur mélange 0 gr. 5 de salicylate de soude avec 0 gr. 6 de chlorhydrate d'ammoniaque dissous dans 10 cc. d'eau. Cette solution est évaporée jusqu'à dessiccation.

Il se produit la réaction suivante :



Il y a double décomposition et formation transitoire de salicylate d'ammoniaque qui se dédouble en acide salicylique et ammoniaque.

En chauffant plus fort, vers le rouge, on chasse les dernières traces d' AzH^3 ainsi que l'acide salicylique et le chlorhydrate d'ammoniaque en excès. Dans le résidu on titre le NaCl restant par l'azotate d'argent en solution décimale.

J. D.

Dosage de la résine de pin (acide abiétique) dans les diverses résines, dans les enduits d'huile ou de copal, dans la poix et dans le papier, par HANS REBS (*Chem. Zentralblatt.*, 1907, 997).

On fait bouillir sur un bain-marie, au réfrigérant ascendant, 10 gr. de la substance à essayer avec 20-25 cc. de potasse alcoolique à 10 0/0 pendant environ 1/4 d'heure.

Le savon obtenu est décomposé, après refroidissement, par l'acide chlorhydrique dilué et la résine qui se sépare est filtrée; on la lave à l'eau froide et on la sèche. Après avoir été finement pulvérisée elle est traitée par 50 cc. environ d'éther de pétrole, à chaud, dans un appareil à extraction. La solution est filtrée et on en précipite l'acide abiétique sous forme de son sel ammoniacal, au moyen d' AzH^3 . Le précipité est séparé, desséché au bain-marie et privé de son ammoniaque par un chauffage modéré.

La masse résineuse restante est la résine cherchée.

La méthode donne des résultats quantitatifs.

Pour un dosage approché, ou pour une simple caractérisation, il n'est pas nécessaire d'effectuer la saponification; on peut directement extraire à la benzine.

J. D.

La production du zinc en 1906

Voici les résultats comparatifs de la production du zinc pendant les années 1905 et 1906 en Europe, Etats-Unis et en Australie :

	1905	1906
	Tonnes	Tonnes
Belgique . . .	139.107	146.318
Silésie . . .	127.949	133.732
Grande-Bretagne .	93.153	92.696
Allemagne . . .	17.113	19.577
Région du Rhin .	62.208	67.638
France . . .	47.497	50.457
Hollande . . .	13.562	14.420
Autriche . . .	8.448	10.227
Pologne . . .	11.858	15.347
Espagne . . .	6.091	6.117
Italie . . .	27	51
Australie . . .	—	1.034
Etats-Unis . . .	180.360	201.245
Totaux .	651.373	698.899

L. P.

La production de l'argent

M. Lucien Closset a publié dans *France Economique et Financière*, sur les métaux précieux, une intéressante étude dont nous extrayons les renseignements ci-dessous.

La production de l'argent était :

vers le milieu du x ^e siècle environ	300.000 kg. par an
au début du xiii ^e	— 400.000 —
dans la période de 1493 à 1544	66.930 —
1545 à 1660	345.600 —
1661 à 1700	372.160 —
1701 à 1800	570.345 —
1801 à 1860	694.650 —

dans cette dernière période les variations ont été importantes car de 1801 à 1810 la production moyenne annuelle approchait de 900.000 kg., mais elle retombe de 1821 à 1830 vers 400.000 kg. et ne remonte sensiblement que dans les environs de 1850.

La statistique des monnaies des Etats-Unis donne des renseignements précis sur les périodes plus récentes.

	Production d'argent	
	Moyennes quinquennales en milliers de kg.	Valeur en millions de francs au pair
1851-1855 .	886,1	196,9
1856-1860 .	905,0	201,1
1861-1865 .	1.101,1	244,7
1866-1870 .	1.339,1	297,6
1871-1875 .	1.969,4	437,7
1876-1880 .	2.195,8	488
1881-1885 .	2.661,6	591,5
1886-1890 .	3.387,5	752,8
1891-1895 .	4.902,1	1.089,3
1896-1900 .	5.154,5	1.144,5

	Production annuelle	
1901 . . .	5.382,4	1.196,1
1902 . . .	5.019,1	1.115,3
1903 . . .	5.302,5	1.178,3
1904 . . .	5.446,2	1.210,3
1905 (approxim.)	5.337,2	

Celle de 1906 se rapprocherait sensiblement de celle de 1905.

L. P.

Deux intéressantes industries algériennes (*Bulletin de la Chambre de commerce française de Barcelone*, n° 201).

La première concerne un succédané de la chicorée.

Depuis longtemps en Autriche-Hongrie on torréfiait les figues, puis on les réduisait en poudre de manière à obtenir une poudre analogue à la chicorée qui se mélangeait comme cette dernière au café, mais présentait l'avantage d'être plus nutritive et légèrement sucrée. Elle donnait au café au lait un agréable goût d'amandes grillées.

L'Autriche faisait venir de Smyrne des figues de second choix pour la torréfaction, mais la récolte ayant été mauvaise en 1900 en Turquie d'Asie les industriels autrichiens s'adressèrent à l'Algérie.

Imitant leur exemple les industriels algériens ont établi des fabriques de café à figues à Bougie, à Fort-National et Dra-el-Mizan et ont réussi à satisfaire aux demandes de ce produit dont l'emploi se généralisera quand il sera mieux connu.

La seconde industrie est celle du crin végétal sur laquelle la *Revue Rose* donne des détails.

Ce produit est destiné à remplacer le crin de cheval qui est facilement attaqué par les mites tandis que le crin végétal est inaltérable.

On emploie pour sa préparation le palmier nain jadis considéré comme une broussaille inutile et même gênante. L'indigène en récolte la feuille qu'il porte à l'usine où des peigneuses à vapeur la transforment en crin végétal filé et cordé à la main.

Ce produit dont l'emploi s'est beaucoup étendu sert aux tapissiers, matelassiers, fabricants de harnais, ou constructeurs de voitures, aux compagnies de chemins de fer et même pour la literie militaire. A l'état brut en cordage il vaut 9 à 12 fr. les 100 kg., mais une fois teint en noir le prix double.

Il y a de nombreuses fabriques de ce crin en Algérie, le département d'Alger grâce à la nature supérieure de ses palmiers nains donne un crin végétal supérieur à celui d'Oran. Les cordes sont remarquables par leur longueur, la souplesse, la nervosité et l'élasticité de leurs fibres.

L. P.

DEUXIÈME PARTIE

BREVETS D'INVENTION DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE ⁽¹⁾370.957. — **Procédé de fabrication de laques,**

Par MEISTER LUCIUS ET BRUNING.

Cette invention a pour but de transformer en laques les matières colorantes obtenues par l'action de combinaisons diazoïques sur l'acide bêta-oxynaphtoïque fusible à 216° C. Cette transformation a lieu en traitant, de préférence à une température élevée, soit les acides azocarboniques libres par des sels alcalino-terreux d'acides faibles, soit les sels alcalins de ces acides azocarboniques par des sels solubles de métaux alcalino-terreux en présence de sels alcalino-terreux d'acides faibles. Dans ce procédé, on considère comme acides faibles, outre l'acide carbonique, tous les acides organiques carboxylés dont la présence est favorable à la production de laques.

On arrive à de bons résultats en employant des acides de poids moléculaire élevé, comme par exemple les acides stéarique, oléique, ricinoléique, abiéti-que, etc.

On procède par exemple comme suit :

Une pâte aqueuse bien homogène du colorant acide, par exemple de l'acide asymétrique-méta-xy-lène-azo-bêta-naphtolcarbonique, généralement en présence d'un substratum, est traitée par une solution d'un sel alcalino-terreux, par exemple par une solution de chlorure de calcium; on précipite ensuite une partie de sel alcalino-terreux en ajoutant lentement du carbonate de soude. Une autre partie du sel alcalino-terreux est transformée en sel organique alcalino-terreux par addition d'une solution d'un sel alcalin de l'acide organique employé, soit de l'acide ricinoléique. On chauffe et on maintient à l'ébullition jusqu'à ce que la nuance ne change plus. L'ordre des additions peut être changé et les additions variées. Par exemple, on peut faire agir l'acide para-nitro-

benzèneazo-bêta-naphtolcarbonique sur un acétate alcalino-terreux, comme l'acétate de calcium en l'employant seul ou en présence de carbonate de calcium ou aussi en présence d'un sel de calcium d'un autre acide organique, par exemple de l'acide oléique.

Si l'on emploie le sel alcalin d'un colorant, on peut en traiter la pâte par une solution d'un sel alcalino-terreux, comme le chlorure de calcium, en présence d'un sel alcalino-terreux organique, comme par exemple le produit que l'on obtient en précipitant une solution de savon noir par du chlorure de calcium. Le mélange est ensuite chauffé jusqu'à ce que la nuance ne change plus.

Le procédé de fabrication de laques d'une combinaison de para-nitraniline et de l'acide bêta-oxynaphtoïque a lieu, par exemple, comme suit :

On fait une pâte au moyen de 100 parties de sulfate de baryte, finement pulvérisé et de 250 parties d'eau. On y ajoute en remuant bien 23,47 parties d'une pâte à 20 p. 100 d'acide para-nitrobenzène-azo-bêta-oxynaphtoïque, après les avoir mélangées avec 250 parties d'eau. On ajoute ensuite successivement et en remuant bien 3,2 parties de chlorure de calcium fondu et dissoutes dans 64 parties d'eau et 2,4 parties de soude calcinée dissoutes dans 48 parties d'eau, de façon à incorporer du carbonate de calcium précipité dans la masse; puis finalement on introduit une solution de 2,5 parties d'huile pour rouge turc à 50 p. 100 dans 25 parties d'eau.

Le chlorure de calcium peut être remplacé par une solution de 8,5 parties d'acétate de calcium dans 8,5 parties d'eau; dans ce cas on peut opérer sans autre addition de soude ou d'huile pour rouge turc ou bien en présence de 0,8 parties de soude calcinée dans 16 parties d'eau ou encore en présence de soude et de 2,5 parties d'huile pour rouge turc dans 25 parties d'eau.

A la place de 23,47 parties d'une pâte à 20 p. 100 d'acide para-nitrobenzène-azo-bêta-oxynaphtoïque, on peut employer 25 parties d'une pâte contenant 20 p. 100 de sel de soude correspondant; on peut

(1) La publication in-extenso des Brevets d'invention n'engage que l'inventeur, et la rédaction de la *Revue de Chimie industrielle* entend rester dégagée de la valeur scientifique et de la rédaction des brevets.

ajouter alors une solution de 1,26 parties d'acide ricinoléique et de 0,16 parties de soude caustique dans 35 parties d'eau et introduire finalement une solution de 2,4 parties de chlorure de calcium fondu dans 48 parties d'eau, de façon à précipiter du ricinoléate de calcium dans la masse. Le tout est chauffé et porté à l'ébullition.

L'ordre des additions peut être varié à volonté.

Même après un chauffage prolongé, on n'arrive pas à former de laques avec les acides carboxyles libres et des sels métalliques tels que les chlorures alcalino-terreux employés usuellement pour la production de laques de matières colorantes sulfonées.

Si la molécule du colorant contient, outre le groupe carboxylique, des groupes sulfoniques, le procédé décrit ci-dessus donne aussi des laques bien supérieures comme nuance et comme rendement à celles obtenues par les méthodes connues jusqu'à présent.

371.356. — Procédé pour la séparation d'éthers composés de la cellulose de leurs dissolutions.

Par LEONHARD LEDERER.

Quand on transforme la cellulose en éthers composés, à l'aide d'anhydride d'acide ou de chlorure d'acide, on n'obtient pas dans la plupart des cas les produits de la réaction sous une forme solide, mais bien sous forme de dissolutions dont il faut d'abord séparer les éthers composés de cellulose. Il est bien entendu qu'on ne peut utiliser à cet effet l'eau, l'alcool ou, pour pouvoir récupérer en même temps de l'anhydride d'acide non modifié ou l'acide qui s'est formé pendant la réaction et qui a été ajouté comme diluant, le benzol et d'autres corps semblables, qu'en tant que les éthers composés de la cellulose sont insolubles dans ces corps. Or, il a été constaté que la tétrachlorure de carbone convient tout particulièrement pour cet emploi, car il ne dissout aucun des éthers composés de la cellulose, obtenus par les différentes méthodes de fabrication, on peut l'utiliser d'une manière générale à la séparation de ces éthers, il est ininflammable et, en raison de la grande différence entre son point d'ébullition et celui de l'anhydride d'acide et de l'acide respectif qui se forme ou qui a été ajouté, il permet de séparer sans difficultés les composants du mélange. L'emploi du tétrachlorure de carbone permet d'opérer la décomposition de la masse de réaction de la transformation en éthers composés dans des récipients ouverts, de sorte qu'aucun appareillage spécial n'est nécessaire,

et industriellement il offre des avantages importants sous tous les rapports,

La possibilité de l'emploi du tétrachlorure de carbone est surprenante et ne pouvait pas être prévue, parce que d'autres substances semblables telles que le chloroforme, le tétrachlorure d'éthane et la dichlorhydrine constituent d'excellents dissolvants des éthers composés de la cellulose.

Exemple. — En agitant avec soin la masse de réaction qu'on a obtenue en acétylant de la cellulose à l'aide d'acide acétique anhydre, on y ajoute du tétrachlorure de carbone jusqu'à ce que la masse forme une pâte épaisse uniforme. On sépare cette pâte par pression, on mélange le résidu au besoin de nouveau avec du chlorure de carbone et on traite le mélange de nouveau de la manière décrite.

371.391. — Procédé pour la préparation de la lécithine et de produits à base de lécithine.

Par ALFRED FISCHER.

La présente invention a pour objet un procédé de préparation de la lécithine et de produits chimiques succédanés, qu'on appelle des lécithanes, ainsi que de produits contenant les précédents. Dans l'exploitation du procédé en question, on emploie principalement, comme matières premières pour la préparation de la lécithine et des produits à base de lécithine, des matières premières d'origine animale, particulièrement du jaune d'œuf et de la matière cérébrale ou nerveuse.

Les procédés connus jusqu'ici pour préparer la lécithine ont tous les inconvénients suivants : d'une part la lécithine ne peut être extraite des matières premières sous une forme à peu près pure qu'au moyen d'opérations longues, coûteuses et incommodes ; d'autre part la lécithine ainsi obtenue a, dans la plupart des cas, une mauvaise odeur et un mauvais goût. Un procédé de ce genre assez employé consiste à traiter d'abord avec de l'éther ou de l'alcool les matières premières qui contiennent la lécithine, ce qui produit une solution à base d'éther ou d'alcool contenant, outre la lécithine, des impuretés en plus ou moins grande quantité ainsi que des produits chimiques différents, également solubles dans l'éther ou l'alcool. Pour obtenir de la lécithine à peu près pure, il faut ensuite traiter cette solution par de l'acétone à plusieurs reprises. Outre son prix et son inconvénient, ce procédé a particulièrement l'inconvénient que les manipulations chimiques répétées décompo-

sent partiellement la lécithine ou les produits à base de lécithine, ou du moins nuisent de toute autre façon à leur qualité.

Le nouveau procédé écarte tous ces inconvénients des méthodes employées jusqu'ici pour extraire les lécithanes des matières premières naturelles, par le moyen suivant : les matières premières sont d'abord traitées par un liquide d'extraction qui ne dissout pas, ou du moins pas immédiatement, la lécithine ni les lécithanes, mais qui dissout tous les autres produits chimiques contenus dans les matières premières et solubles également dans les liquides qui dissolvent la lécithine.

On obtient alors en poussant l'extraction conformément à la présente invention assez loin pour dissoudre également, d'une façon pratiquement complète, toutes les parties grasses et tous les éléments colorés, un résidu à forte base de lécithine ne contenant généralement, outre les lécithanes, que des corps chimiques parfaitement indifférents vis-à-vis des dissolvants des lécithanes, particulièrement de l'albumine sous une forme assimilable. Ce résidu peut être alors séché convenablement, conformément à la présente invention ; il donne une poudre très fine, presque incolore et ne contenant pas de matières grasses ; outre la lécithine à l'état libre, cette poudre contient de la lécithine combinée avec des albumines. Cette poudre qui, comme nous venons de le dire, est obtenue complètement dégraissée par le procédé qui fait l'objet de la présente invention, peut servir directement, sous forme de poudre ou de tablettes, comme aliment tonique et stimulant, après avoir été séchée et mélangée à du lait de sucre ou d'autres matières semblables. Cette poudre se distingue par l'absence complète de mauvais goût et de mauvaise odeur ; en outre l'absence complète de matières grasses la rend facilement assimilable. Une poudre de ce genre, tirée de jaunes d'œufs de poule, contient par exemple de 35-40 p. 100 de lécithanes à l'état libre ou combiné.

En traitant le résidu en poudre au moyen d'alcool bouillant, on peut séparer les lécithanes de leurs combinaisons, c'est-à-dire des autres éléments contenus dans le résidu. En séchant ce produit par une distillation de l'alcool, on obtient une poudre qui ne contient presque plus que de la lécithine à l'état libre et de la vitelline. Le produit ainsi traité sera sans doute plus agréable, sous plusieurs rapports, que le précédent, dans lequel les lécithanes sont encore en partie à l'état de combinaisons.

Lorsqu'il s'agit de matières premières contenant

comme le jaune d'œuf, des éléments gras et des éléments colorés, en assez grandes quantités, et même en outre, comme le jaune d'œuf du commerce, de l'acide borique et divers autres produits de conservation, il a été reconnu qu'un mélange d'acétone avec d'autres liquides dissolvant les corps gras, tels que l'éther, le benzol, le chloroforme, le tétrachlorure de carbone, etc., produisent plus rapidement que l'acétone chimiquement pur un résidu incolore et débarrassé des matières grasses. Conformément à un mode d'application du présent procédé, ces mélanges peuvent être employés sans inconvénient, tant que les additions ne dépassent pas une certaine valeur (environ 10 à 60 p. 100), pour améliorer et abréger le procédé d'extraction sans qu'il en résulte une perte appréciable de lécithanes entraînés.

Pour produire de la lécithine pure au moyen du résidu de l'acétone obtenu par l'une des méthodes indiquées ci-dessus, il faut traiter ce résidu par un dissolvant convenable, par exemple l'éther, le benzol, le chloroforme, etc. L'alcool éthylique préalablement chauffé convient particulièrement bien comme agent d'extraction pour obtenir certaines sortes de lécithanes.

Les résidus pulvérulents à base de lécithine peuvent être séchés avantageusement dans un courant de gaz indifférents ou dans le vide, mais dans tous les cas il faut éviter les hautes températures.

Le procédé complet décrit ci-dessus, pour la préparation d'un produit pulvérulent à base de lécithine, ou de lécithine pure, peut être appliqué à l'exclusion du séchage complet de la poudre, dans un appareil d'extraction convenablement construit, suivant un mouvement circulaire presque complet des matières.

372.267. — Préparation de corps explosifs incongelables à basse température d'explosion.

Par M. VEZIO VENDER.

Ce procédé a pour but de préparer des corps explosifs plastiques, cornés et à basse température d'explosion.

Par nitration des acétines basiques avec le mélange nitrosulfurique ordinairement employé pour la préparation de la nitroglycérine, on n'obtient que de faibles rendements de nitroglycérine contenant peu de nitracétine.

On a trouvé que l'acide sulfurique du mélange nitrosulfurique élimine le groupement acétyle ; et qu'au contraire on peut obtenir des nitracétines

presque pures en nitrant des acétines basiques avec de l'acide nitrique à plus de 65 p. 100 AzO^3H^1 , ou avec des mélanges nitrosulfuriques contenant plus d'acide nitrique que d'acide sulfurique.

On a trouvé aussi que l'on obtient des mélanges de nitracétine et de nitroglycérine, avec de bons rendements, en nitrant les acétines mélangées à de la glycérine avec des acides nitrosulfuriques d'autant plus riches d'acide nitrique que la proportion d'acétine croît par rapport à celle de la glycérine.

Avec les nitracétines pures ainsi préparées on a pu découvrir quelques propriétés intéressantes et obtenir des résultats techniques importants : on a trouvé que les nitracétines et spécialement la dinitracétine :

1° Ne se congèlent pas à des températures très basses ; de même que les mélanges de nitracétine et nitroglycérine ;

2° Sont extrêmement insensibles à l'action de la chaleur, des chocs, etc., tant qu'il n'a pas été possible de les faire exploser ou prendre feu sous des coups de marteau (fer contre fer) ;

3° Possèdent un grand pouvoir dissolvant, gélatinisant pour les nitrocelluloses, de sorte qu'elles gélatinisent le fulmicoton à 13,4 p. 100 de Az même à froid ;

4° Possèdent à peu près le même pouvoir explosif que la nitroglycérine, mais ont une température d'explosion beaucoup plus basse.

D'une manière analogue que les nitracétines on prépare les nitroformines, inconnues jusqu'ici, en nitrant les formines. Ces nitroformines possèdent un grand pouvoir explosif et peuvent baisser le point de congélation de la nitroglycérine, de manière qu'un mélange de 25 p. 100 de dinitroformine et 75 p. 100 de nitroglycérine peut être considéré comme pratiquement incongelable.

On admet actuellement comme qualités indispensables des explosifs et des poudres sans fumée celle d'être plastiques, respectivement cornées ; mais les explosifs plastiques et cornés actuellement employés ont le défaut de se congeler à une température inférieure à 10° C. avec perte de leurs caractères, sont d'un amorçage difficile et leur emploi est dangereux.

Ce nouveau procédé regarde l'emploi d'acétines, formines, nitracétines, nitroformines pour la préparation des corps explosifs, plastiques, cornés, dont les caractères de plasticité et consistance cornée se maintiennent aux températures les plus basses que l'on peut prendre en considération dans leur emploi pratique. En d'autres mots, ce procédé concerne la

préparation de corps explosifs pratiquement incongelables.

L'emploi d'acétine et de nitracétine est spécialement avantageux lorsqu'on a besoin d'un grand pouvoir dissolvant pour les nitrocelluloses. Il est possible de préparer une poudre sans fumée incongelable et d'une très basse température d'explosion avec de la dinitracétine et du fulmicoton à 13,4 p. 100 Az, sans emploi d'autre dissolvant ou gélatinisant.

La dinitroformine ne possède pas un pouvoir dissolvant remarquable pour les nitrocelluloses, mais une grande puissance explosive ; par conséquent, elle est très indiquée pour la préparation, par exemple de gélatine dynamique rendue incongelable par l'addition de nitroformine à la nitroglycérine.

L'emploi des acétines, nitracétines, nitroformines pour la préparation d'explosifs incongelables avec ou sans nitroglycérine présente beaucoup d'avantages techniques sur les procédés proposés jusqu'ici pour le même but. Ce sont des substances non volatiles, de grande stabilité chimique et mécanique ; elles ne contiennent pas de chlore et sont très faciles à préparer. De plus, la propriété de la dinitracétine de gélatiniser facilement le fulmicoton permet la préparation de poudres sans fumée cornées incongelables ayant une basse température d'explosion. Avec les autres substances proposées, cela n'est pas possible, car ou elles dégagent des gaz corrosifs pour les métaux, ou bien elles sont volatiles ou hygroscopiques, ou ne gélatinisent pas suffisamment les nitrocelluloses, ou enfin entre elles donnent des produits dont la température d'explosion est élevée.

On a encore trouvé que lorsqu'on emploie comme gélatinisant pour les nitrocelluloses des acétines solubles dans l'eau, il est possible d'employer ces acétines en solution dans l'eau. Si ensuite on évapore l'eau, la gélatinisation s'effectue, et de plus on peut très facilement enlever l'acétine employée par un simple lavage à l'eau des corps gélatinisés obtenus à l'aide des acétines solubles dans l'eau. On obtient de cette manière des corps cornés ayant la forme des corps primitifs (ceci est important).

Il s'agit ici d'un procédé tout à fait caractéristique en ce qu'on ne peut l'effectuer qu'avec les acétines solubles dans l'eau et non volatiles ; il est tout à fait différent des procédés connus jusqu'ici, d'après lesquels on emploie des substances gélatinisantes volatiles ou bien non solubles dans l'eau. Ce nouveau procédé a des avantages techniques importants, car il permet :

1° L'emploi des nitrocelluloses humides et de

substances gélatinisantes non volatiles ni inflammables ;

2° Une distribution absolument homogène de la substance gélatinisante, ainsi qu'une gélatinisation graduelle par évaporation de l'eau, de manière que l'on obtient facilement des corps cornés parfaitement homogènes ;

3° L'élimination et la récupération faciles de la substance gélatinisante même avec des corps très compacts sans risques d'inflammation ou dangers quelconques.

Voici quelques exemples d'exécution du procédé :

Exemple I. — 100 kilogrammes de glycérine (99 p. 100) et 50 kilogrammes d'acide oxalique anhydre sont chauffés à 100° C. et ensuite à 140-150° pendant environ vingt heures ; le produit, 125 kilogrammes environ de mélange de glycérine et de monoforimine, est nitré dans 275 kilogrammes d'acide nitrique (96 p. 100) et 90 kilogrammes d'oléum (25 p. 100 SO₃) à 25° C. L'huile séparée est lavée à l'eau et à la soude diluée à chaud. On obtient une huile jaune pâle de 1,57 à 15° C. contenant 15,7 p. 100 Az, correspondant à un mélange de 33 p. 100 de nitroformine et 67 p. 100 de nitroglycérine. 100 kilogrammes de cette dinitroformine sont gélatinisés avec 1 à 400 kilogrammes de nitrocellulose, éventuellement avec d'autres substances. Suivant la quantité de nitrocellulose, l'on obtient des gélatines explosives ou explosives cornées, qui conservent leurs qualités plastiques cornées à - 18° C.

Exemple II. — 100 kilogrammes de glycérine (99 p. 100) et 75 kilogrammes d'acide acétique (99 p. 100) sont faits bouillir pendant vingt-quatre heures ; ensuite l'acide acétique en excès est distillé jusqu'à 240° C. 125 kilogrammes de la monacétine ainsi obtenue sont nitrés avec 340 kilogrammes d'acide nitrique (95 p. 100) et 110 kilogrammes d'oléum (25 p. 100 SO₃) à 25° C. noyé dans l'eau ; l'huile obtenue est lavée à l'eau et à une solution faible de soude à chaud. On obtient une huile jaune pâle à 1,45 à 15° C. insoluble dans l'eau, dans la benzine, dans le sulfure de carbone, soluble dans l'acide nitrique, l'alcool et l'acétone.

La dinitracétine ainsi obtenue contient 12,5 p. 100 de Az, n'explose pas sous le marteau (fer contre fer), mais explose facilement avec un détonant au fulminate ; dans le cylindre de plomb normal de Trauzl, 10 grammes se détendent jusqu'à un volume de 450 centimètres cubiques. Cette dinitracétine possède un pouvoir dissolvant très grand pour les nitrocelluloses ; elle gélatinise même le fulmicoton à froid.

100 kilogrammes de la dinitracétine obtenue sont gélatinisés avec 1 jusqu'à 500 kilogrammes de nitrocellulose.

On obtient des gélatines explosives, des gélatines dynamites explosives et des poudres sans fumée cornées qui ne perdent pas leur plasticité ou consistance cornée à - 18° C. et qui ont une basse température d'explosion.

Analoguement, par nitration de glycérine plus acétylée ou de mélanges de mono-diacétine, monodiforimine, glycérine et l'emploi des huiles obtenues pour préparer des explosifs plastiques ou cornés, on obtient par malaxage avec des matières en poudres absorbantes ou par gélatinisation avec des nitrocelluloses des explosifs pratiquement incongelables.

Exemple III. — 100 kilogrammes de nitrocellulose sont humidifiés, arrosés ou autrement traités avec 20 jusqu'à 300 kilogrammes d'acétines encore basiques en solution dans l'eau. Ensuite on évapore l'eau : l'acétine qui reste dans la masse gélatinise les nitrocelluloses. Aux nitrocelluloses, ou pendant la gélatinisation, on peut ajouter d'autres substances.

Exemple IV. — Les corps gélatinisés obtenus avec les acétines solubles à l'eau (par exemple selon l'exemple III) en grains ou fils, ou sous une autre forme, sont lavés à l'eau chaude. L'eau élimine facilement l'acétine et on obtient des grains, des filaments, etc., de consistance cornée.

372.512. — Succédané du celluloid et autres applications,

Par M. LÉON ARBEZ-CARME.

La présente invention est basée sur les deux constatations suivantes : 1° si on fond de la colophane à laquelle on ajoute, pendant la fusion, de la naphthaline, on obtient une matière qui, en solution alcoolique, dissout la nitrocellulose, à la température de 40 à 50° centigrades, avec autant de facilité que l'alcool camphré ;

2° Si l'on fait varier la dose de naphthaline par rapport à la dose de colophane, la composition particulière alors obtenue conserve une consistance dont la semi-fluidité jusqu'à la dureté varie au gré des besoins et suivant les proportions des deux matières constituantes, consistance variable dont les qualités plastiques se retrouvent dans le celluloid obtenu par l'emploi de cette composition comme solvant de la nitrocellulose au lieu et place du camphre.

De ces deux constatations il suit qu'au moyen de cette composition, employée en solution alcoolique pour dissoudre la nitrocellulose, il est facile d'obtenir un celluloïd possédant toutes les qualités voulues de plasticité sans avoir recours à d'autres ingrédients.

On sait qu'il est possible d'obtenir du celluloïd en faisant dissoudre la nitrocellulose dans une dissolution alcoolique de colophane, mais, étant donné que la nitrocellulose ne se dissout qu'imparfaitement dans ce solvant, que la colophane est par elle-même un produit très friable, le celluloïd obtenu par ce procédé, une fois sec, prêt à être travaillé, devient dur et cassant et par conséquent ne remplit pas du tout les conditions d'une bonne matière plastique.

Dans la fabrication courante du celluloïd, on a aussi proposé de remplacer une partie de camphre par une partie déterminée de colophane. Au seul point de vue de la plasticité du celluloïd obtenu par ce procédé, le résultat n'est pas meilleur que dans l'exemple ci-dessus, c'est-à-dire dans le cas de colophane employée seule, le celluloïd camphre-colophane et nitrocellulose est dur et cassant.

Dans le même ordre d'idées, on a aussi proposé de remplacer une partie de camphre par une dose quelconque de naphthaline. Ici le résultat est mauvais car, en plus du manque de plasticité de la matière obtenue, la naphthaline ne reste pas incorporée à la pâte, elle exsude de cette dernière pendant les diverses manipulations, pendant le temps nécessaire au séchage de la matière.

De ces inconvénients bien connus des praticiens, il résulte que la colophane d'une part, la naphthaline d'autre part, employées seules ou comme adjuvants du camphre, sont inaptes, en solution alcoolique, à dissoudre la nitrocellulose à l'égal du camphre et que, dans les mêmes conditions, ces deux matières ne possèdent aucune des propriétés nécessaires pour donner de la plasticité au celluloïd fabriqué par leur emploi.

Au contraire, la composition préparée au moyen de la colophane à laquelle on a ajouté pendant la fusion une quantité donnée de naphthaline, mais quantité variable suivant les besoins, possède en solution alcoolique, à la température de 40 à 50°, la propriété de dissoudre la nitrocellulose avec autant de facilité que l'alcool camphré ; de plus, la consistance de la composition, consistance qu'il est facile de régler au gré de l'opérateur et de déterminer suivant les besoins, lui fournit la précieuse propriété de pouvoir obtenir, comme produit substitutif absolu

du camphre, un celluloïd possédant toutes les qualités de plasticité requises.

Sans qu'il soit nécessaire de faire varier la dose de cette composition pour obtenir un celluloïd de dureté, de rigidité, de résistance, de souplesse, d'élasticité voulues, il suffit de faire varier la proportion de l'un des composants de ladite composition, colophane ou naphthaline, pour accroître ou diminuer la dureté, la rigidité ou la souplesse du celluloïd. De cette façon on peut produire différentes matières dont les qualités de plasticité, dureté, rigidité ou souplesse sont appropriées aux besoins suivant le genre d'articles auxquels la composition est destinée.

Voici divers exemples d'application de la composition décrite :

On fond 100 parties de colophane auxquelles on ajoute 15 parties de naphthaline. Après refroidissement, le mélange se prend en masse. La dureté, la friabilité sont déjà beaucoup moindres que celles de la colophane.

Jusqu'à environ 18 p. 100 de naphthaline, la composition reste solide après refroidissement.

En solution alcoolique, à la dose de 20 parties de cette composition pour environ 100 parties de nitrocellulose, le celluloïd obtenu est dur, rigide ; il possède une grande résistance.

Depuis la teneur 18 p. 100 jusqu'à 30 p. 100 de naphthaline, la composition devient plus molle ; à la température ambiante moyenne 17°, la consistance est comparable à celle de la cire, sans être poisseuse. Entre 18 et 30 p. 100 la consistance varie alors suivant le pourcentage de naphthaline. A partir de 30 p. 100 jusqu'à 42 p. 100 mélange à peu près molécule pour molécule, la consistance augmente de nouveau mais elle se modifie. Aussitôt après le refroidissement à 30 p. 100 de naphthaline, la matière est transparente ; mais en l'examinant au microscope, sous un faible grossissement, on y décèle quelques cristaux en aiguilles irradiés, disséminés dans la masse. Au-dessus de 30 p. 100, la composition se prend en masse ; elle cristallise.

A la teneur d'environ 30 p. 100 de naphthaline, la composition en solution alcoolique, à environ 20 p. 100, donne un celluloïd possédant toutes les propriétés plastiques du celluloïd de première qualité obtenu par le procédé classique camphre-nitrocellulose.

La colophane employée se rapporte à la qualité dite « verre à vitre », la naphthaline est sublimée. Obtenue avec ces constituants, la composition est

transparente; elle est blanche lorsqu'elle se présente en masse cristallisée.

En présence de la nitrocellulose, la stabilité de la composition est pour le moins égale à celle du camphre. Son point de fusion varie avec le pourcentage de naphthaline.

La composition étant neutre, elle n'a aucune influence nuisible sur les colorants employés pour teinter le celluloïd en diverses nuances.

Les diverses manipulations mises en œuvre pour travailler le celluloïd en partant de l'alcool-camphré-nitrocellulose restent les mêmes lorsqu'elles sont faites avec la composition alcool-nitrocellulose. La dissolution de la nitrocellulose dans l'alcool à 90°, contenant environ 20 p. 100 de la composition, fournit une pâte absolument transparente, et cette transparence se maintient pendant les différentes manipulations, la pâte ne blanchissant pas. En aucun cas la composition n'exsude de la pâte, ainsi que cela arrive pour de nombreux produits préconisés comme adjuvants ou comme succédanés du camphre.

Le celluloïd fabriqué au moyen de la composition et de nitrocellulose résiste à une température égale, sinon supérieure, à celle que peut supporter le celluloïd à base de camphre.

La consistance de la composition étant variable suivant le dosage en naphthaline, qui fait lui-même varier la consistance suivant la température, on retrouve cette propriété dans le celluloïd obtenu par son emploi.

Grâce à cette propriété particulière, les objets fabriqués avec ce celluloïd peuvent être moulés à température donnée, beaucoup plus facilement qu'au moyen du celluloïd à base de camphre, et le travail des objets, lorsqu'il nécessite l'emploi de la chaleur, entrecoupage et courbage des peignes, par exemple, s'opère avec autant de facilité et de régularité que par l'emploi du celluloïd-camphre de première qualité.

Bien entendu, il n'est pas nécessaire de faire fondre ensemble la colophane et la naphthaline; elles peuvent être mises en solution dans l'alcool qui sert de véhicule pour dissoudre la nitrocellulose; on peut aussi les incorporer de plusieurs manières différentes. Le produit obtenu est essentiellement différent du celluloïd par la substitution, au camphre, des deux corps naphthaline et colophane, quel que soit le mode d'incorporation de ces deux matières.

31.089. — Procédé pour la fabrication des sels de soude d'acides sulfoniques aromatiques.

Par M. PAUL UHLMANN.

Pour fabriquer des sels de soude d'acides sulfoniques aromatiques, on opère de la manière suivante:

On neutralise l'acide sulfonique par la chaux, on la sépare du sulfate de chaux par pression ou par aspiration, et on fait réagir sur la dissolution chaude de sels de chaux, de soude ou, dans certains cas, du sulfate de soude; dans ce dernier cas, on peut réunir en une opération la séparation du sulfate de chaux premièrement produit et de celui résultant de la dernière réaction.

Quelques acides sulfoniques se transforment avec du sulfate ou avec du sel de cuisine, de manière à faire obtenir des sulfates acides, et dans le second cas de l'acide chlorhydrique et les sels de soude de l'acide sulfonique. Dans tous ces cas possibles, on perd l'acide sulfurique en excès ou on le rend inoffensif par une dépense considérable de matières.

Le présent procédé est basé sur l'utilisation du fait que le sulfate de soude est peu soluble à la chaleur, tandis que les sels sulfoniques y sont très solubles, et son application permet de récupérer l'excès d'acide sulfurique sous une forme utilisable, comme sulfate, de séparer les sels de soude dans une dissolution neutre et de récupérer encore à part de l'anhydride sulfureux CO^2 ou de l'acide carbonique CO^2 . En même temps, ce procédé permet d'utiliser le sulfate obtenu dans les fontes d'alcali de la grande industrie de produits organiques. Ce procédé offre en outre les avantages de pouvoir opérer à un degré de concentration quelconque qu'on n'a pas de liqueurs résiduaires acides et qu'en raison de la nature neutre des sels obtenus, on peut économiser de l'alcali à la fonte éventuelle.

Description. — On fait couler la masse de fusion de l'acide sulfonique dans une dissolution chaude ou dans une suspension de soude ou de sulfite de sodium en agitant et en faisant bouillir. On choisit un degré de concentration tel que presque la totalité du sulfate qui s'est formée se précipite dans la dissolution bouillante et peut être séparée par l'aspiration; le produit de la filtration par aspiration est traité par de la liqueur de sulfate saturée et bouillante.

L'acide carbonique CO^2 ou l'anhydride sulfureux CO^2 qui se forment sont recueillis, séchés et comprimés; la liqueur de sel sulfonique est refroidie en l'agitant et le sel cristallisé est séparé par la

pression, par l'aspiration ou par le traitement dans la turbine centrifuge. Avant le refroidissement, on peut naturellement adopter un degré de concentration quelconque. Dans certains cas, il est admissible de réemployer les liqueurs-mères obtenues ou de les traiter encore par le sel de cuisine.

1^{er} exemple. — 1.300 kilogrammes de naphthaline sont sulfurés de la manière usuelle par 1.300 kilogrammes d'acide sulfurique à 66°. Ensuite on fait couler la masse dans une dissolution ou dans une suspension bouillantes d'environ 1.200 kilogrammes de sulfite de sodium brut du commerce, correspondant à environ 900 kilogrammes de sulfite de sodium Na_2SO_3 dans 3.000 litres d'eau.

L'anhydride sulfureux SO_2 expulsé par l'ébullition est recueilli pour être utilisé, la liqueur est séparée du sulfate précipité par un filtre à aspiration et on traite par environ 1.000 litres de dissolution de sulfate en ébullition. La liqueur est amenée au degré voulu de concentration, on la refroidit en agitant et on récupère le sel de la manière usuelle.

2^e exemple. — 800 kilogrammes de benzol sont sulfurés de manière connue par 2.000 kilogrammes d'acide sulfurique à 66°. On fait couler la masse de fusion d'acide sulfonique dans une dissolution ou suspension d'environ 1.700 kilogrammes de soude calcinée dans 5.000 litres d'eau. On recueille l'acide carbonique CO_2 qui se dégage, on fait bouillir pendant un temps assez long, on sépare la liqueur par l'aspiration du sulfate précipité, on lave avec de la liqueur bouillante de sulfate et on récupère le sel comme dans le premier exemple. A l'opération suivante, on réemploie la liqueur à la place des 5.000 litres d'eau.

3^e exemple. — 500 kilogrammes de β -naphthol sont sulfurés par 1.500 kilogrammes de monohydrate d'acide sulfurique. On fait couler dans une dissolution ou dans une suspension bouillantes de 1.800 kilogrammes de sulfite brut du commerce, on fait bouillir jusqu'à l'élimination de tout l'anhydride sulfureux SO_2 environ 1.400 kilogrammes de sulfite de sodium Na_2SO_3 , on termine la neutralisation avec peu de soude, on filtre la liqueur bouillante du sulfate précipité, on traite par de la liqueur de sulfate et on emploie de la manière usuelle la dissolution obtenue des acides sulfoniques.

375.281. — Procédé nouveau d'agglomération et de compression à une température déterminée d'un mélange de pierres et de goudron,

Par MM. L. FABRE et P. ESPINASSE.

Cette invention a pour objet la fabrication d'un aggloméré imperméable, pouvant résister à de très fortes pressions et constitué par un mélange de gravier et de sable lié par du goudron, du brai ou autres matières bitumeuses et du soufre.

Ce mélange malaxé, chauffé à une très haute température, est coulé, comprimé à chaud et à froid, soit par un damas, soit par un rouleau compresseur, soit par des pierres hydrauliques ou autres et ensuite desséché.

Cet aggloméré peut être employé, tout comme le béton en ciment, l'asphalte, etc., car il peut être coulé soit en dalles, soit en pavés pour la confection des routes, des trottoirs, des chaussées, des assises de fondation pour construction en terrain humide, soit en tubes pour constituer des canalisations étanches pour l'assainissement et l'adduction des eaux.

Cet aggloméré présente une résistance à l'écrasement considérable, donne pour les routes une surface très bonne au roulement des véhicules, évitant la formation de poussière et pouvant se laver sans former de la boue.

369.835. — Farbenfabriken. — Production d'un nouveau colorant de la série des oxazines et de son dérivé leuconique.

369.661. — Bichel. — Procédé de fabrication d'un explosif plastique au moyen du trinitrotoluol.

369.720. — Resekke. — Procédé pour la préparation d'explosifs.

369.717. — Alsson. — Gommages ou caoutchoucs artificiels.

369.738. — Bloch-Levalois. — Procédé de métallisation par l'aluminium du liège, du caoutchouc, étoffe caoutchoutée et autres matières analogues.

369.797. — Claessen. — Procédé de fabrication de matières analogues à l'ébonite ou au caoutchouc.

369.675. — Hack. — Distillation fractionnée dans le vide.

369.783. — Meran. — Disposition de filtre.

369.841. — Linzel. — Appareil à désalcooliser.

369.846. — Boat Company. — Produit pour purifier l'air vicié et appareil pour son application.

369.657. — Barthélémy. — Procédé de préparation de l'écorce et du bois de baobab.

369.973. — La soie nouvelle. — Perfectionnements apportés à la fabrication des ammoniures métalliques.

369.987. — Herrenschmidt. — Perfectionnements à la fabrication des silicates de magnésie.

369.988. — Herens Schmidt. — Procédé perfectionné pour la coloration des silicates de magnésie naturels ou artificiels.

369.907. — Belart. — Perfectionnements apportés aux procédés de préparation de l'indigo et autres produits formés par condensation.

369.962. — Nugou. — Encaustique.

369.965. — Marshall. — Perfectionnements dans les filtres.

369.887. — Ivrig. — Procédé de traitement et d'utilisation des déchets de cuir de peaux, brutes ou non des sabots de cornes, ou des os d'animaux.

369.906. — Lieby. — Appareil pour le traitement des bouchons plaques ou morceaux de liège à l'eau chaude.

369.985. — Herre. — Procédé pour imprégner le bois en vue de le rendre imputrescible et ignifuge.

370.070. — Badische Anilin. — Production de colorants de la série anthracénique teignant sur cuve.

370.132. — Action Gesellschaft. — Procédé pour protéger les matières explosives à base de nitroglycérine contre la congélation.

370.086. — Klinger. — Procédé pour presser des pains de savon.

370.093. — Werke. — Procédé pour la déshydratation des alcools en particulier de l'alcool éthylique.

370.144. — Fouché. — Perfectionnements aux appareils à distillerie.

370.043. — Basevi. — Procédé d'imperméabilisation du caoutchouc des bois, cuirs, tissus.

370.105. — Hippe. — Procédé pour durcir et rendre plus résistants des objets colorés ou non faits en pierres naturelles tendres ou poreuses en plâtre, magnésite, ciment et matières similaires.

370.172. — Pressgut. — Procédé et appareil pour la fabrication de produits spécialement aptes à servir d'isolants et de matériaux à construction.

370.224. — Actien Gesellschaft. — Procédé de préparation de monochlorhydrine.

370.249. — Actien Gesellschaft. — Procédé de préparation de monochlorhydrine.

370.265. — Farbenfabriken. — Production de nouvelles matières colorantes azoïques.

370.294. — Matières colorantes. — Production de nouveaux produits de condensation.

370.329. — Livoschitz. — Liquide remplaçant les huiles et vernis pour la peinture et procédé de fabrication de ce liquide.

370.293. Dubosc. — Préparation des éthers formiques.

370.279. — Meunier. — Perfectionnement apporté à la fabrication de l'alcool de mélasses.

370.281. — Electric Liquid. — Dispositif électrolytique pour épurateurs de liquides.

370.311. — Cazenave. — Filtre centrifuge.

370.213. — Kestner. — Procédé pour l'épuration des eaux d'égouts, affluents, etc.

370.490. Reif. — Procédé de fabrication de masse plastique au moyen de matières fibreuses.

370.593. Houquet. — Conservation des viandes poissons, fruits, légumes et toutes autres substances alimentaires ou non alimentaires mais putrescibles.

370.420. Badische Anilin. — Production du cyanure de baryum.

370.505. Cross. — Fabrication des dérivés xanthiques de certains carbohydrates.

370.522. Kalle et C^o. — Combinaisons mercurielles de l'initrotoluène et leur procédé de fabrication avec transformation en aldéhyde nitro-benzoïque.

370.384. Trieber. — Procédé et appareil pour laquer sur un côté des bandes métalliques sans fin.

370.500. Allendoorf. — Procédé pour rendre le litopon inaltérable à la lumière.

370.428. Walker. — Perfectionnements dans les moyens employés pour provoquer l'explosion des coups de mine et dans leur méthode de tirage.

370.398. Wehrle. — Dispositif de clarification pour le mout de bière.

370.467. Simoneton. — Filtre à manches.

370.537. Fourré. — Chapiteau et lentille pour appareils à distiller.

370.601. Meyrneis. — Procédé de traitement de l'eau des générateurs de vapeur et des appareils distillatoires.

370.603. Noad. — Procédé de raffinage des huiles minérales.

370.457. Marino. — Mode de préparation du bois destiné à être employé dans les appareils électro-chimiques.

370.640. Jaeger. — Préparation d'oxydes métalliques.

370.749. Simon. — Cristaux radio-actifs et leur préparation.

370.787. Actien Gesellschaft. — Fabrication de l'indophénol dérivant de l'oxydation conjointe de paraphénylinediamine et de phénol.

370.794. Ramos. — Produit destiné à l'usage des travaux de peinture et de bâtiment.

370.813. Société de produits chimiques. — Perfectionnements apportés à la fabrication des explosifs.

370.796. Az. — Raffinage de la paraffine.

370.619. Tixier. — Régénération des vieux caoutchoucs.

370.691. Sanerbray. — Vaporisateur pour séparer les liquides des sels qu'ils contiennent avec réchauffeurs disposés latéralement.

370.616. Grimson. — Produit pouvant remplacer le cuir dans toutes ses applications.

370.863. Chemische Fabrik. — Procédé de préparation de chlorure de chaux sec, riche.

370.869. Berton. — Procédé et appareil pour le traitement du plomb de l'étain et du cuivre, et des alliages métalliques facilement fusibles.

370.893. Chemische Fabrik. — Procédé d'extraction du soufre contenu dans les solutions de sulfure de carbone ou autres solutions analogues.

370.907. Chemische Fabrik. — Préparation de l'acide chromique.

370.911. Petersson. — Chargement des fours électriques pour produire du carbure au moyen de chaux et de charbon.

370.912. Petersson. — Procédé de production continue du carbure au moyen de chaux et de charbon.

370.974. Lucuis. — Préparation d'acides dialcylbarbituriques.

370.977. Chemische Fabrik. — Appareils pour fabriquer des composés d'azote.

370.957. Lucuis. — Fabrication des laques.

370.986. Spitz. — Procédé pour détacher l'émail des objets émaillés.

370.888. Girard. — Perfectionnements apportés aux explosifs.

370.871. Gentsch. — Procédé pour rendre de nouveau utilisable le vieux caoutchouc.

370.872. Gentsch. — Régénération du caoutchouc.

370.850. Claude. — Liquéfaction des gaz.

370.934. Dopp. — Perfectionnements aux filtres à pression.

370.918. Lukas. — Procédé de métallisation de bronzage ou de coloration d'ornements de bois en relief sans danger de gonflement.

371.043. Urbasch. — Procédé électrolytique pour la production électrolytique de l'eau oxygénée.

371.067. Savigny. — Procédé pour la fabrication du bichlorure d'étain.

371.089. Uhlmann. — Fabrication des sels de soude d'acides sulfoniques aromatiques.

371.203. Schmidt. — Chambre de traitement de superphosphates et de travaux similaires.

371.119. Junius. — Production de nouveaux colorants noirs.

371.219. Farbenfabriken. — Nouveaux composés anthracéniques.

371.041. Von Klaudy. — Diffuseur.

371.055. Hinkson. — Epurateur d'eau.

371.071. Mower. — Dispositif pour recueillir et récupérer les poussières de charbon provenant des tunnels de déchargement des appareils de tannissage ou autres appareils analogues.

371.147. Winaud. — Procédé pour mélanger intimement un corps gazeux à un liquide.

371.208. Lydon. — Perfectionnements apportés aux moyens de filtrage des eaux courantes et autres buts semblables.

370.991. Monneyrat. — Procédé et appareil pour conserver à l'état de pureté les corps susceptibles de se décomposer sous l'action de l'oxygène.

371.356. Lederer. — Séparation d'éthers composés de la cellulose de leurs dissolutions.

371.337. Lederer. — Conservation et emploi de dissolutions de celluloses acidylés.

371.391. Fischer. — Préparation de la lécithine et de produits à base de lécithine.

371.397. Roth. — Procédé d'après lequel l'azote de l'air est rendu utilisable d'une manière avantageuse sous forme d'azote az^2 .

371.412. Butterworth. — Perfectionnements aux peigneuses Noble et machines analogues.

371.447. Farbenfabriken. — Production de nouveaux dérivés acétylés de la cellulose.

371.416. Ruch. — Déglycérination des corps gras.

371.308. Stroh. — Procédé et appareil pour dissoudre du gaz dans les liquides et pour le séparer desdits liquides.

371.365. Serehije. — Dispositif pour introduire de l'air dans les récipients remplis d'eau.

371.368. Mines de Malfidano. — Collecteur de poussières.

371.440. Fontenilles. — Appareil d'évaporation à ruissellement et pulvérisation continu soit à l'air soit dans le vide.

371.400. Actien Gesellschaft. — Imitation de peau de chamois et son procédé de fabrication.

371.508. Grün. — Procédé de fabrication de carbonate et de bicarbonate de potasse à pourcentage

élevé aux moyens de résidus de charbon ou autres produits analogues.

371.683. — Diffenbach. — Concentration de l'acide sulfurique.

371.689. — Twichell. — Procédé de combinaison des composés peu volatils contenant de l'hydroxyle alcoolique avec les acides gras.

371.634. Jacquet. — Mastic ligneux à base de laques.

371.846. Kestner. — Procédé pour chasser par atomisation d'un liquide les gaz dissous et pour épurer l'eau.

371.696. Goldmann. — Filtre.

371.739. Effendi. — Fabrication de l'acide pectique et son application à la conservation du bois.

371.797. Boeters. — Concentration de l'acide nitrique dilué par les nitrates liant l'eau.

371.799. Kuzel. — Préparation d'éléments colloïdaux.

371.808. Poulenc. — Préparation d'aminocides-alcools et de leurs dérivés.

371.814. Frank. — Production d'hydrogène pur au moyen du gaz à l'eau.

371.876. Flügge. — Préparation du carbonate de fer pur.

371.735 Schmincke. — Fabrication de couleurs à l'eau.

371.742. Badische Anilin. — Production de colorants verts de la série du triphénylméthane.

371.899. Casella et C^o. — Production de colorants diazoïques dérivant du déhydronaphtimidazol.

371.900. Geisel. — Procédé de blanchiment des savons.

371.714. Malmendier. — Dispositif pour saturer des liquides avec des gaz combinés avec mélangeur hydrodynamique.

371.746. Clarke. — Perfectionnements dans les appareils continus utilisant le gaz ammoniacal comme agent moteur ou pour la production du froid.

371.960. Houter. — Procédé et dispositifs d'injection des bois.

371.982. Tassilly. — Procédé pour l'obtention de parajoy du gayacol incolore ou cristallisé.

372.099. Derome. — Procédé d'extraction de l'azote et du soufre exclusivement des matières ayant servi à l'épuration du gaz d'éclairage.

372.131. Farbwerke. — Procédé de fabrication de formaldéhydes sulfoxylicates.

371.987. Farbwerke. — Fabrication de matières colorantes jaunes.

372.104. Chemische Fabriken. — Procédé de fabrication de matières colorantes noires au soufre.

372.137. Cassela. — Procédés de colorants sulfines jaunes.

372.029. Beyer. — Fabrication d'un produit pour faire pousser les cheveux.

372.148. Pattarini. — Fabrication de chandelles trouées.

372.018. Mestrallet. — Nouvelle matière non inflammable à base de nitro-cellulose destinées à remplacer le celluloïd et la corne dans la moyenne partie de leurs applications.

372.024. Hadfield. — Vulcanisation du caoutchouc sur des articles en caoutchouc vulcanisé et autres.

372.044. Revere. — Moule à vulcaniser.

372.043. Jouve. — Application nouvelle d'une propriété physique des gaz à leur séparation industrielle.

372.138. Pernin. — Dispositif perfectionné de machine à broser et couper le poil.

372.138. Pering. — Procédé pour rendre imperméable à l'eau et à la graisse les papiers, les cartons des tissus, des étoffes et d'autres matières semblables.

372.212. — Fourneau. — Obtention d'amino-alcools à fonction alcoolique secondaire et de leurs dérivés acidylés.

372.233. — Sarasin. — Production d'oxygène pour bains mousseux et autres usages.

372.443. — Bauer. — Fabrication avec les salins de betterave de potasse à pourcentage élevé.

372.261. — Badische Anilin. — Production de dérivés aziniques de la série anthraquinonique.

372.277. — Farbwerke. — Fabrication de matières colorantes soufrées de nuance rouge bordeaux pure.

372.267. — Vender. — Préparation de corps explosifs incongelables et à basse température d'explosion.

372.344. — Barbe. — Procédé de saponification.

372.342. — Arbez Carme. — Fabrication d'un succédané du celluloïd et autres applications.

372.284. — Cuau. — Filtre à masse de porosité progressivement décroissante.

372.374. — Lenormand. — Clarification et épuration des eaux résiduaires des mines de fer.

372.207. — Lobrecht. — Fabrication de colle.

372.192. — De Ligno. — Procédé pour conserver le bois et appareil y relatif.

372.603. — Actien Gesellschaft. — Fabrication du butyl-toluène tertiaire.

372.644. — Carlson. — Chambre de filtration des poussières destinée aux fours pour la fabrication de l'acide sulfurique.

372.744. — Badische Anilin. — Saponification des cyanures alcalino-terreux en vue de la production d'ammoniaque pure.

372.600. — Baudichon. — Emaillage avec marbrures applicable à tous les métaux.

372.627. — Société pour l'industrie chimique. — Production de colorants halogénés teignant en cuve à la manière de l'indigo.

372.643. — Teisset. — Peinture et mastic pouvant être substitués à la peinture et au mastic à base de céruse.

372.676. — Farbenfabriken. — Composés anthracéniques.

372.678. — Hochsinger. — Fabrication du bleu de lessive solide et comprimé.

372.681. — Actien-Gesellschaft. — Laques rouges à base de colorants monoazoïques.

372.546. — Kent. — Fabrication d'une huile lubrifiante.

372.566. — Schneider. — Presse à huile.

372.524. — Barbezat. — Séparation des vapeurs des liquides volatils ou entraînés dans l'air pur par récupération.

372.592. — Bachman. — Perfectionnements apportés aux laveurs de gaz.

372.565. — Mœnus. — Machine à fendre le cuir avec couteau circulaire.

372.584. — Collardon. — Procédés pour la fabrication de masses plastiques au moyen de cuir, farine, bois de liège, laine, poil et cellulose.

372.683. — Empis. — Mode de conservation des substances organiques.

372.809. — Stohbach. — Fabrication des aluns.

372.854. — Marchéville. — Extraction du chlorure de sodium des eaux salées.

372.782. — Hicquet. — Fabrication de tourteaux alimentaires au moyen de grignons d'olives.

372.930. — Kunier. — Dépilatoire.

372.946. — Harris. — Purification des graisses.

372.774. — Granier. — Composition applicable aux produits en caoutchouc pour leur conserver l'élasticité.

372.888. — Diamanti. — Récupération des vapeurs issues de liquides volatils.

372.889. — Diamanti. — Appareil pour la récupération des dissolvants volatils employés dans la fabrication de la soie artificielle.

372.903. — De Vallande. — Appareil mobile pour

le traitement des produits de la distillation des bois.

372.974. — Ponomarew. — Appareil pour rectifier et deflegmer les mélanges de vapeur.

372.784. — Constructions mécaniques d'Alais. — Machine à agglomérer à double compression simultanée à action directe et régulateur hydraulique.

372.956. — Portemont. — Appareil saturateur rapide.

373.032. — Gosselin. — Dispositif de montage électrique des ozoneurs.

373.070. — Vergé. — Fabrication d'alumine pure.

373.112. — Poulenc. — Fabrication de glycérophosphates et en particulier du glycérophosphate de soude cristallisé.

373.157. — Effront. — Procédé de fabrication de l'acide oxalique.

373.027. — Meyer. — Procédé de fabrication de composés de zinc utilisables pour la peinture.

373.034. — Cassella. — Production de préparations facilement solubles des colorants sulfinés.

373.109. — Cassella et Co. — Préparation des colorants orthoxyazoïques.

373.115. — Farbwerke. — Fabrication de laques.

373.054. — Midgley. — Appareil pour vulcaniser les articles en caoutchouc.

373.046. — Vitale. — Dispositifs pour concentrer les liquides alcooliques et sucrés.

373.111. — Schmid. — Procédé de filtrage pour les liquides.

373.181. — Cuau. — Filtre à sable.

373.271. — Vignon. — Préparation industrielle de l'hydrogène pour l'éclairage.

373.297. — Chemische fabrik. — Fabrication de cyanures alcalins stables pour le transport et l'emmagasinage.

373.326. — Stange. — Appareils à concentrer l'acide sulfurique.

373.429. — Müller. — Fabrication des produits en cellulose brillants et de forme quelconque.

373.457. — Driesche. — Fabrication du bisulfite de potasse.

373.475. — Badische Anilin. — Production de colorants insolubles dans l'eau.

373.406. — Dœbelle. — Savon liquide.

373.273. — Tortelli. — Traitement industriel des résidus ou déchets de celluloïd et en général de toutes les matières plastiques à base de nitrocellulose pour en retirer les composants.

373.374. — Sorenten. — Appareil aspirateur et séparateur de poussière.

373.528. — Sorenten. — Appareil à pompe pour l'aspiration et la séparation des poussières.

373.424. — Turner. — Presse à essorer le cuir avec un cylindre à mettre au vent, qui pose le cuir à plat avant l'entrée dans les cylindres presseurs.

373.360. — Léotard. — Agglomérant fondant et procédé d'agglomération à froid des combustibles et des minerais pulvérulents.

373.718. — Schlösing. — Récupération des oxydes d'azote par les bases fixes à sec et à chaud.

373.721. — Nemethy. — Extraction de la cellulose de la paille des déchets de chanvre, etc., et pour la préparation de la liqueur de cuisson employée dans ce procédé.

373.649. — Levat. — Extraction directe du caoutchouc des lianes rhizomes.

373.730. — Levat. — Meule artificielle applicable au broyage des écorces caoutchoutifères.

373.650. — Selvais. — Appareil destiné à séparer et recueillir les particules d'eau, huile, jus sucrés, etc., entraînées par la vapeur.

373.689. — Schlegelmilch. — Appareil à filtrer l'air chargé de poussière.

373.834. — Sorger. — Préparation de l'éther glycérosalicyclique (éther).

373.884. — Verrier. — Fabrication du métasilicate de soude.

373.885. — Actien Gesellschaft. — Production de la 4-nitro-2-chlorodiphénylamine.

373.892. — Chemische Industrie. — Colorants sulfins jaunes de la série du quinophthalone.

373.904. — Parrot. — Préparation des émulsions stables pour le broyage des couleurs.

373.907. — Smith. — Sensibilisateur pour matières décolorantes.

373.756. — Desgeorge. — Stérilisation par filtration des moûts de distillerie, notamment les moûts de mélasse.

373.830. — Bellanger. — Epuration des eaux industrielles.

BREVETS ALLEMANDS

Analysés par M. J. DESALME

179.777. — Procédé de préparation d'eau oxygénée

Par E. MERCK, à Darmstadt.

Ce procédé est une variante du procédé de Duprey qui consiste à introduire peu à peu du bioxyde de baryum dans une solution aqueuse d'acide carboni-

que, en y dirigeant un courant de CO² de façon que ce dernier soit constamment en excès.

L'auteur a constaté que si l'oxyde est en excès il se forme un corps nouveau, le *percarbonate de baryum*. Si l'on fait agir l'acide carbonique sur ce composé, il se décompose en eau oxygénée et bicarbonate de baryum soluble.

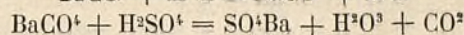
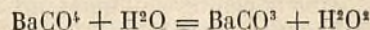
L'auteur provoque la formation du percarbonate en laissant la masse alcaline le plus longtemps possible, puis la décomposant par l'acide carbonique.

179.826. — Procédé de préparation d'eau oxygénée

Par E. MERCK, à Darmstadt.

Dans ce brevet, addition au précédent, l'auteur prépare d'abord le percarbonate de baryum en faisant réagir à très basse température molécules égales d'acide carbonique et de peroxyde de baryum hydraté.

Le percarbonate produit, traité par l'eau ou par un acide dilué, subit une décomposition suivant l'équation :



On peut donc produire ainsi des solutions pures d'eau oxygénée, le sel résiduel se trouvant sous la forme insoluble, ce qu'on ne peut faire en employant le percarbonate de sodium.

481.493. — Procédé de cuisson à l'abri de l'air des huiles siccatives, mélangées ou non avec des résines,

Par WLADISLANS LEPPERT, à Warschau ; MOSES ROGOWIN, à Vienne et ALBERT RUDLING, à WANSBECK près d'Hambourg.

Ce procédé consiste à chauffer dans le vide les huiles siccatives mélangées ou non avec des résines.

On opère en chauffant d'abord 1/2 à 1 heure à 150-180°, puis ensuite 1 heure à 200-250° et finalement on maintient à 300-340° jusqu'à ce que la consistance voulue soit obtenue.

Le produit ainsi cuit dans le vide est jaune pâle, d'une odeur agréable et douce et convient par sa viscosité à la fabrication des vernis forts (corsés).

481.754. — Préparation de tétranitrodiglycérine

Par le Dr C. CLAESSEN, à Berlin

De la glycérine du commerce est chauffée à 290-

295° pendant 5 à 6 heures dans un appareil muni d'un réfrigérant ascendant, maintenu à une température telle que la vapeur d'eau ne soit pas condensée et s'échappe de l'appareil, mais que les vapeurs de glycérine soient condensées. On obtient ainsi, avec un rendement de 55 à 65 0/0 la diglycérine bouillant à 245-250° sous une pression de 8 à 10 mm., possédant une saveur très douce analogue à celle de la glycérine.

Par nitration avec le mélange nitrosulfurique, suivant la méthode habituelle, on obtient un liquide jaune insoluble dans l'eau, soluble dans les dissolvants usuels, possédant la formule $C^6H^{10}Az^4O^{13}$, et cristallisant très difficilement, se solidifiant beaucoup plus bas que la nitroglycérine dont il peut abaisser le point de congélation.

182.082. — Préparation de peintures et d'enduits colorés

Par H.-N. POTTER, à New-York.

L'auteur a trouvé que l'on peut se servir avantageusement, dans la peinture à l'huile, de monoxyde de silicium finement pulvérisé.

Broyé avec une huile siccative, il fournit une couche brillante, émaillée, sur une surface non absorbante comme un métal ou du bois imprégné.

La densité très faible fait qu'il ne se sépare pas de son agglutinant.

On obtient le monoxyde de silicium en chauffant de la silice, comme le quartz, ou le sable avec un agent de réduction tel que le charbon, le silicium, le carbure de silicium, dans un four électrique à très haute température et sous pression réduite.

Il se produit une épaisse fumée brune, qui se condense dans les parties froides du four sous forme d'une poudre extraordinairement ténue. Cette poudre brune constitue le monoxyde de silicium.

182.087. — Procédé de production d'une préparation antiseptique

Par H. WOLHEIM, à Berlin.

Les amines tertiaires ou leurs sels sont mélangés à l'hydrate calcique en solution aqueuse; après agitation on abandonne le tout à l'air.

Par exemple, on prépare un lait de chaux au moyen de 5 parties de chaux pour 100 parties d'eau et l'on introduit de la triméthylamine ou de la tripropylamine ou leurs sels, de façon à employer 2 grammes de base par litre de lait de chaux. Le

mélange est fortement agité et abandonné à l'air, à la température ambiante, jusqu'à ce qu'il se manifeste une forte odeur d'ammoniaque.

Après 12 à 24 heures, on décante la solution aqueuse claire qui constitue la préparation antiseptique; elle est douée d'un pouvoir antiseptique considérable.

182.200. — Transformation de combinaisons chimiques inorganiques, difficilement cristallisables, en mêmes composés cristallisés.

Par le Dr W.-E. GUERTLER, à Göttingen.

Dans ce procédé, on dissout les combinaisons minérales difficilement cristallisables, dans un métaborate alcalin (par exemple $NaBO_2$) fondu, et on élimine, par volatilisation, le dissolvant.

Les métaborates sont des substances neutres qui ont un pouvoir dissolvant presque infini pour les oxydes, silicates, carbures, borures, siliciures, phosphures, azotures, fluorures et corps analogues. En outre les métaborates alcalins sont facilement volatilisables.

Dans un creuset de platine ils fondent vers 850-950° et maintenus à cette température se volatilisent, le métaborate de lithium en 8 heures, le métaborate de sodium en 4 heures, le métaborate de potassium en 1 heure.

Par ce procédé on obtient l'olivine, la zirconite, l'émeraude, sous la forme cristallisée.

183.689. — Procédé de préparation de margarine

Par ALEXANDER BERNSTEIN, à Berlin.

Ce procédé permet de préparer une margarine se rapprochant énormément du beurre comme point de fusion, moussant à la fusion comme celui-ci et fournissant à la fonte un résidu de même aspect.

Il consiste à additionner le mélange d'acides gras d'un corps albuminoïde contenant de la lécithine, mélangé avec un alcali carbonaté. On ajoute ensuite de l'acide jusqu'à faible réaction acide. D'après l'auteur, le dégagement d'acide carbonique ainsi produit dans la masse augmente la conservation de la margarine.

Le directeur gérant : Bernard TIGNOL.

LAVAL. — IMPRIMERIE L. BARNÉOUD ET C^{ie}.

COMPTE RENDU DES SOCIÉTÉS SAVANTES

FRANÇAISES ET ÉTRANGÈRES

Société chimique de France. — Séance du vendredi 12 avril 1907. — Présidence de M. Bouveault, président.

M. Maurice Prud'homme a envoyé, pour le *Bulletin de la Société chimique*, un mémoire intitulé : *Relations entre la conductibilité moléculaire des électrolytes et la dilution*.

M. Rengade entretient la Société des propriétés de quelques oxydes alcalins.

M. Nicolardot rappelle les difficultés que l'on éprouve dans l'analyse du minerai de tungstène le plus répandu, le wolfram, par les méthodes ordinaires et il indique le procédé dont il se sert depuis plus de trois ans. Le wolfram, réduit en poudre, même grossière, est attaqué avec une extrême facilité par la potasse ou par la soude en fusion.

L'auteur décrit ensuite les moyens de séparer et de doser successivement les divers éléments qui se trouvent, soit dans la liqueur, soit dans le résidu.

Il ajoute que cette méthode fixe définitivement la formule du wolfram qui, pour quelques chimistes, était une combinaison de bioxyde de tungstène et d'oxyde ferrique. Le wolfram est bien un *tungstate ferreux*, parce que, dans les mêmes conditions, le bioxyde de tungstène ne s'attaque que très difficilement par les alcalis en fusion. Il termine en indiquant quelle est, selon lui, l'étymologie du mot wolfram.

Sur une observation du président, M. Nicolardot explique pourquoi il appelle *columbium* l'élément nommé *niobium*, et il annonce qu'il portera le débat devant le congrès de Londres.

M. Nicolardot montre, enfin, comment il a réussi à analyser rapidement les composés et alliages de vanadium par l'emploi de l'acide oxalique.

M. Kling présente une note de M. Hinard : *Sur le dosage de l'extrait sec des laits*.

×

Académie des sciences — Séance du 2 avril. — Présidence de M. A. Chauveau.

De M. Em. Vigouroux une note *Sur la nature du corps retiré de certains alliages riches de nickel et d'étain*.

En soumettant ces alliages à des attaques alternées à l'acide azotique chaud et à la potasse caustique en fusion, l'auteur a isolé le composé NiSn, poudre cristalline blanc d'argent.

M. Maquenne présente une note de MM. E. Kayser et H. Marchand sur l'*Influence des sels de manganèse sur la fermentation alcoolique*; les auteurs ont essayé d'accoutumer les ferments alcooliques aux sels de manganèse, afin de voir si cela ne leur conférerait pas les propriétés signalées dans leur précédente note. Ils ont réussi à obtenir des levures conservant leurs propriétés pendant un certain nombre de générations; ils espèrent utiliser cette propriété dans la fermentation plus complète des jus de raisins riches en sucre, donnant des vins de meilleure conservation.

Séance du 8 avril 1907. — Présidence de M. A. Chauveau.

Sur les alliages nickel-étain, note de M. Guillet présentée par M. Ditte, dans laquelle l'auteur rappelle, relativement à la communication de M. Vigouroux sur ce sujet, quelques recherches antérieures de MM. Guether et Henri Gauthier; lui-même les a continuées et montre que le nickel et l'étain forment quatre solutions solides et une combinaison :

Une solution α magnétique renfermant de 0 à 5 0/0 d'étain.

Une solution α à même teneur d'étain, mais non magnétique.

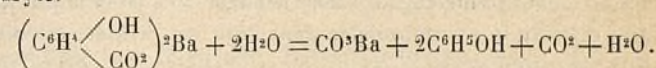
Une solution β qui contient de 38 à 41 0/0 d'étain;

Une solution γ renfermant 55 à 60 0/0 d'étain.

Enfin la combinaison SnNi se présentant en cristaux visibles à l'œil nu.

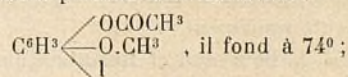
M. Rengade a étudié quelques propriétés des protoxydes alcalins, notamment ceux de sodium, de potassium, de rubidium et de césium.

Contributions à l'étude des oxybenzoates, note de M. Oechsner de Coninck dans laquelle l'auteur a recherché si l'acide paroxybenzoïque peut être transformé en acide salicylique; à cet effet, il a chauffé le paroxybenzoate de baryum à différentes températures sans autre résultat que sa transformation en matières colorantes et en phénol; il s'est produit également du carbonate de baryte.

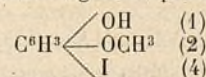


MM. E. Tassilly et J. Leroide font présenter par M. Haller une note *Sur les dérivés iodés des éthers méthyliques de la pyrocatechine*. Les auteurs ont employé la méthode d'ioduration à l'iode et à l'oxyde de mercure en y apportant des modifications qui leur ont permis d'obtenir un composé cristallisé. Ils partent non du gaïacol, mais de l'acétyl-gaïacol, opèrent l'ioduration au sein du tétrachlorure de carbone et en présence d'un déshydratant, le mieux, l'anhydride acétique.

Le composé obtenu possède la constitution :



par saponification, il donne le gaïacol paraïode :

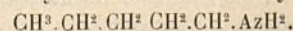


composition que les auteurs ont vérifiée.

Séance du 15 avril. — Présidence de M. A. Chauveau.

De MM. P. Sabathier et A. Mailhe *Sur l'application à la pyridine de la méthode d'hydrogénation directe par le nickel*.

Ces auteurs ont établi que l'hydrogénation directe de la pyridine par le nickel ne fournit pas de pipéridine, mais tout paraît indiquer qu'il y a rupture du noyau et formation d'amylamine

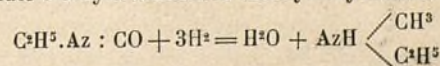


De plus, les vapeurs de la pipéridine, elle-même, dirigées seules sur du nickel réduit, maintenu vers 250°, sont totalement dédoublées en hydrogène et pyridine bouillant à 115°.

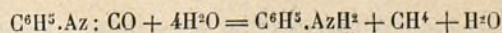
Séance du 22 avril 1907. — Présidence de M. A. Chauveau.

Une note de MM. Paul Sabatier et A. Mailhe sur l'*hydrogénation directe des éthers isocyaniques* que les auteurs ont réalisée par la méthode d'hydrogénation directe sur le nickel réduit.

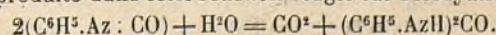
L'isocyanate d'éthyle fournit la méthyléthylamine :



L'isocyanate de phényle donne de la diphenylurée et de l'aniline :



L'eau produite dans cette réaction réagit sur l'isocyanate :



M. Amagat présente une note de MM. J. de Kowalski et C. Garnier sur la *phosphorescence des terres rares*.

De M. L. Bruninghans, une note sur la *Phosphorescence des composés calciques manganésifères* où l'auteur a déterminé l'influence de la variation des proportions de manganèse et a déterminé l'optimum de ce système binaire qui est de 0,5 0/0 de manganèse. Le rapport du nombre d'atomes de manganèse à celui des atomes de calcium est égal à $\frac{1}{254}$.

Une curieuse note de M. Adrien Karl sur la *Triboluminescence des substances contenant du zinc* est présentée par M. Haller. La triboluminescence est la propriété que possèdent certains corps d'émettre de la lumière quand on les écrase.

Une substance possédant cette propriété à un haut degré se prépare en broyant dans un mortier :

1 partie azotate de manganèse ;

5 parties sulfure de zinc.

Puis chauffant ce mélange à 1.200° pendant 20 à 30 minutes. Le creuset refroidi, la masse projetée dans l'eau est écrasée, essorée, lavée et séchée.

M. Lippmann présente quelques observations complémentaires concernant une propriété de l'amalgame de platine signalée par M. Henri Moissan, par M. Paul Lebeau, dans laquelle l'auteur démontre que le pouvoir de l'amalgame de platine de former des émulsions doit être considéré comme la résultante des phénomènes dus aux tensions superficielles qui s'exercent dans l'eau ou un autre liquide, l'amalgame de platine et le mercure.

De M. Ed. Defacqz, une note *Sur un nouveau siliciure de tungstène Si²Tu*, présentée par M. A. Haller.

Ce savant présente également :

Une note de MM. L. Boureaux et René Locquin sur la *Condensation des dérivés sodés des acyloïnes de la série grasse avec les éthers acétiques* ;

Une note de M. Marcel Delépine *Sur l'éthylidène-émine (aldéhydate d'ammoniaque) et l'hexaéthylidène-tétramine*.

Séance du 26 avril. — Présidence de M. A. Chauveau.

M. Delage présente une note de MM. A. Quidor et A. Nachtet *Sur un nouveau microscope et ses applications à la microphotographie stéréoscopique*.

MM. O. Boudouard et H. Le Châtelier font présenter par M. Troost une note *Sur la limite d'inflammabilité des mélanges de vapeur d'éther et d'air*, dans laquelle les auteurs rappellent l'antériorité de leurs travaux, relativement à la communication de M. Meunier du 15 avril dernier.

M. Haller présente une série de notes :

De M. Em. Vigouroux, *Sur la limite de siliciuration du cuivre*, voisine de 40 0/0 de silicium.

De M. E. Rengade, *Sur les oxydes supérieurs de rubidium*.

De M. A. Wähl, *Sur les acides dioximidosucciniques isomères*.

De MM. A. Tiffeneau et Daufresne, *Sur les dibromures des éthers phénoliques allyliques et la formation de cyclopropanols*.

×

Société industrielle de Mulhouse. — Séance du 3 avril 1907.

1° *Couleurs azoïques imprimées sur préparation en naphthol. Amélioration du blanc par un passage en ferrocyanure alcalin.* — Pli cacheté de MM. Dondain et Corhumel. Les auteurs obtiennent des blancs purs dans ce genre d'impression, en passant le tissu au large en bain de sulfite de soude s'il s'agit de rouge de para ; et

de ferrocyanure de potassium dans le cas du bordeaux d' α naphthylamine.

Dans un autre pli cacheté, les mêmes auteurs appliquent la même méthode aux blancs des tissus imprimés en azoïques sur fond de naphthol avec enluminage au tannin. Dans ce cas, ils ajoutent du ferrocyanure de sodium au bain d'émétique.

Enlevages sur noir d'aniline (Prud'homme). Amélioration du blanc par un passage en ferrocyanure alcalin. — Pli cacheté Dondain et Corhumel. Pour éviter que les rouges enluminés fixés, comme ferrocyanures doubles de colorant basique et de zinc, ne se détachent partiellement au chromage et au lavage, salissant le blanc et les enlevages de couleur claire, les auteurs passent le tissu dans un bain de ferrocyanure de sodium.

Enlevages blancs au sel d'étain sur rouge de para et bordeaux d' α naphthylamine. Amélioration du blanc par l'introduction de ferrocyanure de sodium dans la couleur d'enlevage. — Pli cacheté Dondain et Corhumel. Le blanc enlevage au sel d'étain, à imprimer sur préparation en naphthol, est additionné de ferrocyanure alcalin.

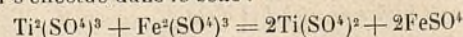
Enlevages de couleurs basiques sur noir d'aniline au moyen des sels de l'acide phénylhydrazine sulfonique. — Pli cacheté Dondain et Corhumel. Les auteurs ont reconnu que la couleur d'enlevage doit être légèrement alcaline et réductrice, pour éviter la destruction des matières colorantes basiques pendant le vaporisage. Dans la couleur ordinaire, qui se compose généralement de blanc de zinc, acétate de magnésie et acétate de soude, ils ajoutent un sel de l'acide phénylhydrazine sulfonique.

MM. Chagné père et fils, à Masevaux, sollicitent un prix pour l'introduction en Haute Alsace du tannage au chrome qu'ils pratiquent dans leurs établissements depuis trois ans.

×

Société chimique de Rome. — Séance du 24 février 1907. — Présidence de M. E. Paterno.

De G. Gallo : *Sur le dosage volumétrique du titane*. L'auteur rappelle que Redner a décrit une méthode de dosage volumétrique du titane consistant à réduire la solution sulfurique de ce métal par le zinc, puis à titrer au moyen d'une solution titrée d'alun de fer en se servant de sulfocyanure de potassium comme indicateur. La réaction s'effectue dans le sens :

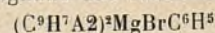


L'auteur a constaté que la réduction se fait le mieux en solution sulfurique légèrement acide. Au titrage, 56 parties de fer correspondent à 48,1 parties de titane. La méthode peut s'appliquer en présence du fer. Pour cela on divise le produit de réduction en deux parties : la première, titrée à l'alun de fer, donne le titane ; la deuxième, titrée au permanganate à $\frac{n}{10}$, donne le fer + le titane.

La différence entre les deux résultats donne la teneur en fer. Cette méthode réussit en présence de silice, d'alumine ou de zircone.

De B. Oddo : *Sur la réaction des combinaisons organo-magnésiennes avec la pyridine et la quinoléine*.

L'auteur rappelle qu'il a obtenu par addition de quinoléine à la solution étherée de Grignand une combinaison :



Il a trouvé depuis que 3 molécules de quinoléine peuvent réagir sur 1 molécule de phénylbromure de magnésium en produisant la combinaison $(\text{C}^9\text{H}^7\text{A}_2)^3\text{MgBrC}^6\text{H}^5$.

J. D.