

Bibliographie

Note importante

Nous avons le plaisir d'informer nos abonnés qu'après accord avec la librairie **Technisciences**, qui réalise cette rubrique, ils bénéficieront désormais d'une remise de 10 % sur tous leurs achats documentaires (livres et périodiques). N'omettez pas de mentionner votre qualité d'abonné. **Technisciences**, 103, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. : 878-24-39 et 285-50-44.

Chimie analytique

W24. A new view of current acid-base theories
par H. L. Finston et A. C. Rychtman

Ce livre fait une étude générale et critique des derniers concepts acide-base, discutant la théorie de Brønsted-Lowry, la théorie de Lewis, la théorie d'Usanovich et celle des systèmes de solvants, ainsi que les bases historiques. Cet ouvrage analyse les relations existant entre les différentes théories, et propose des méthodes pour le chercheur expérimental. Il s'adresse plus particulièrement aux chimistes spécialisés en chimie industrielle, analytique ou inorganique.

1982, 240 p.

G15. Detergent analysis. A handbook for cost-effective quality control
par B. M. Milwidsky et D. M. Gabriel

Ce manuel consacré au contrôle de la qualité des détergents sera d'une grande utilité dans les laboratoires industriels où le temps et les coûts sont déterminants pour le rendement.

Les informations basées sur une longue expérience pratique sont présentées simplement et de manière à ce que les méthodes décrites puissent être suivies facilement.

La plupart des schémas de contrôle de la qualité consistent en des méthodes rapides qui requièrent de faibles investissements.

L'utilisation d'un équipement plus spécialisé pour les analyses de routine est aussi expliquée.

Extraits de la table des matières : Les appareils de laboratoire.

Solutions standard et réactifs. Schéma pour les analyses de contrôle de routine. Nouveaux matériaux : développement, évaluation, et tests de performance. Considérations écologiques. Analyse de produits inconnus.

A paraître, printemps 1982, Environ 288 p.

Chimie physique

D14. Shock waves in chemistry
par Assa Lifshitz

C'est la première fois que sont rassemblés, dans un seul volume, les travaux traduisant les efforts pour rendre les ondes de choc et les tubes de choc accessibles à un plus grand éventail de chimistes, de physiciens et d'ingénieurs chimistes.

Quelques titres de chapitres :

- Études de l'oxydation d'hydrocarbures par l'intermédiaire de tubes de choc, S. C. Khandelwal et G. B. Skinner.
- Étude expérimentale des réactions dissociation-recombinaison, R. K. Boyd et G. Burns.
- Aspects chimiques des ondes de choc en atmosphères planétaires, Akiva Bar Nun.
- Spectrométrie atomique à absorption de résonance dans les tubes de choc, T. Just.
- Méthodes mathématiques pour modéliser les réactions chimiques en ondes de choc, W. C. Gardiner, Jr, B. F. Walker et C. B. Wakefield.

1981, 400 p.

B144. High resolution spectroscopy

par J. Michael Hollas

Il s'agit d'un nouveau livre qui couvre tous les aspects de la spectroscopie sauf la résonance magnétique.

Il reflète les progrès rapides qui ont été faits dans le domaine de la spectroscopie au laser et de la spectroscopie photoélectronique. Actuellement, tous les spectroscopistes ont un laser dans leur laboratoire. L'auteur montre les derniers développements de la spectroscopie au laser, en donnant d'abord les principes de l'action du laser et en décrivant les différents appareils qui existent. Il explique ensuite, en détail, les différentes techniques de spectroscopie au laser à haute résolution.

La spectroscopie photoélectronique est aussi étudiée à fond, en raison de son importance pour la spectroscopie à haute résolution. Les spectroscopies photoélectroniques ultraviolette et aux RX sont toutes deux expliquées.

La première partie du livre est consacrée aux derniers développements des techniques classiques que sont les spectroscopies rotatoire, vibratoire et électronique.

Table des matières : Quantification de l'énergie. Interactions entre le rayonnement électromagnétique et les atomes et molécules. Méthodes expérimentales générales. La spectroscopie rotatoire. La spectroscopie vibratoire. La spectroscopie électronique. La spectroscopie photoélectronique. Les lasers et la spectroscopie au laser.

1981, 640 p.

Chimie organique

P48. Reactive intermediates (volume 2)

par R. A. Abramovitch

Ce livre donne des indications importantes sur les actions et les interactions des réactifs intermédiaires.

Table des matières : Aspects d'actualité de la chimie des solutions d'arylnitrènes (E. F. V. Scriven). Nitrile-ylures et nitrènes à partir de 2H-azirines (A. Padwa et P. H. J. Carlsen). Cyclisations radicalaires par additions intramoléculaires (J. M. Surzur). Réactions des atomes de silicium et des silylènes (G. N. Tang). Héтарыnes à 5 chaînons (M. G. Reinecke). Un aperçu des mécanismes de réarrangement de Favorskii ; influence de la nature et de la tension du squelette (A. Baretta et B. Waegell).

1982, 585 p.

A5. ¹³C NMR data for organometallic compounds (Organometallic chemistry series)

par Brian E. Mann et Brian F. Taylor

La RMN du ¹³C est un outil de travail important en chimie des organométalliques. Ce livre rassemble des informations extraites d'environ 2 000 textes originaux.

En raison de la grande diversité des composés organométalliques, peu de lois existent pour la prédiction des déplacements chimiques du ¹³C, et les valeurs doivent être estimées à partir de celles de composés connus. Les auteurs expliquent comment interpréter les résultats et présentent des tableaux des données déjà publiées. Il s'adresse, également, à des spécialistes de chimie physique et de chimie minérale qui étudient la résonance magnétique.

1981, 400 p.

S20. Introduction to organic laboratory techniques

par Donald L. Pavia, Gary M. Lampman et George S. Kriz Jr.

Ce manuel fait un compte rendu de 59 expériences en chimie organique.

Table des matières :

● 1^{re} partie : Les expériences.

Aspirine. Analgésiques. Nicotine. Caféine. Stéroïdes. Saveurs et

parfums. Huiles et graisses. Savons et détergents. Pétrole. Lycopène et carotène. Anesthésiques locaux. Polymères et plastiques. Aldéhydes et cétones. Chimie du lait.

● 2^e partie : Les techniques.

Filtration. Cristallisation : la purification des solides. Manomètres : mesures de pression. Chromatographie gazeuse.

1982, 768 p.

W24. Enantiomers, racemates and resolutions

par J. Jacques, A. Collet et S. H. Wilen

Cet ouvrage fait une analyse détaillée des propriétés des énantiomères (fusion, solubilité, distillation et sublimation), des mélanges d'énantiomères et de racémates.

Il étudie aussi la théorie et la pratique des dédoublements considérant à la fois les dédoublements classiques et ceux réalisés par chromatographie et par cristallisation.

Quelques têtes de chapitres : Racémates et leurs constituants énantiomères. Types de racémates cristallins. Mélanges binaires d'énantiomères. Formation et séparation de diastéréomères. Transformations asymétriques induites.

1981, 350 p.

W24. Advances in natural products chemistry (Extraction and isolation of biologically active compounds)

par S. Natori, N. Ikekawa et M. Suzuki

Cet ouvrage est un guide des différentes stratégies employées en recherche de produits naturels. Il décrit les récents progrès obtenus en chimie des produits naturels, à travers les nouvelles techniques de séparation et d'analyse instrumentale. 62 chercheurs réputés font le point de leur recherche et de leurs objectifs, en insistant sur les processus d'extraction et de séparation des composés biologiquement actifs.

Quelques têtes de chapitres : Antibiotiques de base de type macrolide. Revue des tests sur les mycotoxines effectués par cytotoxicité. Coupure des liaisons glycosidiques. Analyse et isolement des cannabinoïdes. La phéromone extraite de l'aile du cafard allemand.

1982, 685 p.

D14. Catalysis of organic reactions (Chemical industries series, volume 5)

par William R. Moser

Ce 5^e volume, d'une série consacrée aux industries chimiques, décrit les derniers progrès réalisés dans l'étude de la catalyse de divers procédés importants pour les industries pétrochimique, alimentaire et chimie fine.

Il constituera une bonne source de références pour les spécialistes en chimie organique, en chimie des organométalliques et en chimie de coordination, et pour des ingénieurs chimistes qui s'intéressent à la catalyse.

Extraits de la table des matières :

● Nouvelles technologies relatives aux procédés chimiques : Oxydation sélective du propylène par catalyse hétérogène. Mécanismes d'oxydation des hydrocarbures dans des systèmes chimiques et biochimiques. Ozonation catalytique hétérogène...

● Nouvelles technologies relatives aux gaz de synthèse : Nouveaux progrès réalisés dans la synthèse d'alcools légers. Mécanisme de l'hydrogénation homogène du monoxyde de carbone. Méthana-tion utilisant des catalyseurs non-métalliques...

● Nouvelles technologies d'hydrogénation catalytique : Les catalyseurs pour l'hydrogénation homogène : applications industrielles. Le développement d'appareils automatiques pour l'hydrogénation...

1981, 496 p.

Environnement

N84. Pesticide disposal and detoxification. Processes and techniques (« Pollution Technology Review n° 81 ») par A. P. Dillon

Les surplus des pesticides, leurs solutions diluées, et les vieux récipients qui les ont contenus, constituent une véritable menace pour l'environnement.

Ce livre explique comment, actuellement, on élimine ou détoxifie les pesticides et leurs solutions diluées. Il est basé sur une étude approfondie de la littérature à ce propos, sur des visites de sites et sur des discussions avec des fabricants de pesticides et avec des chercheurs.

Le texte couvre des études récentes, et en cours, sur les techniques habituelles d'élimination, ainsi que certains procédés mis au point pour des pesticides particuliers.

Extraits de la table des matières : État actuel de la recherche sur l'élimination des pesticides (méthodes d'incinération, méthodes biologiques, méthodes physiques et chimiques, alternatives à l'élimination des pesticides,...). Élimination des solutions diluées (élimination sur le terrain, bassins d'évaporation, traitement chimique, traitement biologique, incinération,...). Élimination de pesticides particuliers (méthodes pour les pesticides contenant de l'azote, méthodes pour les pesticides contenant des halogènes, procédé NACA de triple rinçage et de drainage, méthodes pour les pesticides minéraux, métallo-organiques et autres, procédés de rinçage des récipients pour pesticides,...).

1981, 587 p.

Industrie

A145. Developments in food preservation (I) par Stuart Thorne

A propos des procédés de conservation des aliments, des progrès sont réalisés chaque jour pour améliorer la qualité des produits et pour éviter les pertes en éléments nutritifs. Ces progrès touchent surtout au comportement des matières alimentaires, à l'emballage, et aux manipulations subies par les aliments frais avant leur traitement.

Ce livre décrit les opérations fondamentales qui aboutissent à la nourriture conservable, et examine des sujets comme l'emballage, les techniques à utiliser dans les pays en voie de développement, le stockage et le transport des produits frais.

Quelques titres de chapitres : Refroidissement des produits horticoles avec transfert de masse par diffusion. Préparation de jus de fruits semi-concentrés par osmose inverse. Effets des traitements aux microondes sur les propriétés physiques, chimiques et organoleptiques de certains aliments. Effet de la température sur la détérioration de produits agricoles stockées. Stérilisation thermique de la nourriture.

1981, 271 p.

N84. Protein food supplements. Recent advances. (« Food Technology Review n° 54 ») par M. A. Maltz

Le problème de la faim dans le monde peut, en partie, être résolu par l'utilisation de nouveaux produits protéiques préparés à partir de sources animales et végétales conventionnelles ou non conventionnelles. Il s'agit, soit de produits primaires comme, par exemple, les extraits de soja, soit de produits secondaires résultant du traitement de déchets.

Ces aliments peuvent réellement simuler la viande, le fromage ou le beurre de cacahuète, et sont aussi combinables à d'autres aliments. De plus, ils peuvent être conçus pour satisfaire certains besoins diététiques.

Ce livre examine plus de 200 procédés relatifs à cette nouvelle alimentation; il s'adresse aux chercheurs qui travaillent au développement des ressources alimentaires mondiales.

Titres des grandes sections : Méthodes biochimiques pour la production de protéines. Traitement des graines de soja. Protéine isolées à partir d'autres graines. Protéines extraites de graines comme le blé, le maïs et l'avoine. Protéines dérivées de l'alfalfa et d'autres plantes. Produits d'origine animale. Applications.

1981, 404 p.

A145. Dispersion of powders in liquids (3^e édition) par G. D. Parfitt

Il s'agit de la 3^e édition d'un ouvrage de référence consacré à la dispersion des poudres dans les liquides.

Les informations présentées ont été remises à jour, surtout en ce qui concerne les pigments pour peintures.

Le but de l'auteur est de faire le joint entre l'approche expérimentale de la dispersion, et les problèmes qui se posent à l'industrie.

Un chapitre tout à fait nouveau présente les aspects fondamentaux de la décomposition des matériaux solides amorphes ou cristallins, et identifie les paramètres déterminants de la pulvérisation.

En général, les paramètres impliqués dans la dispersion des poudres dans les liquides sont difficiles à définir, mais les principes donnés dans ce livre permettront certainement aux fabricants de peintures et aux chimistes des colorants, des pigments et des colloïdes d'obtenir des meilleures dispersions.

Quelques titres de chapitres : Aspects fondamentaux de la dispersion. Phénomènes électriques associés à l'interface solide-liquide. Composés tensioactifs et leur rôle dans la dispersion des pigments. Principes de la précipitation des particules fines. Dispersion des pigments inorganiques. Dispersion des pigments organiques.

1981, 510 p.

N84. Ozone treatment of industrial wastewater. (« Pollution Technology Review n° 84 ») par R. G. Rice et M. E. Browning

Ce livre décrit les techniques d'oxydation, par l'ozone, des déchets aqueux industriels. L'oxydation est en effet le mécanisme essentiel par lequel les polluants des eaux usées peuvent être contrôlés. L'ozone permet une bonne élimination de ces agents chimiques, sans nuire à l'environnement.

Ce livre commence par une description des différents procédés d'oxydation, et par l'explication des principes sous-tendant les techniques qui utilisent l'ozone.

Ensuite, des industries classées en 2^e catégories sont examinées séparément en ce qui concerne l'usage de l'ozone dans le traitement de leurs eaux usées.

Le chapitre suivant passe en revue la littérature sur les produits organiques d'oxydation obtenus après ozonation dans des systèmes aqueux.

Le dernier chapitre, enfin, explique le concept du carbone biologique activé.

Ce livre s'adresse aux industriels qui ont des problèmes de déchets aqueux ainsi qu'aux scientifiques et responsables de la protection de l'environnement.

Titres des grandes sections : Principes fondamentaux des techniques de l'ozone (génération de l'ozone, contact avec les solutions aqueuses,...). Traitement à l'ozone des eaux industrielles (déchets aqueux des hôpitaux, des tanneries, des mines, des usines de peintures et de vernis, de plastiques et de résines, de savons et de détergents, des industries pharmaceutiques, textiles, etc.). Produits d'oxydation des matériaux organiques. Le carbone biologique activé.

1981, 371 p.

W24. The chemical industry
par D. Sharp et T. F. West

Ce livre marque le centenaire de la Société de l'industrie chimique.

Il montre le rôle joué par cette industrie, depuis Pasteur, jusqu'à la révolution biotechnologique d'aujourd'hui, en passant par la découverte des rayons X et de la radioactivité.

Les auteurs montrent combien les formes de la production chimique mondiale ont changé depuis 1881.

Ils expliquent les tendances actuelles les plus importantes et les buts que l'industrie chimique doit choisir pour les années qui viennent.

Ce livre s'adresse à tous ceux qui s'intéressent à l'histoire de l'industrie chimique, à son impact sur les gens et sur l'environnement, et à son avenir.

Table des matières : Passé et futur. La scène mondiale. Éducation et recherche. Le facteur de l'environnement. La vente des produits chimiques. Tendances à propos des matières premières. Nouvelles approches dans les synthèses organiques. Applications en chimie physique. La chimie et la recherche biologique. La chimie et l'agriculture. Aspects de la chimie alimentaire. Ingénierie des procédés chimiques. Contrôle dans l'ingénierie des procédés.

1981, 600 p.

N84. Hollow fibers. Manufacture and applications (« Chemical Technology Review n° 194 »)
par Jeanette Scott

Ce livre décrit les techniques actuelles de fabrication des fibres creuses, ainsi que leurs applications industrielles et médicales. Plus de 165 procédés sont discutés depuis l'arrangement des fibres jusqu'aux techniques de séparation et de concentration. Le remplacement des membranes lisses par des fibres creuses a ouvert de nouveaux horizons à la recherche sur les procédés de séparation et d'échange. Grâce à l'augmentation de la surface par rapport au volume, ces fibres creuses permettent un contrôle plus fin des techniques de fractionnement et parfois aussi, la réalisation de séparations impossibles auparavant.

Les procédés d'échange pour lesquels on emploie des fibres creuses comprennent la dialyse, l'osmose directe, les échanges gaz-gaz, les échanges gaz-liquide (par exemple dans les poumons artificiels), les échanges de chaleur, l'humidification et le conditionnement de l'air, et la dissolution de certains gaz dans des liquides. Les séparations comprennent l'ultrafiltration, l'osmose inverse et la perméabilité gazeuse.

Titres de quelques grandes sections : Arrangement des fibres. Membranes pour l'osmose inverse et supports des membranes. Membranes pour la dialyse et pour d'autres usages médicaux. Petits appareils pour la dialyse. Autres usages médicaux. Procédés et appareils pour l'osmose inverse et pour l'échange d'ions. Séparation et concentration de gaz et de liquides.

1981, 305 p.

N84. Surfactants, detergents and sequestrants; developments since 1979 (« Chemical Technology Review n° 192 »)
par J. I. DiStasio

Ce livre passe en revue plus de 240 procédés récents concernant l'introduction de surfactants et de complexants (séquestrants) dans les détergents ou dans d'autres produits.

Les surfactants sont des produits chimiques organiques mouillants nettoyants et désinfectants qui sont utilisés dans des applications très diverses allant des puits de pétrole aux médicaments.

Les complexants extraient les ions métalliques de solutions, par exemple, par chélation. On les emploie pour améliorer les propriétés nettoyantes des mélanges de surfactants, pour stabiliser les émulsions, ou pour éliminer la boue ou les écailles des surfaces métalliques.

Tous ces produits doivent être biodégradables et non polluants.
Titres des grandes sections : Synthèse des surfactants. Compositions détergentes pour les lessives. Les constituants des détergents et les séquestrants. Additifs pour poudres à lessiver. Compositions détergentes pour machines à vaisselle. Les surfactants dans les produits de toilette. Diverses applications ménagères et non industrielles. Produits antimicrobiens. Les surfactants et les séquestrants dans l'industrie.

1981, 353 p.

N84. Pollution control technology for industrial wastewater (« Pollution Technology Review n° 80 »)
par D. J. De Renzo

Ce livre examine la fiabilité et l'efficacité de 56 procédés de contrôle de la pollution industrielle des eaux : 32 techniques concernent les eaux usées, et 24 les boues et les processus d'élimination.

Pour chacun de ces procédés, l'auteur décrit l'équipement nécessaire, les principales variations de conception, les diagrammes d'écoulement, les performances, les limites et la fiabilité du procédé, les produits chimiques nécessaires, les résidus que l'on obtient, l'impact sur l'environnement, etc.

Des tableaux reprennent, chaque fois, les concentrations des différents polluants dans les effluents, et l'efficacité d'élimination maximum, minimum et moyenne.

Cet ouvrage sera extrêmement utile à des ingénieurs et gestionnaires de stations d'épuration ainsi qu'aux autorités responsables du contrôle de la pollution des eaux.

Extraits de la table des matières : Conditionnement des eaux usées (tamisage, égalisation de l'écoulement, ...). Traitement primaire des eaux usées (clarification, sédimentation, filtration sur milieu granulaire, ...). Traitement secondaire des eaux usées (boues activées, extraction par un solvant, ...). Traitement tertiaire des eaux usées (absorption sur du carbone granulaire activé, oxydation chimique, ozonation, ...). Traitement des boues (épaississement centrifuge, digestion aérobie, les lagoons, ...). Élimination (incinération, compostage, ...).

1981, 712 p.

Synergétique

S.56. Chaos and order in nature. (« Springer series in synergetics » vol. 11)
par H. Haken

Ce livre émane du symposium international de synergetique qui eut lieu au Schloß Elmau (Allemagne Fédérale) fin avril 81. Des experts y décrivent leurs principaux travaux théoriques et expérimentaux sur le comportement des systèmes complexes. Une bonne partie du livre est consacrée au domaine du « chaos déterminé », où un mouvement irrégulier apparaît bien que les équations sous-jacentes soient complètement déterminées. On trouve aussi, dans ce texte, les théories de Feigenbaum sur les systèmes conservateurs et dissipateurs, et des exemples de dynamique des fluides, de physique de l'état solide et de chimie qui vérifient expérimentalement les prévisions théoriques. D'autres passages sont consacrés à la formation auto-organisée de structures ordonnées ou de mouvements cohérents en dynamique des fluides, en physique du plasma et en morphogénèse biologique. Quelques titres de chapitres : Ordre et chaos en dynamique des fluides. Chaos dans les fluides, physique de l'état solide et réactions chimiques. Instabilités et bifurcations : approches théoriques. Instabilités du plasma.

1981, 275 p.