Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 68 (1942)

Heft: 19

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

68e année — 19 septembre 1942 — N° 19

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 13.50 francs
Etranger : 16 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 11 francs
Etranger : 13.50 francs
Prix du numéro :
75 centimes.
Pour les abonnements s'adresser à la librairie F. Rouge & Cie, à Lausanne.

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale.

COMITÉ DE PATRONAGE. — Président : R. Neeser, ingénieur, à Genève ; Vice-président : M. Imer, à Genève; secrétaire : J. Calame, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg :* MM. L. Hertling, architecte ; A. Rossier †, ingénieur ; *Vaud :* MM. F. Chenaux, ingénieur ; E. Elskes, ingénieur ; Epitaux, architecte ; E. Jost, architecte ; A. Paris, ingénieur ; Ch. Thévenaz, architecte ; *Genève :* MM. L. Archinard, ingénieur ; E. Odier, architecte ; *Neuchâtel :* MM. J. Béguin, architecte ; R. Guye, ingénieur ; A. Méan, ingénieur ; *Valais :* M. J. Dubuis, ingénieur ; A. de Kalbermatten, architecte.

Rédaction : D. Bonnard, ingénieur, Case postale Chauderon 475, Lausanne.

Publicité :
TARIF DES ANNONCES
Le millimètre (larg. 47 mm.) 20 cts.
Tarif spécial pour fractions de pages.
Rabais pour annonces répétées.
ANNONCES-SUISSES S. A.
5, Rue Centrale,
LAUSANNE
& Succursales.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE
A. Stucky, ingénieur, président ; M. Bridel ; G. Epitaux, architecte ; M. Imer.

SOMMAIRE : *Les conquêtes de la synthèse chimique*, par L. M. Sandoz, Dr ès sciences. — *L'usine hydro-électrique de Mörel (Haut-Valais).* — *Concours pour la construction d'un immeuble du Crédit foncier vaudois, à Yverdon.* — *La suralimentation du moteur Diesel à deux temps.* — Correspondance : *A propos des constructions en bois à assemblages cloués* — Bibliographie. — Service de placement.

Les conquêtes de la synthèse chimique

par L. M. SANDOZ, Dr ès sciences.

Sans vouloir faire de la généralisation trop hâtive, on peut dire que si le XIXe siècle a été le siècle de l'analyse chimique, le XXe est bel et bien celui de la synthèse industrielle dans tout son épanouissement.

Pour aujourd'hui, nous allons examiner d'un peu près la synthèse organique et surtout celle de ces *oligo-éléments* qui sont pour le corps humain et animal des facteurs d'équilibre sans lesquels la vie ne serait pas possible. Les savants ont expliqué, pendant longtemps, la genèse des substances organiques, au sein même des êtres vivants, en faisant intervenir des forces énigmatiques, inaccessibles à la maigre science du chimiste. C'est là cette fameuse « force vitale » admise pendant fort longtemps et entachée de beaucoup de mystère. Pour les savants du siècle passé, le chimiste n'était qu'un analyste, détruisant avec aisance et passion tout ce que la vie avait patiemment élaboré au sein des « laboratoires vivants ». La force vitale, disait-on, opère par synthèse ; elle reconstruit tous les édifices moléculaires que l'analyse a jetés bas et fragmentés. Le fameux chimiste Berthelot, auquel la science doit beaucoup, prévoyait pourtant, en 1860 déjà, tout ce qu'allait nous apporter la synthèse organique et s'exprimait ainsi : « La synthèse chimique reproduit les corps naturels et tire chaque jour du néant des milliers de composés que la nature n'avait jamais connus, qui font la richesse et la prospérité des nations et qui accroissent sans cesse le bien-être de l'espèce humaine ».

Lorsqu'on sait quel est actuellement le développement prodigieux des produits pharmaceutiques, des parfums, des colorants, des combustibles liquides synthétiques et de tous les produits nés de la synthèse chimique, on conçoit que ce soit là une des poutres maîtresses de notre civilisation contemporaine et de notre armature économique. Mais voyons, en premier lieu, ce qu'on entend exactement par synthèse chimique en nous basant sur quelques exemples simples.

La synthèse chimique, sa signification.

Synthétiser un corps, c'est l'obtenir à partir de ses éléments, en les unissant de façon déterminée. L'analyse est l'opération inverse qui consiste à décomposer un corps en ses éléments constitutifs. Si, par exemple, on fait passer un courant électrique continu au sein d'eau légèrement acidifiée, à l'aide de deux électrodes, l'une étant positive, l'autre négative, on obtient à l'anode de l'oxygène et à la cathode de l'hydrogène, par voie analytique.

Tout au contraire, si dans un mélange de deux volumes d'hydrogène et d'un volume d'oxygène éclate une étincelle électrique, il y a formation d'eau à partir de ces deux éléments, ce qui constitue une synthèse en bonne et due forme.

Ce ne sont là que des exemples fort simples, car en chimie organique, les synthèses ne s'opèrent pas toujours à partir des éléments, carbone, hydrogène et oxygène, azote, etc., mais souvent par condensation ou polymérisation de plusieurs molécules, par réactions d'addition, de substitution, d'hydratation, etc., etc. C'est à partir du carbone, piédestal de la chimie organique, que la synthèse doit être envisagée. Les combinaisons du carbone avec le soufre, l'oxygène, l'hydrogène, la chaux fournissent le sulfure de carbone, l'oxyde de carbone, l'acétylène et le carbure de calcium. Par hydrogénation ou par oxydation, on peut, à partir de l'oxyde de carbone, obtenir du pétrole synthétique, de l'acide formique, de l'alcool méthylique et de ce dernier corps arriver au formol, aux sucres synthétiques, aux résines de synthèse, etc. L'éthylène sur lequel on fixe H_2 et O_2 donne de l'alcool éthylique. L'acétylène, par condensation de trois molécules ($3 \times C_2H_2$), donne du benzène synthétique et de là des matières colorantes multiples. Par contre, son hydrogénation ou son oxy-