Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **67 (1941)**

Heft 6

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

67e année — 22 mars 1941 — N° 6

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

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.

Paraissant tous les 15 jours

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 ; Ch. Weibel, 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 : *La corrosion des métaux légers et leur protection*, par R. Meyer, ingénieur, à Lausanne. — *Projet d'un pont de bois*, par Louis de Dardel, ingénieur diplômé, à Saint-Blaise. — *Société suisse des ingénieurs et des architectes : Procès-verbal de l'Assemblée des délégués* (suite). — *Société vaudoise des ingénieurs et des architectes : Assemblée générale annuelle.* — Bibliographie. Communiqué — Service de placement.

La corrosion des métaux légers et leur protection.[1]

par R. MEYER, ingénieur, à Lausanne.

A. La corrosion des métaux légers.

Les phénomènes qui provoquent la détérioration et parfois la destruction des métaux et des alliages légers ne diffèrent pas, dans leur nature, des phénomènes de corrosion observés sur les métaux lourds, et dont le plus connu est *la rouille*. En milieu sec, leur mécanisme se réduit à une simple réaction chimique d'oxydation. Par contre, en milieu humide, la réaction, plus compliquée est de nature électrochimique.

Action de l'air sec.

Les métaux légers (l'aluminium et le magnésium) ont pour l'oxygène une affinité extrême, comparable à celle des combustibles minéraux [2]. Malgré cela, ils se comportent comme s'ils n'étaient pas ou presque pas, attaqués par l'oxygène : leur surface reste longtemps brillante, et si elle se ternit quelquefois, à la longue, ce phénomène n'est accompagné d'aucune destruction dangereuse.

En fait, la surface des métaux légers ne peut être exposée à l'air sans s'oxyder immédiatement. L'oxyde formé adhère au métal, créant une pellicule invisible, plus ou moins continue, d'une épaisseur de l'ordre du millième de millimètre. Le métal proprement dit se trouve isolé de l'atmosphère et la réaction d'oxydation ne peut se poursuivre.

Les oxydes d'aluminium et de magnésium, très réfractaires, ont un point de fusion beaucoup plus élevé que le métal. Il en résulte qu'une pellicule d'oxyde se forme aussi sur le métal liquide. Le fondeur assiste à cette formation, au moment de la coulée, quand le jet de métal se précipite hors du creuset : la surface nouvellement créée se recouvre d'une gaine souple d'oxyde, attachée au bec du creuset, et à l'intérieur de laquelle s'écoule le métal en fusion. Au moment où ils prennent naissance, les lingots et les pièces fondues sont déjà recouverts d'une peau qui isole leur métal du milieu ambiant.

A l'usinage, de nouvelles surfaces sont mises à nu par l'outil. Ces surfaces, elles aussi, se recouvrent très rapidement d'une légère couche d'oxyde dont l'épaisseur s'accroît avec le temps.

Dans le cas de l'aluminium, cette couche est tout particulièrement continue, transparente et incolore, gardant longtemps au métal son éclat primitif. Elle a de plus une bonne adhérence et une très grande dureté. Enfin, elle constitue un excellent isolant électrique.

La pellicule qui recouvre le magnésium est également incolore, mais à la longue, cependant, elle se ternit, et au bout de quelques années, la surface du métal peut paraître tout à fait noire. Il convient de noter ici une

[1] Conférence faite à Lausanne, à l'occasion des manifestations relatives à la *corrosion* des métaux, le 14 septembre 1940.

[2] 1 kg. d'aluminium libère, par oxydation, 7 300 cal. (autant qu'une houille de qualité moyenne).
1 kg. de magnésium libère 6 000 cal. (bon lignite).
1 dm³ de magnésium libère 10 500 cal. (essence d'aviation).
1 dm³ d'aluminium libère 21 000 cal. (2 fois l'essence d'aviation).