Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 88 (1962)

Heft: 23

Inhaltsverzeichnis

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: 03.07.2025

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

88e année Lausanne, 17 novembre 1962 N° 23

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

paraissant tous les 15 jours

ORGANE OFFICIEL
de la Société suisse des ingénieurs et des architectes
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (S.V.I.A.)
de la Section genevoise de la S.I.A.
de l'Association des anciens élèves de l'EPUL (Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne)
et des Groupes romands des anciens élèves de l'E.P.F. (Ecole polytechnique fédérale de Zurich)

COMITÉ DE PATRONAGE
Président: † J. Calame, ing. à Genève
Vice-président: E. d'Okolski, arch. à Lausanne
Secrétaire: S. Rieben, ing. à Genève
Membres:
Fribourg: H. Gicot, ing.; M. Waeber, arch.
Genève: G. Bovet, ing.; Cl. Grosgurin, arch.; E. Martin, arch. J.-C. Ott, ing.
Neuchâtel: J. Béguin, arch.; R. Guye, ing.
Valais: G. de Kalbermatten, ing.; D. Burgener, arch.
Vaud: A. Chevalley, ing.; A. Gardel, ing.; M. Renaud, ing.; J.-P. Vouga, arch.

CONSEIL D'ADMINISTRATION
de la Société anonyme du « Bulletin technique »
Président: D. Bonnard, ing.
Membres: Ed. Bourquin, ing.; G. Bovet, ing.; M. Bridel; J. Favre, arch.; A. Robert, ing.; J.-P. Stucky, ing.
Adresse: Avenue de la Gare 10, Lausanne

RÉDACTION
Vacat
Rédaction et Editions de la S. A. du « Bulletin technique »
Tirés à part, renseignements
Avenue de Cour 27, Lausanne

ABONNEMENTS

1 an	Suisse	Fr. 28.—	Etranger	Fr. 32.—
Sociétaires	»	» 23.—		» 28.—
Prix du numéro . . .	»	» 1.60		

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande », N° II 57 75, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, changements d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie La Concorde, Terreaux 29, Lausanne

ANNONCES
Tarif des annonces:

1/1 page	Fr. 320.—
1/2 »	» 166.—
1/4 »	» 86.—
1/8 »	» 42.50

Adresse: Annonces Suisses S. A.
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26. Lausanne et succursales

SOMMAIRE

La décharge électrique dans les gaz raréfiés et son application à la publicité lumineuse, par José de Oliveira Santos, ingénieur EPUL
Eclairage et rendu des couleurs, par Mme C. Roy-Pochon, ingénieur et Dr h. c. EPUL
Les congrès. — Carnet des concours. — Documentation générale. — Nouveautés, informations diverses.

LA DÉCHARGE ÉLECTRIQUE DANS LES GAZ RARÉFIÉS ET SON APPLICATION A LA PUBLICITÉ LUMINEUSE [1]

par JOSÉ DE OLIVEIRA SANTOS, ingénieur EPUL

Sommaire

L'électronique est la branche de la science et de la technique qui s'intéresse, en particulier, à l'étude de la conductibilité électrique dans les gaz et dans le vide. Un des chapitres les plus intéressants de l'électronique est celui qui concerne l'électroluminescence des gaz raréfiés.

Ce phénomène, dont la découverte remonte à deux siècles et demi, permit d'envisager un nouveau type de lampe électrique : le tube lumineux à cathode froide, qui fit naître l'industrie, relativement récente, des réclames lumineuses.

Mais, contrairement à ce qui se passe avec les autres lampes à décharge, les problèmes posés par la fabrication et l'installation des tubes à cathode froide destinés à la publicité n'ont que peu de place dans la presse technique spécialisée.

Le présent article a justement pour objet de contribuer à mieux faire connaître quelques-uns de ces problèmes.

I. L'ionisation des atomes gazeux

Un gaz devient conducteur d'électricité quand, par l'intermédiaire d'une cause extérieure, on parvient à rompre l'équilibre électrique des atomes qui le constituent. Normalement, par l'action des rayons cosmiques ou sous l'effet photo-électrique, chaque centimètre cube de gaz contient quelques électrons libres et, en conséquence, quelques atomes déséquilibrés, c'est-à-dire de charge positive, désignés par *ions positifs*.

En soumettant ce gaz à l'action d'un champ électrique, par l'application d'une d.d.p. continue aux bornes du tube qui le contient, les électrons libres se dirigent vers l'électrode positive — *anode* — et les ions positifs vers l'électrode négative — *cathode* ; on établit ainsi un courant électrique dans la colonne de gaz.

Dans leur trajet, les électrons libres heurtent des atomes ; la vitesse électronique (égale à 600 km/sec pour une d.d.p. de 1 V) varie dans le même sens que la tension aux bornes du tube (conclusion de Thomson) ; si celle-ci est basse, les électrons libres se déplacent lentement et, par conséquent, cette collision engendrera seulement une augmentation de l'énergie cinétique des atomes, excédent d'énergie qui se dissipe sous forme de chaleur (échauffement du tube).

Si la tension augmente, la collision d'un électron libre avec un atome pourra provoquer le déplacement d'un électron satellite, de son orbite vers une autre. Or ceci, suivant la théorie de Bohr, équivaut à une altération de l'énergie mécanique de l'atome. A la différence des deux états énergétiques correspond une radiation

[1] Cette étude est tirée du Recueil de travaux offert au professeur **A. Stucky**, en hommage de reconnaissance, sur l'initiative de l'*Association amicale des anciens élèves de l'Ecole polytechnique de Lausanne*, le 27 octobre 1962, l'année de son 70e anniversaire.