Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 11 (1929)

Artikel: Progrès réalisés dans la préparation et l'emploi des cathodes thermioniques

Autor: Déjardin, G.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741002

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: 15.07.2025

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

G. Déjardin. — *Progrès réalisés dans la préparation et l'emploi des cathodes thermioniques.*

Indépendamment de leur importance industrielle, les perfectionnements réalisés dans la préparation des cathodes incandescentes, doivent permettre, dans un grand nombre de cas, d'améliorer les conditions d'expérimentation et peut-être d'étendre le champ d'application d'une des techniques les plus intéressantes de la physique moderne.

Les cathodes thermioniques actuellement utilisées peuvent être, au point de vue technique, classées en trois catégories: 1° métaux homogènes; 2° noyau métallique avec couche superficielle (probablement monoatomique) d'un autre métal; 3° noyau métallique avec revêtement d'oxydes. Parmi les cathodes du second groupe, le molybdène thorié présente souvent de sérieux avantages sur le tungstène thorié (il est moins sensible aux variations de température et au bombardement par des ions positifs).

Dans la préparation des cathodes à revêtement d'oxydes alcalino-terreux, il faut s'efforcer de réaliser sur l'âme du filament (platine, tungstène, nickel) une couche uniforme, adhérente et durable. On y parvient difficilement avec les anciens procédés consistant à appliquer sur le noyau un mélange d'oxydes ou de carbonates avec une matière organique (paraffine, collodion). On obtient au contraire une adhérence parfaite et une grande régularité de fonctionnement en préparant la couche active au moyen d'une réaction se produisant au contact même de la cathode, une fois celle-ci mise en place. Cette condition est réalisée dans le procédé suivant, qui semble le plus satisfaisant et le plus sûr.

Le noyau cathodique est un fil de tungstène recouvert superficiellement d'un oxyde susceptible d'être réduit par la vapeur de baryum à une température peu élevée (oxyde de cuivre, par exemple). On dépose à l'intérieur de la lampe une substance qui, chauffée dans le vide, dégage de la vapeur de baryum (on utilise, par exemple, le sel de baryum N_6Ba de

l'acide azothydrique). Au contact de cette vapeur, l'oxyde est décomposé avec formation de baryte. Ce procédé est employé dans la fabrication des lampes réceptrices de téléphonie sans fil (il permet d'obtenir des caractéristiques plus intéressantes), mais il serait avantageux de l'utiliser dans d'autres cas. Les cathodes ainsi préparées présentent un courant de saturation bien défini; elles sont très robustes et leur émission spécifique peut dépasser 100 et même 150 milliampères par watt d'énergie dépensée pour porter le filament à la température de fonctionnement.

La couche émissive des filaments à oxydes semble être constituée, comme celle des métaux thoriés, par une pellicule (peut-être monoatomique) du métal. On observe, en effet, avec ces filaments, des phénomènes d'activation analogues à ceux décrits par Langmuir dans le cas du tungstène thorié, et une très grande sensibilité à l'égard des moindres traces d'oxygène (en bon accord avec les observations antérieures de Koller). Les cathodes à revêtement de baryte, convenablement préparées, peuvent supporter sans inconvénients un bombardement ionique intense, et être utilisées pour la fabrication de valves à atmosphère gazeuse.

R. Chodat. — *La mutation généralisée et les mutations chez le Chlorella rubescens Chod.*

J'ai annoncé au Congrès international de génétique à Berlin en 1927, dans un travail intitulé « Les clones chez les Algues inférieures »[1], qu'on arrive, en sélectionnant à partir des milieux naturels, à obtenir une foule de races ou d'espèces élémentaires d'une même espèce morphologique considérée comme homogène et unique par les algologues de l'ancienne école, telles que *Chlorella*, *Pleurococcus*, *Cystococcus*, etc. En milieu liquide naturel, comme en milieu artificiel, les différences entre les

[1] *Verhandl. des V Internationalen Kongresses für Vererbungswissenschaft. in* Zeitschr. f. induktive Abstammungs- und Vererbungslehre (1928).