

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

Autor(en): **Déjardin, G.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **11 (1929)**

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-741002>

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.

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^o métaux homogènes; 2^o noyau métallique avec couche superficielle (probablement monoatomique) d'un autre métal; 3^o 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_2Ba 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 Vererbungs-wissenschaft. in Zeitschr. f. induktive Abstammungs- und Vererbungslehre (1928).*