Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 44 (1917)

Artikel: Recherches spectrales sur les rayons Röntgen
Autor: Brentano, J.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-743262

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

toutes ; il en résulte que la lampe ne marche tranquillement que sous une certaine charge.

Pour obvier à ces inconvénients, l'auteur à construit la lampe représentée par la fig. 2. Elle possède un tube lumineux vertical a, ayant ici une forme circulaire ; cette dernière pourrait être autre, par exemple celle d'un U renversé : ∩. Le réglage automatique du niveau mercuriel pendant la marche n'a pas lieu comme d'habitude avec un capillaire ou un cône. Les récipients-électrodes sont fondus ensemble, ce qui rend possible un échange complet de chaleur entre cathode et anode et permet d'obtenir un réglage automatique des niveaux (D.R.P. demandé).

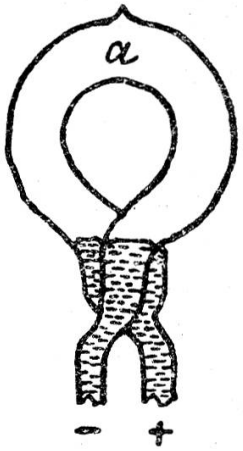

Fig. 2

Des recherches antérieures avec une lampe au cadmium (E. T. Z. (33), 917, 1912) ont montré à l'auteur qu'une lampe à vapeurs métalliques sans capillaire fonctionne d'une façon plus stable et est moins sensible aux variations de tension.

La lampe est pourvue d'un refroidissement à eau où les récipients-électrodes plongent dans un petit bassin métallique à travers lequel on peut faire passer un courant d'eau. Selon le refroidissement, la lampe brûle avec des intensités variant de 2 à 10 ampères et avec des tensions de 25 à 250 volts. L'intensité lumineuse maximum est d'environ 5000 H.K. (mesurée avec un photomètre sphérique de 3 m de diamètre).

Cette lampe a été construite aussi pour l'éclairage avec un allumage automatique à bascule. Son intensité était d'environ 3000 H.K. sous 220 volts et 2,7 ampères, ce qui correspond à une énergie d'environ 0,2 watts par H.K. La résistance en circuit était de 13 ohms.

La lampe est montrée à l'assemblée.

J. Brentano (Zurich). — *Recherches spectrales sur les rayons Röntgen.*

Les belles recherches de Beatty [1]) ont conduit à considérer que le rayonnement caractéristique de l'anticathode était produit, en majeure partie, directement par les rayons cathodiques, et non par fluorescence. De nouvelles recherches font croire par contre à un phénomène de fluorescence exclusivement ; ces recherches peuvent toutefois être mises en harmonie avec les premières à l'aide d'hypothèses particulières sur le mode d'émission, comme

[1]) *Proc. Roy. Soc.* LXXXVII p. 311, 1912.

cela a été fait par Webster (1), ou bien par une autre interprétation des résultats de Beatty, en faisant appel à des phénomènes d'absorption sélective.

Les expériences de l'auteur sur cette question, partent du point de vue que seule une couche de l'espace où pénètrent les rayons cathodiques dans la production directe du rayonnement caractéristique prend part au phénomène d'émission, tandis que lorsqu'il s'agit de fluorescence proprement dite, des couches beaucoup plus profondes entrent en jeu. L'émission de rayonnement caractéristique qui a lieu dans une couche mince sera alors différente selon que celle qui est produite dans les couches profondes par transformation du rayonnement de freinage est capable d'agir sur le rayonnement de la couche superficielle ou non.

Les deux anticathodes étaient composées de couches de molybdène sur argent et sur cuivre. Le rayonnement caractéristique de la première anticathode pouvait exciter celui du molybdène, celui de la seconde pas. Elles étaient montées sur une plaque et pouvaient être substituées l'une à l'autre sans ouvrir le tube. Pour maintenir constant l'état du tube, on avait établi un dispositif spécial où le tube était, d'une part, en relation par un capillaire avec une chambre à vide. Les rayonnements (domaine K) étaient étudiés photographiquement, en partie par l'analyse cristalline, en partie par comparaison de la marche de l'absorption dans des couches de forme prismatique de molybdène et de brome, le molybdène possédant une perméabilité sélective élevée pour son rayonnement.

Les résultats sont en faveur d'une production directe, par les rayons cathodiques, du rayonnement caractéristique partant de la couche mince. Il n'est pas possible par suite de la difficulté de se procurer actuellement les métaux lourds, d'étendre ces recherches à ceux-ci, où les causes d'erreur par impureté peuvent être évitées avec une grande certitude.

A. Hagenbach et E. Frey (Bâle). — *Recherches spectroscopiques sur la décharge annulaire sans électrode produite par des oscillations électriques.*

On est parvenu à produire la décharge électrique annulaire sans électrode dans des sphères de verre et de quartz, et, en partie, dans des tubes entourés, de 40 cm de longueur sur 1,5 cm d'épaisseur, et à fenêtre horizontale, au sein des substances suivantes : air, azote, oxygène, hydrogène, gaz d'éclairage, acide carbonique, hydrogène carburé, iode, soufre, sélénium, tellur,

1) *Phys. Rev.* VII p. 599, 1916.