

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 46 (1918)

Artikel: Sur la caractéristique d'un tube de Coolidge
Autor: Klingelfuss, Fr.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-743141>

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: 12.01.2026

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

(environ 15 %) supérieur à la valeur 23μ de Michl, trouvée par d'autres méthodes (*Ber. d. Wiener Akad.* 123, 2a, p. 1955, 1914).

Le parcours diffère d'ailleurs très peu dans les plaques de provenance très différente, par exemple de $\frac{1}{2}$ % seulement entre les plaques « Sigurd-Foto » et « Ilford Process ».

Fr. KLINGELFUSS (Bâle). — *Sur la caractéristique d'un tube de Coolidge.*

La dureté la plus basse d'un tube Röntgen est celle qui correspond à la tension d'allumage; elle dépend du vide dans les tubes auto-allumeurs.

La plus grande dureté obtenue jusqu'ici est limitée par les étincelles qui éclatent en dehors du tube, si la tension est trop élevée. Ces limites sont comprises entre 30 et 240° Skléro. Des rayons dont la dureté est inférieure à 30° Sk. sont à peu près complètement absorbés par les parois du tube. Un tube qui présente à la plus faible charge (nommée dureté spécifique à $\frac{1}{2}$ milliampère) 30 à 40° Sk. et qui peut être chargé de façon que sa dureté monte à 200 - 240° Sk., possède un spectre Röntgen complet, comme on peut l'obtenir aujourd'hui dans la pratique et comme on le demande pour les applications radiographiques. Si l'on veut obtenir un spectre aussi étroit que possible, les duretés spécifiques et les duretés obtenues avec les intensités des courants d'alimentation, doivent être aussi voisines que possible, autrement dit le tube ne doit être que faiblement chargé.

Pour les raisons ci-dessus, dans la pratique, il faut avoir à disposition un grand nombre de tubes dont les vides diffèrent si l'on veut travailler avec des tubes auto-allumeurs.

Tout autres sont les tubes à cathode incandescente, dont la dureté peut être réglée à volonté, de sorte qu'il est possible avec un seul et même tube d'obtenir des rayons de duretés différentes et appartenant à un spectre aussi étendu qu'on veut dans les limites pratiques. Pour savoir dans quelle mesure cela est exact, il faut faire appel à la caractéristique d'un tube à cathode incandescente.

C'est seulement avec un courant de 3 ampères à la cathode qu'un courant à travers le tube pouvait se faire sentir, ce qu'on constatait par une déviation au milliampèremètre. Pour un courant de 5 ampères à la cathode, la dureté spécifique du tube était si basse que 10 % du rayonnement total émis était assez mou pour être absorbé par les parois du tube. Ainsi, c'est entre 3 et 5 ampères qu'est compris le courant de la cathode correspondant à la dureté spécifique ou tension d'allumage. On a fait 11 séries de mesures, dans lesquelles le courant augmentait de 0,2 ampères entre 3 et 5 ampères. On faisait alors un cer-

tain nombre de lectures pour chaque série entre la tension d'allumage et entre les limites inférieure et supérieure de la dureté réalisable.

Dans le tableau ci-dessous, on a réuni quelques résultats, où, pour abrégé, on n'a indiqué que les duretés initiales et finales de chaque série avec les courants correspondants. La limite supérieure était dépassée lorsqu'une étincelle éclatait à travers un trajet de 30 cm.

Courant à la spire chauffante	Dureté initiale	Milli-Amp.	Limite supérieure de la dureté (Moyennes)		Milli-Amp.
Amp.	Degrés Skléro		Degrés Skléro	Degrés Benoist	
3	135	0.2	215	9.5	0,2
3,5	112	0.6	210		0.4
4	68	2.0	180	9	2.1
4,2	55-60	3-4	170		3,5
4,4	54	4	150	8	8-9
4,6	58	5	140		25-30
4,8	40	9,5	115	7	50-60
5	35	15	90	6	50-60

Il résulte des observations que la cathode incandescente permet en effet une grande variabilité dans la dureté du tube et dans l'étendue du spectre, mais qu'elle ne remplace pas qualitativement un nombre approprié de tubes à vides différents, bien classifiés et à allumage automatique. Cela tient en partie à ce qu'on ne peut obtenir avec ce genre de tube ni un rayonnement aussi homogène que possible — comme c'est le cas avec un tube auto-allumeur, — ni une aussi grande abondance de rayons utiles. Car il peut arriver facilement avec un tube fortement chargé que le spectre entier soit suffisamment riche mais que les limites inférieure et supérieure de la dureté soient beaucoup trop basses. Le tube laisse également à désirer quant à la netteté des images.

Au point de vue économique, à prix égal, il n'y aurait avantage à employer un tube à cathode incandescente que si la vie moyenne d'un tel tube devait être plus longue que la vie moyenne des tubes connus auto-allumeurs.

R. DE SAUSSURE (Berne). — *Projet de Bureau météorographique européen*. — L'auteur donne quelques renseignements sur l'organisation éventuelle d'un Bureau Météorographique Européen (voir *Arch.*, 1918, vol. 45, p. 178).