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

Artikel: Not sur la limite du spectre continu des rayons X et la loi des quanta
Autor: Müller, Alex
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-743191

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: 14.07.2025

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

de réfraction n peut devenir aussi petit qu'on veut, même si la dispersion est anomale $\left(\frac{dn}{dT} > 0\right)$, à condition que la dérivée $\frac{d(n\varkappa)}{dT}$ présente une valeur positive suffisamment grande. En ce qui concerne les propriétés optiques des métaux, les expériences montrent que la dérivée en question est toujours positive[1] et que l'inégalité (5) est satisfaite.

Alex. Müller. — *Note sur la limite du spectre continu des rayons X et la loi des quanta.*

D'après la théorie des quanta, une longueur d'onde limite existe dans le spectre continu des rayons X. Cette limite a été constatée par plusieurs auteurs, mais les différents travaux ne sont pas toujours en concordance. Il y avait donc un intérêt à tenter de nouvelles recherches.

Le rayonnement émis par un tube à rayons X de construction spéciale a été analysé au moyen d'un spectromètre à cristal tournant; et les rayons diffractés ont été enregistrés sur une plaque photographique. Le spectre continu ainsi obtenu était limité par une tête de bande, dont la longueur d'onde a été déterminée par rapport à la raie K_α du cuivre. Ayant mesuré le potentiel V aux bornes du tube, la constante h de Planck est donnée par l'équation connue: $h = e.V.\lambda/c$. En outre, l'expérience suivante a été faite. En employant deux anticathodes différentes (en cuivre et en argent), deux bandes ont été photographiées sur la même plaque, le potentiel V étant le même dans les deux cas. Ce potentiel V était supérieur au potentiel qui est nécessaire pour exciter le rayonnement « K » du cuivre, mais il était au-dessous de la tension caractéristique de l'argent. Dans les limites d'erreur correspondant aux variations du potentiel, les deux bandes coïncidaient entièrement. La construction spéciale du tube a permis d'obtenir ces résultats en employant une source d'énergie électrique très faible (courant fourni par une machine électrostatique, intensité du courant 0,4 à 0,5 milliampères. Variations du potentiel 1 à 2 %; temps

[1] Cf. Försterling, K. et Fréedericksz, V. *Ann. der Phys.* (4) 1913, t. 40, p. 201-232.

de pose 120 à 270 minutes). Les résultats sont résumés dans le tableau suivant:

N°	Anticathode	V	λ	$h \cdot 10^{27}$
1	Cu	28,1	0,421	6,29
2	Ag	14,6	0,862	6,69
3	Cu/Ag	18,1	0,693	6,67
4	Ag/Pb	18,1	0,700	6,74
5	Pb	18,1	0,683	6,58
6	Pb	20,7	0,592	6,50

V = tension en kilovolts; λ = longueur d'onde en unités Angstrœm (charge de l'électron 4,774 U. E. S.; constante du réseau du sel gemme 2,814 unités Angstrœm).

La valeur moyenne de « h » est:

$$h = (6{,}58 \pm 0{,}07) \cdot 10^{-27} \quad \text{c. g. s.}$$

avec une erreur relative d'environ 2 %. Le chiffre est, dans les limites d'erreur, en concordance avec celui donné récemment par Millikan $(6{,}547 \pm 0{,}011) \cdot 10^{-27}$.

Cette note est le résumé d'un travail qui sera publié ultérieurement dans les *Archives des Sciences physiques et naturelles.*

Ed. Claparède. — *Les deux formes fondamentales de l'acte d'intelligence.*

L'acte d'intelligence est le processus mental par le moyen duquel un individu cherche à résoudre un problème nouveau. Cet acte comprend trois opérations : une question posée, une hypothèse, et la vérification de cette hypothèse.

Les problèmes qui s'offrent à l'intelligence sont de nature très diverse. Ils peuvent cependant tous se ramener à deux grands types, les problèmes de *compréhension* et les problèmes d'*invention*. En quoi, exactement, diffèrent la compréhension et l'invention ?

On pourrait croire au premier abord que ce qui caractérise l'invention, c'est que la part d'imagination, soit d'hypothèse, y est plus grande. Mais il n'en est rien. L'hypothèse appartient à tout acte d'intelligence, donc aussi bien à la compréhension qu'à l'invention, et chacun sait que des problèmes de com-