Recherches sur les spectres des rayons X

Autor(en): **Müller, Alex**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **1 (1919)**

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-742178

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Séance du 20 février 1919.

Alex. MÜLLER. — *Recherches sur les spectres des rayons X.*

Les recherches sur les spectres des rayons X ont, comme on sait, déjà donné des résultats intéressants au point de vue de la théorie atomique. Cependant les questions rentrant dans ce domaine sont encore loin d'être épuisées. Ce sont surtout la répartition d'énergie et le rapport entre les rayons indépendants et le spectre caractéristique qui sont peu étudiés. Je cite deux travaux récents de LILIENFELD[1] et ULREY[2].

LILIENFELD a comparé les spectres continus obtenus avec deux anticathodes différentes. Il a trouvé que dans certaines conditions, ces spectres ne diffèrent pas sensiblement en ce qui concerne leurs intensités. Par contre, ULREY constate une influence très prononcée de la matière de l'anticathode, sur le rayonnement émis par cette dernière. Dans le présent travail, j'ai étudié le rapport existant entre la différence de potentiel aux bornes du tube à rayons X, et l'apparence du spectre tel qu'on l'obtient sur la plaque photographique en analysant les rayons X par le cristal tournant. En même temps l'expérience s'est prêtée à vérifier approximativement la relation bien connue: $h \cdot c/\lambda = e \cdot V$, qui est une conséquence de la théorie d'Einstein. Cette vérification a été faite en mesurant la longueur d'onde minimum dans le spectre continu, le potentiel aux bornes du tube étant connu.

Le dispositif était essentiellement le même que dans un travail précédent[3]. Voici les résultats: Sept plaques ont été obtenues pour une série de potentiels différents, l'anticathode étant en platine, et deux autres avec une anticathode en cuivre et en plomb. Pour les basses tensions les raies caractéristiques du platine ne sont presque pas visibles, c'est-à-dire le noircissement provenant du spectre continu est à peu près aussi fort que celui des raies. La limite du spectre continu se trouve sur les deux

[1] LILIENFELD, J.-E. Phys. Zeitschr., 1918, vol. 19, p. 514.
[2] ULREY, Clayton-T. Phys. Review., 1918, vol. 9, p. 401.
[3] MÜLLER, Alex. Arch. Sc. phys. et nat., 1918, (4) vol. 46, p. 63.

premières plaques entre les raies extrêmes du spectre « L », ce qui prouve que ces raies peuvent être excitées séparément. Ce résultat est en concordance avec le fait qu'il y a plus d'une bande d'absorption dans le spectre « L » (voir par exemple M. WAGNER)[1]. En montant graduellement à des tensions plus élevées, le rapport d'intensité des différentes raies commence par varier. Du moment où le potentiel a dépassé la valeur nécessaire pour exciter la longueur d'onde la plus courte dans le spectre « L », l'intensité relative du noircissement des raies ne varie plus d'une manière appréciable. Les deux plaques sur lesquelles est enregistré le rayonnement provenant de l'anticathode en cuivre et en plomb ont été obtenues de manière à pouvoir comparer leurs noircissements. Ces deux noircissements étant à peu près les mêmes sur les deux plaques, il semble que la matière de l'anticathode ne joue pas un rôle appréciable pour la répartition et l'intensité de l'énergie. Ce résultat s'accorde avec celui obtenu par LILIENFELD. La question de la répartition d'énergie étant très complexe, il faudra encore des recherches spéciales et en tenant compte de toutes les conditions expérimentales dans lesquelles ces spectres sont obtenus.

Les résultats numériques de ce travail sont donnés dans le tableau ci-après:

N°	Anticathode	V	λ	$h \cdot 10^{27}$
1	Pt	11,5	1,073	6,54
2	»	12,8	0,968	6,59
3	»	14,0	0,870	6,48
4	»	18,1	0,698	6,72
5	»	25,6	0,486	6,61
6	»	31,4	0,385	6,43
7	»	36,3	0,349	6,72
8	Cu	31,4	0,402	6,70
9	Pb	31,4	0,395	6,57
»		36,3	0,346	6,67

V = tension en kilo-volts.
λ = longueur d'onde de la tête de bande en unités Angström.
h = constante de Plank.

Une discussion plus détaillée sera donnée dans un travail qui

[1] WAGNER, E., Phys. Zeitschr., 1917, vol. 18, p. 432.

paraîtra prochainement dans les Archives des Sciences physiques et naturelles.

J. Briquet. — *Les pseudo-glandes et les trichomes involucraux des Chardons.*

Au cours d'une étude détaillée sur les *Carduus* des Alpes maritimes, en vue de la *Flore des Alpes maritimes* de M. Emile Burnat, notre attention a été attirée sur les trichomes involucraux dans ce genre par un passage de Godron. Cet auteur[1] a en effet attribué aux Chardons microcéphales à calathides caduques des bractées involucrales « munies sur le dos de très petites glandes dorées », tandis que toutes les autres espèces de la flore française seraient caractérisées par l'absence de glandes. Ces données ont été reproduites par divers auteurs, mais évidemment sans que ceux-ci aient examiné eux-mêmes les « glandes » en question, sur lesquelles la bibliographie ne fournit aucun renseignement. Nous avons donc repris l'étude des bractées involucrales des Chardons au point de vue de l'indument et résumons dans cette note les résultats de ce travail. — Les espèces étudiées sont les : *Carduus pycnocephalus* L., *tenuiflorus* Curt., *acicularis* Bert., *sardous* DC., *cephalanthus* Viv., *fasciculiflorus* Viv., *Personata* Jacq., *litigiosus* Nocca et Balb., *defloratus* L., *nigrescens* Willd., *Burnatii* Briq. et Cav., et *nutans* L. — Les formes de trichomes caractéristiques pour tous ces Chardons peuvent être réparties en 4 groupes différents qui sont: les sétules normales; les sétules scléro-vésiculeuses; les poils aranéeux ; les trichomes claviformes. — Caractérisons de plus près ces diverses formes de trichomes.

1. *Sétules normales.* — Chez tous les Chardons, sans exception, les marges des bractées sont caractérisées par des sétules unicellulaires, très aiguës, à parois plus épaisses que celles des éléments épidermiques qui les séparent. Ces sétules sont fortement inclinées en avant, sauf dans la région basilaire de la bractée où on les voit parfois se recourber en arrière. L'épaisseur des parois varie selon les espèces. Ainsi, dans le *C. pycnocephalus*

[1] Godron, dans Grenier et Godron, *Flore de France,* II. p. 226 et 228 (1850).