

# Méthode de mesure pour la détermination de l'aimantation en fonction de la température et du champ

Autor(en): **Piccard, A.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **44 (1917)**

PDF erstellt am: **30.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-743260>

## **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.

de l'axe  $+y$ , la différence  $\Delta\Pi$  du potentiel  $\Pi$  pour cette direction et la direction d'un axe quaternaire est représentée d'une façon satisfaisante par l'expression :

$$\Delta\Pi + A (\sin^2 2\theta + \sin^4 \theta \cdot \sin^2 2\eta).$$

On a trouvé 43 000 ergs comme valeur moyenne de A.

A. PICCARD (Zurich). — a) *Méthode de mesure pour la détermination de l'aimantation en fonction de la température et du champ.*

La méthode décrite repose sur le principe de l'induction. Elle diffère des méthodes usuelles par le fait que deux bobines d'induction identiques, placées coaxialement dans l'entrefer d'un grand électro-aimant sont reliées *en opposition* avec un galvanomètre balistique de telle façon que les variations de flux de l'électro-aimant traversant les deux bobines n'aient, par compensation, pas d'action sur le galvanomètre. La substance que l'on veut étudier est mobile le long de l'axe des bobines. Pour chaque lecture on la déplace de l'intérieur de l'une des bobines. Pour chaque lecture on la déplace de l'intérieur de l'une des bobines dans l'autre ce qui fait que le flux traversant la première des bobines diminue tandis qu'il augmente dans la seconde. Ces deux variations de flux s'additionnent dans leur effet sur le galvanomètre. On peut, en donnant un nombre de tours suffisant aux bobines d'induction, arriver à une grande sensibilité, sans être dérangé par les petites variations accidentelles mais inévitables du champ de l'électro-aimant, qui limitent la sensibilité des dispositions ordinaires.

Les températures élevées sont produites par un petit tour électrique non magnétique se mouvant avec la substance à travers les bobines. Pour éviter une influence sur la température du tour par le mouvement, par la ventilation et par le souffle magnétique et aussi pour éviter un échauffement des bobines d'induction par le tour, on a muni celui-ci d'une réfrigération par un courant d'eau l'entourant complètement.

Suivant l'aimantation de la substance on fait varier la sensibilité du galvanomètre. Toutes ces sensibilités sont comparées entre elles par l'effet d'une induction mutuelle, dont le courant primaire est mesuré au potentiomètre. L'étalonnage se fait par une sphère de nickel aimantée à saturation à la température ordinaire.

b) *Origine de l'Actinium.*

Une publication détaillée sur ce sujet venant de paraître dans

les *Archives* <sup>(1)</sup>, il suffira de dire ici que l'auteur émet une hypothèse, d'après laquelle la famille de l'actinium ne dérive pas du même corps (Uranium,  $U_I$ ) que la famille du radium mais d'un corps isotrope de  $U_I$  d'un poids atomique plus élevé. Pour ce corps l'auteur propose le nom *Actinuranium* (AcU).

M. WOLFFE (Zurich). — a) *Sur un nouveau rayonnement secondaire des rayons canaux.*

Jusqu'à présent, on ne connaissait que deux rayonnements secondaires des rayons canaux : le rayonnement lent d'électrons <sup>(2)</sup> et le rayonnement Röntgen très mou découvert récemment par J.-J. Thomson <sup>(3)</sup> et qui est probablement le rayonnement de freinage des ions canaux. Cependant, il y a quelques années, Chadwick <sup>(4)</sup> et Russel <sup>(5)</sup> ont montré que les rayons  $\alpha$  pouvaient provoquer le rayonnement  $\gamma$  caractéristique des éléments lourds. Jusqu'à présent on ne savait pas si les rayons canaux possédaient aussi cette faculté et pouvaient engendrer un rayonnement secondaire pénétrant. Cette question, d'un grand intérêt théorique, a été mise à l'étude par l'auteur. Le principe de la méthode est analogue à celui utilisé par Chadwick <sup>(6)</sup>.

Un large faisceau de rayons canaux (diamètre : 40 mm) tombe derrière le canal sur une cassette de laiton avec ouverture circulaire. Cette ouverture est partagée en deux moitiés recouvertes avec une feuille de métal lourd, par exemple étain ou plomb, et une feuille de métal léger, par exemple aluminium. Sur l'une des moitiés, c'est la feuille lourde qui est en avant, tandis que c'est la feuille légère qui l'est sur l'autre. Derrière les feuilles se trouve une plaque photographique Röntgen, sans que la couche de gélatine soit en contact avec elles. Ainsi le faisceau rencontre le métal lourd sur l'une des moitiés et l'aluminium sur l'autre moitié de l'ouverture. Le rayonnement caractéristique du métal lourd est plus intense et plus dur que celui de l'aluminium et parvient à la plaque très peu affaibli. Par contre, le rayonnement facilement absorbable de l'aluminium sera absorbé par le métal lourd. Si

<sup>1)</sup> A. Piccard. L'hypothèse de l'existence d'un troisième corps simple radioactif dans la pléiade uranium. *Archives*, sept. 1917.

<sup>2)</sup> J.-J. Thomson, *Proc. of Cambr. Phil. Soc.* 13. 212. 1905. Ch. Fichtbauer, *Phys. Zs.* 7. 153. 1906. L.-W. Austin, *Phys. Rev.* 22. 312. 1906.

<sup>3)</sup> J.-J. Thompson, *Phil. Mag.* (6). 28. 620. 1914.

<sup>4)</sup> J. Chadwick, *Phil. Mag.* (6). 24. 594. 1912. 25. 193. 1913.

<sup>5)</sup> J. Chadwick u. A. S. Russell, *Proc. Roy. Soc. (A)* 88. 217. 1913. A. S. Russell u. J. Chadwick, *Phil. Mag.* (6). 27. 112. 1914.

<sup>6)</sup> J. Chadwick, *Phil. Mag.* (6). 25. 193. 1913.