

# Rotation de la décharge électrique dans les gaz sous l'action d'un champ magnétique

Autor(en): **Guye, C.-E. / Rothen, A.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **3 (1921)**

PDF erstellt am: **10.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-741130>

## **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.

150 millions de tonnes, selon que l'on prend comme longueur totale celle des affleurements visibles sur le terrain seulement, ou qu'on lui additionne celle des tronçons dans lesquels les affleurements n'ont pas été constatés, mais où on est en droit de supposer la continuité de la formation.

C.-E. GUYE et A. ROTHEN. — *Rotation de la décharge électrique dans les gaz sous l'action d'un champ magnétique.*

Dans une précédente communication (1) M. C.-E. GUYE avait exposé les résultats d'une théorie élémentaire de la rotation de la décharge électrique sous l'action d'un champ magnétique, en prenant pour base l'hypothèse si féconde de l'ionisation par chocs.

Cette théorie conduit en particulier aux deux formules suivantes pour les vitesses d'entraînement latéral des électrons et des ions positifs.

$$V_0 = \frac{\varepsilon H}{3\pi\sigma^2 M_1 \mu_0} \quad V_1 = \frac{\varepsilon H}{12\pi\sigma^2 M_1 m}$$

$\varepsilon$  désignant la charge de l'électron ou de l'ion; H le champ magnétique produisant la rotation;  $\sigma$  le rayon approximatif d'une molécule;  $M_1$  le nombre de molécules du gaz par unité de volume;  $\mu_0$  et  $m$  les masses respectives de l'électron et de l'ion positif.

Dans le cas de l'hydrogène, à la pression d'un centimètre et pour un champ  $H = 1$  gauss, ces vitesses seraient:

$$V_0 = 36400 \frac{\text{cm}}{\text{sec}} \quad V_1 = 2.5 \frac{\text{cm}}{\text{sec}} \quad (2)$$

pour  $\varepsilon = 1.59 \times 10^{-20}$ ;  $\sigma = 1.19 \times 10^{-8}$ ;  $M_1 = 3.56 \times 10^{17}$ ;  
 $\mu_0 = 9.2 \times 10^{-28}$ ;  $m = 3.3 \times 10^{-24}$ .

Les expériences entreprises en collaboration avec M. ROTHEN

<sup>1</sup> C.-E. GUYE. *Théorie de la rotation de la décharge électrique sous l'influence d'un champ magnétique.* Arch. 44, 4<sup>e</sup>, déc. 1917.

<sup>2</sup> C'est par suite d'une erreur qui s'est glissée au moment de l'impression que les vitesses 33460 et 7,2 ont été attribuées à l'hydrogène à la pression atmosphérique dans la communication précédente.

ont montré que les vitesses d'entraînement effectivement mesurées, sont tout à fait comparables à celles qui résultent du calcul théorique. Elles sont en général plus fortes, ce que pourrait expliquer un entraînement de la masse gazeuse dans son ensemble.

Les auteurs ont également observé une rotation spontanée de la décharge en l'absence de tout champ magnétique, rotation qui présente quelque analogie avec le phénomène observé par M. DUFOUR sur l'arc au mercure. Ils se réservent de revenir sur l'explication de ce curieux phénomène.

L'ensemble des résultats du travail avec les tableaux et les courbes paraîtra prochainement in extenso dans les Archives des Sciences physiques et naturelles.

Monsieur le professeur DUPARC remet à la Société, et lui en fait don, l'ouvrage qu'il vient de publier sur les gîtes platinifères de l'Oural et du monde. Cet ouvrage in-quarto de 600 pages environ, comprend de très nombreux dessins dans le texte, de nombreuses planches en autotypie et des planches en phototypie, simples, ou en trois couleurs. Il est accompagné d'un atlas contenant cinq cartes géologiques à courbes de niveau et à grande échelle, ainsi qu'une série de planches lithographiques donnant la disposition des appareils servant à extraire le platine des alluvions. Ce travail publié en collaboration avec Marguerite TIKANOVITCH, est le résultat de recherches poursuivies pendant vingt années sur le terrain et au laboratoire, recherches dont les principaux résultats ont été, à différentes reprises, communiqués à la Société de Physique.

---