Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 8 (1926)

Artikel: Sur l'accélération de l'électricité dans les courants permanents
Autor: Perrier, Albert
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742385

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: 06.07.2025

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

inverse à la charge spécifique de l'électron et à la charge en mouvement par unité de volume (électrons « libres »).

Indépendamment de l'intérêt qui peut s'attacher pour eux-mêmes à ces phénomènes inconnus, leur observation quantitative (au moins pour I*a* et II*a*) serait en même temps une détermination de la charge en mouvement, par conséquent aussi de la vitesse du courant électrique.

Ordre numérique. — La différence de potentiel que l'on pourrait prévoir pour II*a*, en supposant un électron libre pour mille atomes, serait, dans des conditions réalisables, de l'ordre de 10^{-8} volts. Quant à l'effet mécanique (I*c*), il est très faible aussi et sa mesure est inaccessible de loin sur un pareil système tournant.

Albert PERRIER (Lausanne). — *Sur l'accélération de l'électricité dans des courants permanents.*

L'auteur examine les phénomènes que l'on peut prévoir dans un conducteur du type métallique, siège d'un courant en régime permanent et dans les conditions suivantes:

I. Le conducteur présente de fortes variations de section.

II. Le conducteur, de section uniforme, est incurvé.

Il trouve: I*a* et I*b*. — Une différence de potentiel longitudinale, superposée à celle qui correspond à la résistance ohmique, et une force longitudinale sur la matière du conducteur.

II*a* et II*b*. — Une différence de potentiel transversale et une force transversale appliquée à la matière. Les sens de ces actions sont d'une fixation aisée.

Les effets I *sont proportionnels à la densité de courant et au gradient longitudinal de cette grandeur. Les effets* II *varient en raison directe du carré de la densité de courant et en raison inverse du rayon de courbure.*

Tous les effets sont inversement proportionnels à la charge spécifique de l'électron.

Enfin, les deux effets mécaniques varient en raison inverse de la charge en mouvement par unité de volume et les deux effets électriques, en raison inverse du carré de cette grandeur.

La théorie de ces effets est libre d'hypothèses particulières au même degré que celle des effets de la note précédente (seconde forme). La même observation générale sur leur signification théorique peut aussi être formulée.

Les phénomènes mécaniques sont tout à fait inaccessibles à l'expérience. Quant aux effets électriques, ils peuvent atteindre (dans la même supposition que plus haut quant à la charge libre spécifique) l'ordre de 10^{-11} volts (I*a*) et 10^{-10} volts (*Ib*).

Il est fait une brève discussion comparative des possibilités offertes par les effets de cette note et ceux de la précédente.

Ces recherches se rattachent à d'autres sur la conduction métallique et seront publiées plus en détail avec elles ultérieurement.

V. Henri (Zurich). — *Structure de la molécule de chlore déterminée par le spectre d'absorption.* (Le texte de cette communication n'est pas parvenu au secrétariat.)

F. Tank (Zurich). — *Méthodes de résonance pour la détermination des constantes diélectriques.*

Depuis que l'emploi de tubes électroniques permet d'obtenir des oscillations électriques de très haute fréquence parfaitement constantes, les méthodes de résonance ont pris une importance particulière pour la détermination de capacités ou de constantes diélectriques. Les expériences et les considérations que nous allons exposer ont pris leur point de départ dans les travaux de P. Walden, H. Ulich et O. Werner [1] sur les constantes diélectriques de solutions d'électrolytes. Leur but a été de contribuer au développement des méthodes de résonance, surtout dans leur application comme méthodes de zéro.

1. (V. fig. 1). Lorsqu'on utilise un générateur à tubes, on peut se passer d'un circuit à détecteur et utiliser ce générateur directement comme détecteur avec un schéma à compensation dans le circuit de l'anode.

[1] P. Walden, H. Ulich et O. Werner, *Z. für physikal. Chemie* 116, p. 261 (1925); 115, p. 177 (1925).
H. Ulich, *Z. für Elektrochemie* 31, p. 413 (1925).