Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 2 (1920)

Artikel: Influence de la vapeur d'eau sur les potentiels d'étincelle
Autor: Meyer, Edgar
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742551

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: 16.07.2025

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

Des essais avec de la vapeur de brôme permettent de prévoir un phénomène analogue, car, lors de l'introduction de brôme dans une flamme de bec Bunsen, on constate également une augmentation d'intensité de courant.

b) *Transformation de tension sans transformateur.*

L'auteur présenta un redresseur de courant composé de condensateurs et de soupapes de Grætz, qui fournit une tension continue décuple de la tension alternative appliquée. Avec une tension de 100 volts, de la conduite d'éclairage, on obtient une décharge en aigrettes dans de l'air raréfié. Pour les détails du dispositif et de montage, nous renvoyons à la publication dans le bulletin du *Schweizerischer Elektrotechnischer Verein,* mars 1920.

Edgar Meyer (Zurich). — *Influence de la vapeur d'eau sur les potentiels d'étincelle.*

Lorqu'on mesure, par une méthode suffisamment précise[1], les potentiels d'étincelle d'un trajet enfermé dans un récipient en verre, contenant de l'air à basse pression, désséché à l'aide de P_2O_5, on constate en répartissant les mesures sur une durée suffisamment longue (1 à 8 jours), que le potentiel n'est pas constant. On peut observer des variations de potentiel d'étincelle de 20 à 30 volts. Il semble donc que l'air ait reçu des impuretés pendant son séjour prolongé dans le tube à décharge, et que ces impuretés ont une influence considérable sur le potentiel d'étincelle.

Des expériences minutieuses ont démontré que ces impuretés ne sont pas autre chose que des traces de vapeur d'eau qui se dégagent des parois du récipient de verre. Si on met, en effet, le tube à décharge en communication durable avec un tube déséchant à P_2O_5, le potentiel d'étincelle croît pour diminuer de nouveau dès qu'on supprime la communication avec le tube déséchant. Si on condense la vapeur d'eau dégagée dans un tube maintenu à la température de l'air liquide, le potentiel d'étincelle croît lorsqu'on laisse s'évaporer la matière condensée. Ceci ne se reproduit pas si cette eau condensée doit passer par un tube à P_2O_5 avant de pouvoir rentrer dans le tube à décharge. La valeur du potentiel d'étincelle dépend de la teneur en vapeur d'eau, de façon à présenter un *minimum* pour une faible quantité de vapeur. De l'air plus humide peut provoquer une élévation du potentiel jusqu'à 190 volts, de l'air très sec, une augmentation de 40 volts sur la valeur minimum. Ce fait est intéressant parce que

[1] Edgar Meyer, *Ann. d. Phys.*, **58**, 297, 1919.

d'après les expériences de Warburg et Capstick, on retrouve un phénomène semblable pour la chute cathodique normale dans l'air légèrement humide.

Edgar MEYER, H. ROSENBERG et F. TANK (Zurich). — *Sur la mesure de courants photoélectriques à l'aide de tubes renforceurs.*

L'intensité de courants photoélectriques peut être augmentée à l'aide de tubes renforceurs[1]. Ceci est d'un intérêt particulier au point de vue de la technique des mesures, quand les courants renforcés et non renforcés sont rigoureusement proportionnels. C.-E. Pike[2] est arrivé à la conclusion qu'on n'obtient pas en général de renforcement constant, mais que celui-ci croit lorsque l'intensité du courant photoélectrique décroit. Quoique ceci soit confirmé par les résultats de mesure dans les limites observées par Pike, sa généralisation, quant à la façon dont se comportent les courants photoélectriques plus faibles, ne semblait pas justifiée. C'est pourquoi nous avons soumis cette question à un nouvel examen.

Nous avons employé le dispositif de Pike, en mesurant toutefois dans le circuit anodique les variations du courant de l'anode par une méthode de compensation. Le dispositif est représenté dans la figure 1. Dans cette figure, A, G et K désignent l'anode, le réseau et la cathode du tube renforceur ; Z, la cellule photoélectrique à cathode de potassium colloïdal (Elster et Geitel) ; E_1, E_2', E_2'', les batteries d'accumulateurs dans le circuit du réseau ou le circuit de l'anode ; J_0, J_1, J_2, les courants dans le pont, le réseau (courant photoélectrique) et le courant dans l'anode respectivement ; R, une grande résistance variable (jusqu'à 100.000 Ω) ; G_0, G_1, G_2, des galvanomètres pour mesurer J_0, J_1, J_2.

La tension de la batterie dans le circuit du réseau de la pile était en général de 120 volts ; la tension des batteries E_2' et E'' dans le circuit de l'anode était respectivement de 60 à 120 volts et de 2 à 6 volts. En réglant la résistance R, on ramenait le galvanomètre G_0 au zéro ($J_0 = 0$). Cette position servait, — la pile étant d'abord placée dans l'obscurité, — de point de départ pour mesurer le courant J_0, qui se produisait lorsque la pile était éclairée. Ce courant J_0 servait de mesure pour de petites variations du courant de l'anode.

La cellule photoélectrique avait été placée dans une cage métallique pour la préserver de perturbations électrostatiques. Il en était de même

[1] J. KUNZ, *Phys. Rev.*, **10**, 205, 1916.
C.-E. PIKE, *Phys. Rev.*, **13**, 102, 1919.
H. ABRAHAM et E. BLOCH, C. R., **168**, 1321, 1919.

[2] C.-E. PIKE, l. c.