

Influence de la vapeur d'eau sur les potentiels d'étincelle

Autor(en): **Meyer, Edgar**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **2 (1920)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-742551>

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.

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.*

Lorsqu'on mesure, par une méthode suffisamment précise¹, les potentiels d'étincelle d'un trajet enfermé dans un récipient en verre, contenant de l'air à basse pression, desséché 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 renforceurs¹. 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. Pike² 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 décroît. 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_2'' 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.*