Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 4 (1922)

Artikel: Appareil pour l'analyse continue des gaz
Autor: Piccard, Auguste
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741979

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: 12.07.2025

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

conduisant à

$$\theta_m = 1{,}76 \,.\, 10^{-5} \,.\, \frac{N\Phi}{\sqrt[4]{CI} \,.\, \sqrt{NR + nr + r_e}} \,.$$

Dans les deux cas, le galvanomètre est périodique (ce qui correspond à $z < 1$).

4° θ_m est d'autant plus grand que $\mathcal{H}$ est plus fort. Pour $\mathcal{H}$ tendant vers ∞, θ_m *tend vers une limite* et il n'est pas nécessaire de prendre $\mathcal{H}$ extrêmement grand pour atteindre une sensibilité différant peu de sa valeur limite.

5° Quant aux dimensions du cadre il faut les choisir en sorte que le moment d'inertie soit aussi faible que possible.

L'auteur a établi un tableau numérique représentant θ_m en fonction de $\mathcal{H}$ et de n, tableau qui est illustré en séance par la projection d'une perspective de la surface représentant cette fonction.

Auguste Piccard (Bruxelles). — *Appareil pour l'analyse continue des gaz.*

Le but de cet appareil est d'indiquer à chaque instant la composition du gaz contenu dans un canal quelconque. Comme exemple, nous décrirons l'appareil ayant pour but d'indiquer continuement le pourcentage en acide carbonique des gaz d'une cheminée. Une trompe à eau aspire un petit filet de gaz de la cheminée. Ce filet traverse un système de quatre tubes capillaires disposés comme les quatre résistances du pont de Weatstone. Le galvanomètre du pont de Weatstone est remplacé par un manomètre. Un récipient absorbant l'acide carbonique (pierre ponce imbibée d'une solution d'alcali) est placé dans l'une des deux branches entre les deux tubes capillaires. Si tout l'appareil est symétrique, le manomètre accuse une différence de pression nulle aussi longtemps qu'il n'y a pas d'acide carbonique, mais dès que de petites quantités de ce gaz pénètrent dans l'appareil, le manomètre indique une diminution de pression du côté de l'alcali. Le manomètre peut être étalonné de façon à indiquer le pourcentage d'acide carbonique. Les indications de l'appareil sont très rapides; le

manomètre suit les variations de la concentration du gaz avec un retard d'une à deux secondes seulement. La sensibilité peut être poussée très loin. L'acide carbonique provenant de la respiration humaine peut facilement produire une dénivellation du manomètre de 2 cm. L'appareil présenté en séance, a été exécuté au Laboratoire de Physique de l'Université de Bruxelles.

H. ZICKENDRAHT et K. BAUMANN (Bâle). — *La détermination du coefficient d'accouplement d'après une méthode de battements.*

Au cours d'expériences sur la sensibilité du « tikker » en comparaison avec l'audion dans la réception des ondes entretenues s'est posé le problème de la mesure exacte de petits coefficients d'accouplement. Nous avons réussi à trouver une méthode basée sur les battements produits par deux circuits dont les ondes propres ne diffèrent que très peu l'une de l'autre.

Le premier des circuits oscillants contient les deux bobines accouplées, le second fonctionne comme récepteur autodyne. Un commutateur permet de renverser le champ magnétique de la seconde bobine. Ainsi on trouve pour la durée d'oscillation du premier circuit

$$T_1 = 2\pi \sqrt{(L_1 + L_2 + L_{12})C} \qquad \text{champs parallèles}$$

$$T_2 = 2\pi \sqrt{(L + L - L)C} \qquad \text{champs opposés.}$$

L_1 et L_2 étant les coefficients de self des deux bobines, C la capacité et L_{12} le coefficient d'induction mutuelle. La différence de hauteur des sons dans le téléphone du circuit audion produit par les battements avec la fréquence $n_1 = 1/T_1$ ou $n_2 = 1/T_2$ permet de calculer le coefficient d'induction mutuelle des deux bobines placées à différentes distances l'une de l'autre, et en même temps le coefficient d'accouplement. C'est ainsi que nous avons pu mesurer des coefficients jusqu'à la valeur de 0,15 %.

A. JAQUEROD (Neuchâtel). — *Sur quelques problèmes intéressant l'horlogerie.*

Un laboratoire de recherches horlogères est, depuis une année, rattaché au laboratoire de physique de l'Université de Neu-