

Appareil pour l'analyse continue des gaz

Autor(en): **Piccard, Auguste**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **4 (1922)**

PDF erstellt am: **25.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-741979>

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.

conduisant à

$$\theta_m = 1,76 \cdot 10^{-5} \cdot \frac{N\Phi}{\sqrt{Cl} \cdot \sqrt{NR + nr + r_e}}.$$

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 continuellement 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 Wheatstone. Le galvanomètre du pont de Wheatstone 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

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

$$T_2 = 2\pi \sqrt{(L_1 + L_2 - L_{12})C} \quad \text{champs opposés.}$$

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-