Sur la résistance de l'air lors d'un vent variable

Autor(en): **Zickendraht, H.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **5 (1923)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-741333

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

(chaleur latente très faible), puis une diminution encore plus brusque sans qu'on puisse affirmer qu'il y ait discontinuité. Ces phénomènes apparaissent parfaitement bien déterminés, mais nettement plus complexes que ceux que manifestent les ferromagnétiques au point de Curie.

Ils avaient passé à peu près inaperçus à d'assez nombreuses recherches calorifiques exécutées par la méthode classique des mélanges (chaleurs totales). On comprend bien maintenant pourquoi: avec un si petit intervalle de transformation *rapide*, il aurait fallu déterminer avec exactitude des différences de l'ordre du millième des nombres donnés par l'expérience. Un mémoire détaillé paraît en même temps dans un autre recueil[1].

H. Zickendraht (Bâle). — *Sur la résistance de l'air lors d'un vent variable.*

Ce travail essaie de contribuer à élucider la question du mécanisme de la résistance de l'air sur une plaque circulaire placée perpendiculairement à la direction du vent[2].

A l'aide de l'appareil décrit dans un travail antérieur[3], on a mesuré les résistances de 5 plaques circulaires (minimum de diamètre: 2,8 cm, maximum: 11,3 cm) en observant toutes les précautions désirables. Pour des vents de 2 à 7 mètres par seconde, on constata une légère augmentation de la résistance avec l'accroissement de la surface et de la vitesse du vent. En outre, ce qui est plus important, il a été observé que dans un vent variable, la résistance augmente. Le fait de contourner une plaque perpendiculaire à la direction du vent, provoque dans le courant d'air même de telles variations qu'il se produit une sorte de vent variable qui explique l'accroissement de résistance constatée. Si l'on arrive à supprimer les pulsations du courant d'air, les valeurs de la résistance doivent un peu diminuer. Les pulsations elles-mêmes proviennent de ruptures

[1] *Mémoires de la Société vaudoise des sciences naturelles*, N° 3, Lausanne, 1922.

[2] H. Zickendraht, Ueber den Luftwiderstand senkrecht getroffener Kreisplatten, *Zeitsch. für Physik*, 12, p. 132, 1922.

[3] H. Zickendraht, *Archives*, t. 4, p. 30-34, 1910. Compte rendu de la séance de la Société suisse de Physique à Bâle, 6 sept. 1910.

irrégulières des tourbillons qui tendent toujours à se produire au revers de la plaque. Au cours de mesures aérodynamiques, il faudra tenir compte des phénomènes mentionnés.

P. SCHEURER (Zurich). — *Dispersion des rayons Rœntgen par les liquides.*

Le texte de cette communication n'est pas parvenu au Secrétariat.

P. DEBYE (Zurich). — *Sur les anomalies des électrolytes forts.*

Le texte de cette communication n'est pas parvenu au Secrétariat.

P. GRUNER (Berne). — *Constructions relatives à l'Electrodynamique des systèmes en mouvement.*

Supposons que l'on observe dans un système de coordonnées O' X' Y' Z' un champ électromagnétique E'_x, E'_y, E'_z, H'_x, H'_y, H'_z, dans le vide. Si ce système de coordonnées se déplace relativement à un autre système OXYZ, avec une vitesse $v\left(\frac{v}{c} = \beta\right)$ dans le sens des x positifs, il se produit un champ E_x, E_y, E_z, H_x, H_y, H_z, dans ce second système. D'après la théorie des électrons de Lorentz, on a les relations:

$$E_x = E'_x, \quad E_y = \alpha(E'_y + \beta H'_z), \quad E_z = \alpha(E'_z - \beta H_y)$$
$$H_x = H'_x, \quad H_y = \alpha(H'_y - \beta E'_z), \quad H_z = \alpha(H'_z + \beta E'_y)$$

où

$$\alpha = \frac{1}{\sqrt{1 - \beta^2}}.$$

Ces transformations sont faciles à construire, car elles sont identiques aux relations entre les coordonnées dans la Relativité restreinte:

$$x = \alpha(x' + \beta u'), \quad u = \alpha(u' + \beta x'),$$

qui s'appliquent aux couples E_y et H_z d'une part et E_z et $-H_y$ d'autre part.

Conformément aux constructions données antérieurement (Voir *Archives*, T. 3, p. 295, 1921), on envisagera E'_y comme composante suivant l'axe des x, H'_z comme composante suivant