

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Band: 9 (1927)

Artikel: Elasticité et frottement intérieur de divers métaux
Autor: Jaquerod, A. / Mügeli, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-740891>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.11.2024

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

A. JAQUEROD et H. MÜGELI (Neuchâtel). — *Elasticité et frottement intérieur de divers métaux.*

Nous avons poursuivi nos recherches par la méthode du pendule de torsion. Elle consiste à déterminer la période d'un pendule de torsion auquel on associe un ressort constitué par un fil cylindrique (fer, acier, nickel, élinvar, platine, or, argent) de 0,7 mm de diamètre et de plus d'un mètre de longueur, enroulé en spirale plane. La mesure de l'amortissement des oscillations fournit la valeur du frottement intérieur du ressort.

La précision des mesures a permis de suivre la période pour des amplitudes d'oscillation de quelques minutes d'arc (mouvement invisible à l'œil nu). Pour tous les métaux et toutes les températures, la période diminue avec l'amplitude et ceci de façon presque linéaire; il en résulte que la loi de Hooke n'est jamais obéie.

Pour tous les métaux étudiés, la variation du module avec la température a une allure parabolique, sauf dans le cas de l'élinvar où cette variation est représentée sensiblement par une ligne brisée. Le coefficient thermique moyen semble en général peu affecté par le traitement thermique. Le nickel cependant constitue une curieuse exception; un recuit à 585° augmente considérablement ce coefficient et l'allure même de la parabole est modifiée; l'incurvation de la courbe est renversée.

Le frottement intérieur n'est jamais rigoureusement proportionnel à la vitesse, c'est-à-dire que le décrément logarithmique est fonction de l'amplitude des oscillations. Cette fonction est en général à peu près linéaire et faiblement décroissante avec l'amplitude. Le frottement intérieur augmente toujours avec la température. Le nickel offre de curieuses anomalies; un fil n'ayant pas subi de traitement spécial rentre dans le cas général; après recuit à 585°, la variation du frottement avec l'amplitude devient énorme; de plus, aux grandes amplitudes, le frottement peut être plus fort à 20° qu'à 150°.

R. PICTET (Genève). — *Démonstration théorique et expérimentale de l'existence réelle de l'éther cosmique.* (Le texte de cette communication n'est pas parvenu au secrétariat.)