Variation du premier module d'élasticité de l'acier avec la température

Autor(en): **Jaquerod, A. / Mügeli, 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-741368

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

A. Jaquerod et H. Mügeli (Neuchâtel). — *Variation du premier module d'élasticité de l'acier avec la température.*

Cette variation joue un rôle important dans un grand nombre de cas, notamment lorsqu'une oscillation, qui, par définition, doit avoir une période invariable, dépend du module d'Young (diapasons, montres, etc.). De nombreux auteurs se sont déjà occupés de la question, en utilisant soit une méthode statique soit une méthode dynamique, avec des résultats assez variables quant à l'allure même du phénomène. On admet en général, pour des températures voisines de la normale, entre 0 et 40 degrés par exemple, une variation linéaire (diapasons), tandis que l'erreur secondaire des montres est expliquée par une allure parabolique. Nous avons abordé le problème par deux méthodes différentes, dont l'une seulement a fourni jusqu'ici des résultats assez précis; elle consiste à observer à diverses températures fixes, la marche d'une montre pourvue d'un balancier non compensé, en acier ou en invár, et d'un spiral d'acier. Connaissant les coefficients de dilatation, on déduit facilement des observations le rapport des modules d'Young à une température t et à zéro. La précision est considérable, car si la température n'est pas poussée trop haut, la marche, pour une température donnée, se maintient à 1 seconde près par jour, soit près de 1 cent millième. La méthode n'est pas nouvelle, mais nous n'avons pas trouvé qu'elle ait été jusqu'ici employée systématiquement.

Les expériences ont été faites à 5 températures, allant de 0 à 78 degrés et maintenues très constantes à l'aide de thermostats spéciaux. Dans certains cas, le séjour à 78 degrés produit un recuit du spiral qui rend illusoires des conclusions certaines; dans d'autres, au contraire, la marche à froid se retrouve à une ou deux secondes près.

Le résultat de ces recherches, qu'il faut considérer comme préliminaires, est le suivant: entre 0 et 30 degrés, le 1er module d'élasticité de l'acier (spiraux de montres) varie presque linéairement avec la température; la faible incurvation trouvée dans la courbe représentative correspondrait à une erreur secondaire, à 15 degrés, de ½ à 4 secondes; l'incurvation s'accentue i l'on pousse les mesures jusqu'à 80 degrés.