Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 5 (1923)

Artikel: Recherches expérimentales sur les variations des constantes diélectriques du quartz cristallisé aux températures élevées

Autor: Gagnebin, S.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741373

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: 02.07.2025

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

tion des oscillations et la réception avec audion; modèle d'amplificateur de ton pour la démonstration de l'amplification de la basse fréquence; enfin, un téléphone avec accessoires. Comme exemple de la sensibilité du récepteur que ces modèles permettent d'établir, nous disons que la téléréception d'ondes non amorties avec une antenne linéaire de chambre de 2 m de longueur est facilement exécutable avec le modèle à tube unique et le renforceur de son. Toutes les conduites sont aussi droites et aussi courtes que possibles, et peintes en différentes couleurs pour accroître la visibilité, de sorte que les connexions sautent aux yeux. D'autres accessoires qui permettront d'étendre ces modèles sont en préparation.

S. Gagnebin (Lausanne et Neuchâtel). — *Recherches expérimentales sur les variations des constantes diélectriques du quartz cristallisé aux températures élevées.*

Ces recherches, qui nous ont été proposées par M. le prof. Perrier, comportaient d'abord la mise au point d'une méthode de mesure des constantes diélectriques de substances plus ou moins conductrices. Nous en avons étudié une, fondée sur les phénomènes de résonance, où nous utilisions la lampe triode soit comme oscillateur, soit comme détecteur. Elle sera décrite dans une prochaine publication.

On pouvait s'attendre, d'après des analogies et en prolongeant les lignes d'une théorie de la polarisation, à ce que la constante diélectrique, mesurée perpendiculairement à l'axe principal d'un cristal de quartz, subisse une brusque augmentation vers 575°, température de transformation polymorphique α—β, puis qu'elle décroisse rapidement lorsque la température s'élève au-dessus de ce point. Or la constante diélectrique mesurée dans cette direction subit en effet un accroissement considérable à partir de 510° environ. La courbe de ses variations en fonction de la température ne présente cependant ni une discontinuité, ni un maximum.

On constate, d'autre part, un fait imprévu: la constante diélectrique mesurée parallèlement à l'axe principal du cristal ne suit pas la même loi. Elle croît jusqu'à atteindre 2,8 fois environ sa valeur initiale entre 220° et 300°. Quand la température

s'élève encore, et jusqu'à 650°, la constante diélectrique demeure à peu près la même; en particulier elle ne présente pas de variations notables à la température de transformation $\alpha - \beta$.

On peut rapprocher ce dernier phénomène des observations de P. et J. Curie sur la conductibilité du quartz, mesurée dans la même direction, et qui s'accroît considérablement vers 300°. Nous nous demandions si l'on n'était pas en présence d'une bande d'absorption du quartz chauffé à 300° pour les très grandes longueurs d'onde.

A. Gockel et I. Späth (Fribourg). — *Sur la dépendance de l'intensité des signaux radiotélégraphiques de Münchenbuchsee des conditions atmosphériques.*

Pour rechercher l'influence des facteurs météorologiques sur la conductibilité de l'atmosphère pour les ondes électriques, on a déterminé,à Fribourg, l'intensité des ondes de la station de Münchenbuchsee distante de 34 km. Un cadre de 1,8 m de côté servait de récepteur. Le circuit du téléphone comprenait une résistance de silite d'environ 100 000 Ω, dont les extrémités étaient reliées à un électromètre à cadrans de Dolezalek. Un potentiomètre éliminait la tension de la batterie anodique. On faisait plusieurs mesures par jour, chacune d'elles durant 5 minutes. Même pendant ce laps de temps, les oscillations de l'électromètre variaient jusqu'à 50 %. Toutes les 30 secondes, on notait la variation maximum de l'électromètre, et par la courbe obtenue, on a pu déterminer une moyenne.

Les résultats sont, en résumé, les suivants: l'intensité des signaux augmente avec la nébulosité, décroît lorsqu'il pleut et augmente de nouveau lorsque l'humidité relative de l'air est diminuée par le fœhn. L'influence des autres facteurs météorologiques ou du potentiel électrique de l'air n'a pu être mise en évidence, non plus que l'influence du jour ou de la nuit et du lever ou du coucher du soleil.

E. Steinmann. — *Nouveau modèle de projecteur lumineux.*— Le texte de cette communication n'est pas parvenu au secrétariat.