Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 9 (1927)

Artikel: Mesures de dispersion dans la région des ondes électriques courtes
Autor: Heim, W.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-740893

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: 17.07.2025

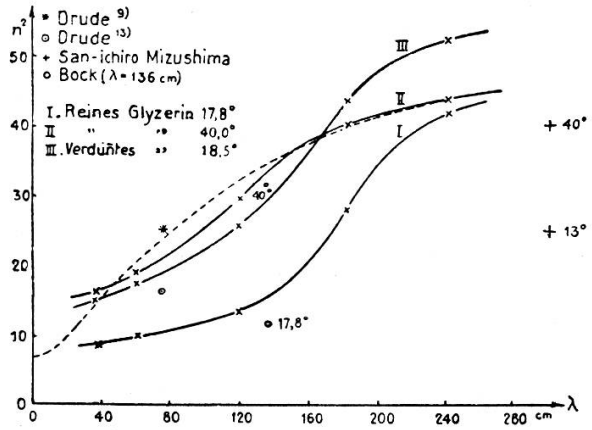
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

velles, il faudra aussi compléter la théorie ; il faudra faire rentrer, par exemple, la déformabilité de la molécule dans le calcul de l'association. Mais, dès maintenant, on peut affirmer que les propriétés diélectriques anormales des vapeurs qui se comportent comme s'il y avait association peuvent être ramenées exclusivement à l'effet réciproque de forces moléculaires électriques.

W. Heim (Zurich). — *Mesures de dispersion dans la région des ondes électriques courtes.*

Nous avons utilisé des ondes courtes non amorties dans la région de $\frac{\lambda}{2} = 18$ cm jusqu'à $\frac{\lambda}{2} = 160$ cm (obtenues d'après la méthode de Barkhausen et Kurz) pour faire des mesures de dispersion dans les liquides d'après la première méthode de Drude. Contrairement aux résultats de Colley, Yvanew et Weichmann, l'eau n'a pas présenté de dispersion anormale. L'écart maximum de la moyenne, $\varepsilon = 80{,}67$, a été de 4 $^0/_{00}$. Le coefficient de température était de 0,367, en parfaite harmonie avec les résultats de Drude et d'autres auteurs; il est indépendant de la longueur d'onde, ce qui confirme l'absence de dispersion anormale.

La glycérine à 98 % a montré une forte diminution de la dispersion (voir courbe I de la figure, à 17,8°). La courbe II



indique l'allure du phénomène à une température plus élevée (40°). La courbe III donne le résultat obtenu après dilution de la glycérine avec de l'eau jusqu'à une teneur de 88 % de

glycérine, ce qui s'accompagne d'une très forte diminution de la viscosité. L'allure de la courbe, ainsi que le fait qu'elle est fonction de la température et du frottement intérieur de la glycérine confirment au moins qualitativement la théorie de la dispersion par frottement de Debye. La courbe en pointillés de la figure représente le résultat théorique d'après Debye. Nous l'avons fait concorder autant que possible avec la courbe II, mais on voit que la théorie ne peut pas encore représenter la marche quantitative du phénomène.

Pour le chlorobenzène (substance à dipôles), en solution dans de l'huile de paraffine (substance dépourvue de dipôles, avec frottement intérieur considérable), la chute de la dispersion par frottement aurait, d'après Debye, dû être déplacée du côté des grandes longueurs d'onde. On constate effectivement un commencement de déplacement, mais l'effet observé est trop faible pour permettre de déterminer quantitativement le moment du dipôle de la molécule du chlorobenzène qui, en solution diluée, n'est pas associée.

Le travail complet paraîtra dans *Zeitschrift für Hochfrequenz technik*, 1927.

Felix Bloch. — *La réaction de la radiation dans la mécanique des ondes.*

Dans la solution de l'équation de Schrödinger:

$$\psi = \sum_{n=0}^{\infty} c_n u_n \cdot e^{\frac{2\pi i}{n} E_n t},$$

les grandeurs c_n sont des constantes et par conséquence, il y a conservation de l'énergie.

Au contraire, s'il y a radiation, les amplitudes des vibrations, correspondantes à des valeurs d'énergie plus grandes, se diminuent en faveur des vibrations plus basses. Ceci fournit un système d'équations différentielles dont nous avons déterminé, pour le cas de l'oscillateur harmonique, les fonctions $c_n(t)$. En les utilisant pour construire un groupe d'ondes, analogue à celui de Schrödinger, celui-ci décrit une oscillation harmonique ammortie, c'est-à-dire on obtient de nouveau exactement le mouvement classique.