

Mesures de dispersion dans la région des ondes électriques courtes

Autor(en): **Heim, W.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **9 (1927)**

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-740893>

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

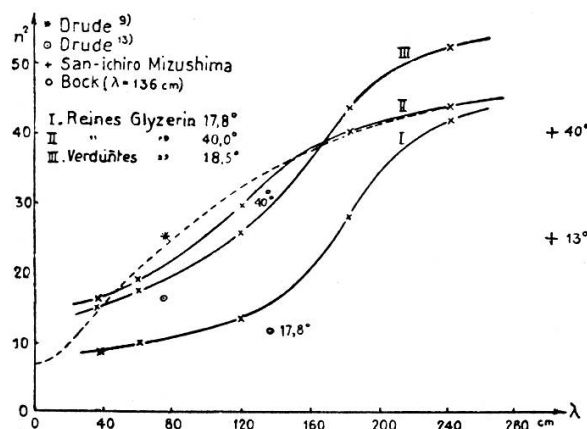
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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 ‰ . 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 $17,8^\circ$). 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 :

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

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 amortie, c'est-à-dire on obtient de nouveau exactement le mouvement classique.
