

Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 10 (1957)
Heft: 6: Colloque Ampère

Artikel: Sur les propriétés diélectriques des halogénures d'alkyle et leurs mélanges avec d'autres liquides
Autor: Cole, R.-H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-738737>

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: 05.05.2025

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

Sur les propriétés diélectriques des halogénures d'alkyle et leurs mélanges avec d'autres liquides

par R.-H. COLE

Des mesures de constantes diélectriques et de pertes des chlorures et bromures d'Isobutyle et d'Isoamyle ont été effectuées dans notre laboratoire Par Dr D. J. Denney en audio et radiofréquences et à basse température. Ces mesures ont montré que la constante diélectrique est représentée par :

$$\epsilon^* - \epsilon_\infty = (\epsilon_0 - \epsilon_\infty) / (1 + j \omega \tau) \beta$$

où β varie de 0,50 à 0,60. C'est le même type de comportement que celui trouvé par Davidson et Cole pour le glycérol et d'autres glycols et signalé depuis par d'autres auteurs pour les glycols polyéthyléniques et pour la tolyl xylol sulfone.

Il n'y a aucune raison chimique évidente pour la similitude du comportement observée dans les exemples ci-dessus; mais dans tous les cas, les mesures sur les liquides furent effectuées à basses températures, souvent dans l'état surfondu. Quelques mesures dans la gamme 1 à 250 MHz montrent un comportement semblable à des températures bien supérieures au point de fusion. A des températures plus élevées, on ne dispose pas encore de mesures convenables, mais il est très probable que l'on trouvera le comportement Debye ($\beta \rightarrow 1$).

Plusieurs types de mélanges ont été étudiés afin de mieux comprendre les causes de la dispersion. Si l'on mélange les chlorure et bromure d'isobutyle on trouve seulement **un** domaine de dispersion qui est du même type que pour les deux liquides purs bien que leurs temps de relaxation diffèrent d'un facteur 100. Si l'on mélange le bromure d'isoamyle et le *n* propanol, on trouve **deux** domaines de dispersion c'est-à-dire la somme des effets pour les deux types de molécules (l'une avec liaison hydrogène, l'autre sans). Les solutions d'un halogénure d'alkyle dans le *n* — pentane ne montre pas de variation significative de la valeur de β , même si la solution est assez diluée et les interactions dipolaires faibles.

Ces résultats nous conduisent donc à penser que les effets de dispersion observés résultent de l'abaissement de la température, qu'ils dépendent des interactions d'une molécule quelconque avec un nombre considérable de molécules qui l'entourent, et que celles-ci ne sont pas essentiellement des interactions de dipôles permanents. Un travail ultérieur est nécessaire pour déterminer les variations du comportement aux températures plus élevées.
