Réflexions simultanées et action détournée

Autor(en): **Blanc, Madeleine / Weigle, Jean**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **19 (1937)**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-741868

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

le dissolvant employé. Ici encore, l'expérience a confirmé la conclusion de la théorie esquissée ci-dessus.

Viscosité de l'hexane: $\eta_1 = 0{,}36_4$ cp.
Viscosité du tétrachlorure de carbone: $\eta_2 = 0{,}97$ cp.
N_1 = fraction molaire de l'hexane dans le mélange.

$N_1 \cdot 10^{-2}$	$\eta_{calc.}$	$\eta_{obs.}$	
0	(0,97) cp	(0,97) cp	
9,88	0,852	$0{,}85_1$	
20,37	0,752	$0{,}74_2$	$\eta_{1,2}$ (calculée)
43,4	0,582	$0{,}58_5$	
69,7	0,456	$0{,}46_2$	$0{,}50_6$ cp
84,3	0,405	$0{,}40_3$	
100,—	(0,364)	$(0{,}36_4)$	

Résumé: Il est impossible de décrire la viscosité d'un mélange sans l'introduction d'une grandeur nouvelle, appelée « viscosité binaire », dont quelques applications sont indiquées.

Madeleine Blanc et Jean Weigle. — *Réflexions simultanées et action détournée.*

En étudiant les réflexions simultanées des rayons X sur différents plans réticulaires d'un cristal, Weigle et Mühsam [1] ont montré théoriquement qu'un plan de coefficient de réflexion nul pouvait, dans certaines conditions, réfléchir apparemment les rayons X. Indépendamment de ces auteurs, Renninger [2] a mis en évidence ce phénomène par des expériences remarquables. Cauchois, Hulubei et Weigle [3] ont ensuite montré, expérimentalement aussi, comment cette réflexion apparente pouvait être étudiée en fonction de la longueur d'onde et comment elle pouvait, dans un spectrogramme, donner lieu à de fausses raies spectrales. Ce phénomène, dans lequel l'énergie

[1] Weigle et Mühsam, Helv. Phys. Act., *10*, 139, 1937.
[2] Renninger, Zeit. für Phys., *106*, 141, 1937.
[3] Cauchois, Hulubei et Weigle, Helv. Phys. Act., *10*, 218, 1937.

des rayons X s'écoule par des chemins détournés pour sortir finalement du cristal comme si elle avait été réfléchie sur un plan de coefficient de réflexion nul, a reçu d'Ewald le nom d'action détournée.

Nous l'avons étudié théoriquement d'une façon détaillée et nous avons pu montrer que l'intensité de la réflexion apparente pouvait être du même ordre de grandeur que sur les plans de coefficient non nul. D'autre part, la largeur de la réflexion est comparable à celles qui se produisent sur ces plans. Enfin les phénomènes de polarisation montrent nettement que l'énergie s'écoulant dans la direction primitivement interdite n'a pu provenir directement de l'onde incidente.

Jean Weigle. — *Biréfringence d'un milieu atomiquement stratifié.*

Une méthode permettant de calculer comment les rayons X se propagent dans les cristaux a été donnée par Ewald et Laue. Dans ce problème, la longueur d'onde des rayons X est du même ordre de grandeur que la période du milieu matériel que forment les cristaux et les fluctuations de la densité de matière diffractante sont extrêmement petites. Une autre méthode applicable à l'étude de la propagation de la lumière dans les milieux stratifiés par des ondes ultra-sonores a été donnée récemment par Extermann et Wannier[1]; puis Extermann[2] a montré comment cette méthode se rattachait, en la généralisant considérablement, à la théorie d'Ewald-Laue. Le problème de la propagation de la lumière dans les milieux parcourus par les ondes ultra-sonores fait intervenir une longueur d'onde électromagnétique beaucoup plus petite que la périodicité du milieu matériel. Pour que la théorie de la propagation de la lumière dans les milieux périodiques soit complète, il serait nécessaire de montrer comment elle peut s'appliquer à un milieu dans lequel la périodicité est beaucoup plus petite que la longueur d'onde. Ce problème est du reste important au point de vue expérimental puisque c'est, en particulier, celui

[1] EXTERMANN et WANNIER, Helv. Phys. Act., *9*, 520, 1936.
[2] EXTERMANN, Helv. Phys. Act., *10*, 185, 1937.