

Sur la transformation du NH₄Br autout de -40°C

Autor(en): **Weigle, J. / Saini, H.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **16 (1934)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-741518>

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.

lampes. Des premiers essais avec une source d'ultra-violet (lampes à vapeur de mercure stabilisées) ont montré que l'intensité de rayons ultra-violet nécessaire pour le dosage détruit une partie notable de l'ozone. D'autres essais avec de la lumière jaune ont permis d'obtenir une grande sensibilité, la précision étant liée à la stabilité de la source de lumière.

La comparaison des cellules à sélénium et des cellules à gaz montre que les premières sont d'une utilisation beaucoup plus pratique et donnent des résultats plus facilement reproductibles quand on ne demande pas une trop grande sensibilité; d'autre part, ces cellules sont exemptes de « fatigue photo-électrique » et ne nécessitent aucune source extérieure de courant, ce qui simplifie leur emploi et élimine de nombreuses causes d'erreur.

J. Weigle et H. Saini. — *Sur la transformation du NH_4Br autour de -40°C .*

On sait que le NH_4Br se transforme autour de -40° par une contraction de son réseau lorsque la température augmente. On a attribué cette transformation au fait qu'à cette température les groupes NH_4 qui oscillaient jusqu'ici, se mettent à tourner dans le cristal. Simon et von Simson¹ ont montré que cette transformation avait lieu sans changement de symétrie. Or cette contraction du réseau nous a semblé inexplicable et le manque de parallélisme entre les changements qui se produisent dans le NH_4Cl et le NH_4Br nous ont fait penser que Simon et von Simson n'avaient pas un appareil très précis et n'avaient peut-être pas vu la décomposition des lignes de Debye-Scherrer aux grands angles de réflexion, résultant d'un petit changement de symétrie².

Nous avons donc étudié dans une chambre de précision à basses températures la structure du NH_4Br à -75°C . Le résultat fut très net, toutes les raies montrant une « Aufspaltung » indiquant que le cristal qui est cubique au-dessus de -40°C ., ne l'est plus au-dessous; la « non-cubicité » étant

¹ SIMON ET VON SIMSON, *Naturw.*, 14, 880, 1926.

² Voir J. WEIGLE, ces comptes rendus, 51, 15, 1934.

de l'ordre de 1% environ. Nous avons alors essayé d'étudier la nouvelle symétrie du cristal au moyen de la méthode de Laue. Les roentgenogrammes provenant de deux expositions successives du même cristal à la température ordinaire et à environ — 55° C. n'ont montré aucune différence, si ce n'est que celui de basse température était un peu plus riche en réflexions que l'autre. La méthode de Laue qui est une méthode grossière pour la détermination des constantes réticulaires et dont on se sert surtout pour l'étude de la symétrie des cristaux n'est pas non plus une méthode de précision pour celle-ci. Dans les cas, rares du reste, où un cristal est presque cubique, par exemple, les figures de Laue ne seront plus capables de nous indiquer à quelle classe cristallographique le cristal appartient.

Il nous semble que les réflexions des rayons X aux grands angles par la méthode de Debye-Scherrer content alors parfaitement grâce à sa grande sensibilité. Il suffit en effet de compter le nombre des raies provenant de la « Aufspaltung » pour savoir à quel système cristallin on a à faire. Dans une note prochaine, nous donnerons les résultats détaillés de nos mesures, ainsi que la description de la méthode qui nous a servi pour l'étude de la symétrie.

A. Hettich¹, dans un travail qui a paru alors que ces recherches étaient en train, a pu montrer qu'à basses températures, le NH_4Br devenait biréfringent, et n'était par conséquent plus cubique. Nos mesures viennent donc démontrer ce point et il faut croire que les observations de Simon et von Simson² ont manqué de précision.

*Laboratoire Reiger,
Institut de Physique de l'Université.*

J. Weigle et R. Luthi. — *Quelques résultats négatifs sur la variation de la constante diélectrique.*

1. *Ondes ultrasonores.*

La constante diélectrique des liquides montre le plus souvent que les molécules polaires agissent les unes sur les autres par

¹ HETTICH, Zeit. phys. chem., A., 168, 353, 1934.

² Loc. cit.