Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 16 (1934)

Artikel: Sur la transformation du NH4Br autout de -40°C
Autor: Weigle, J. / Saini, H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741518

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: 15.07.2025

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

lampes. Des premiers essais avec une source d'ultra-violets (lampes à vapeur de mercure stabilisées) ont montré que l'intensité de rayons ultra-violets 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 Simson [1] 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 symétrie [2].

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. Hettich [1], 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 Simson [2] 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.*