Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 19 (1937)

Artikel: Sur la transformation du chlorure d'ammonium lourd
Autor: Weigle, J. / Saïni, H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741826

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: 11.07.2025

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

2,32 Å de deux atomes voisins, tandis que sa distance des autres est au moins de 3,41 Å.

Nous avons effectivement constaté qu'à 70° le sélénium amorphe présente une élasticité rappelant celle du caoutchouc, fait qui jusqu'à présent semble avoir échappé à l'observation.

Lorsqu'on place le sélénium amorphe dans de l'eau à une température de 70 à 79°, on peut étirer les fragments au triple ou quadruple de leur longueur primitive; lorsque la déformation n'est pas maintenue trop longtemps, ces fragments se contractent de nouveau quand on les abandonne. Si l'on refroidit rapidement les fils immédiatement après l'étirage, ils deviennent rigides mais ont conservé la propriété de se contracter dès qu'on les chauffe à 72°. Il n'est pas difficile de réaliser ainsi une contraction au tiers ou au quart de la longueur à l'état étiré. On arrive donc à reproduire les phénomènes que présentent le soufre filiforme et le caoutchouc non vulcanisé, étiré et congelé, qui, tous les deux, se contractent de la même manière.

J. Weigle et H. Saïni. — *Sur la transformation du chlorure d'ammonium lourd.*

On sait que le chlorure d'ammonium possède autour de −30° C un point de transformation particulier. Le réseau, sans changer apparemment de système cristallin, change soudainement de dimensions. Nous nous sommes demandé comment le remplacement des atomes d'hydrogène léger par des atomes d'hydrogène lourd affecterait la transformation, espérant par là éclaircir peut-être le mécanisme de cette transformation.

Ce sont les résultats préliminaires de cette étude qu'on trouvera ci-dessous.

Au moyen des rayons X, nous avons pu suivre partiellement la transformation qui a lieu à environ —22°,5 C (au lieu de —30° C pour le chlorure d'ammonium léger). A la température ordinaire, les dimensions de la maille du ND_4Cl sont sensiblement les mêmes que celles du NH_4Cl. Mais, à des températures plus petites que −30° C, les deux réseaux diffèrent de 0,004 Å, le NH_4Cl étant le plus petit. La transformation du ND_4Cl n'affecte pas la symétrie du réseau qui reste cubique.

Nous avons étudié aussi la façon dont la chaleur spécifique variait au cours de la transformation. La méthode de Dulong et Petit, dont nous nous sommes servis, ne nous donnait que les valeurs relatives de la chaleur spécifique. Elle avait l'avantage d'être relativement rapide et de pouvoir être employée soit en abaissant la température, soit en l'élevant. On sait en effet que la courbe des chaleurs spécifiques en fonction de la température est asymétrique dans l'intervalle de la transformation; mais, jusqu'ici, on n'avait mesuré celle-ci qu'en fonction de températures croissantes et on aurait pu croire que l'asymétrie provenait de ce fait.

Le corps étudié, contenu dans un récipient en verre, était suspendu à l'intérieur d'un vase Dewar plongeant dans un liquide dont la température était maintenue fixe. On mesurait alors le temps nécessaire pour que la température du corps s'abaisse ou s'élève de 0°,2 C. Ces intervalles de temps étaient de l'ordre de deux minutes en dehors de la transformation lorsque la différence de température du corps avec le liquide extérieur était de 10° C environ. Ils s'élevaient par contre jusqu'à 20 minutes environ au centre de la transformation. Un appreil construit au laboratoire suivant ces principes nous donne des résultats plus précis qui feront l'objet d'un travail séparé. La transformation du ND_4Cl au point de vue des chaleurs spécifiques est semblable à celle du NH_4Cl. La courbe, en forme de λ, est aussi asymétrique et ces mesures confirment que le point de transformation se trouve à près de $-22°,5$ C.

Pierre Dive. — *La Géométrie du disque tournant dans la métrique d'Einstein.*

Le problème du disque tournant a été imaginé par Einstein afin de montrer, par un exemple simple, la non-validité de la géométrie euclidienne et de la notion de simultanéité absolue dans un espace où règnent des forces d'inertie ou de gravitation.

Il importe, dans cette question, de s'entendre sur le sens du mot Géométrie.

Dans *La Science et l'Hypothèse*, H. Poincaré montre que la