

Sur la transformation du chlorure d'ammonium lourd

Autor(en): **Weigle, J. / Saïni, H.**

Objektyp: **Article**

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

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

PDF erstellt am: **16.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-741826>

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.

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. Saini. — *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 $0^{\circ},2$ 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 appareil 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 $-22^{\circ},5$ 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