

Abb. 4. Magnetische Thermokraftänderung von n-Germanium in Abhängigkeit von der magnetischen Feldstärke bei verschiedenen Temperaturen.

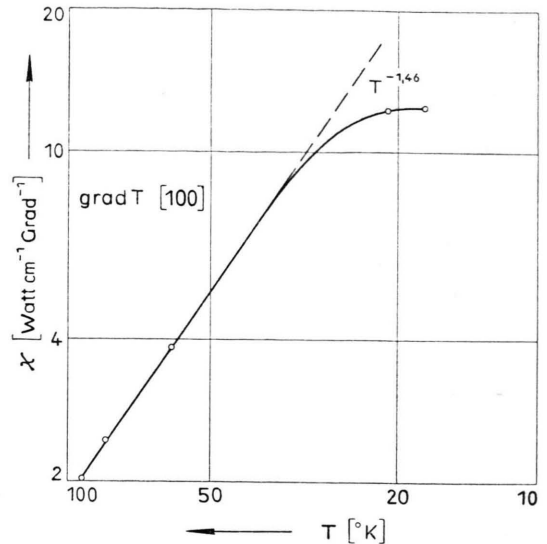


Abb. 5. Temperaturabhängigkeit der Wärmeleitung von n-Ge.

Meßergebnisse über die Thermokraftänderung von dotierten Ge-Einkristallen, deren elektrische und galvanomagnetische Konstanten bekannt sind, und über die Anisotropie des Effektes werden in einer ausführlichen Arbeit von ERDMANN mitgeteilt werden.

Herrn Prof. KRAUTZ danken wir für die Förderung dieser Arbeit und für wertvolle Diskussionen.

Nadelkristallwachstum von Alkalihalogeniden

Von G. MATTHÄI und G. SYRBE

Physikalisches Institut der Universität Leipzig

(Z. Naturforsch. 12 a, 174 [1957]; eingegangen am 27. Dezember 1956)

Zur Erklärung des Wachstums von haarförmigen Nadelkristallen (*whiskers*), das man bei vielen Metallen unter bestimmten Bedingungen beobachtet, wird angenommen¹, daß solche Kristalle aus den Enden von Schraubenversetzungen wachsen und als einzigen Gitterbaufehler eine Schraubenversetzung haben, deren BURGERS-Vektor parallel zur Nadelachse liegt. Diese Annahme diene uns als Grundlage für folgendes Verfahren zur Züchtung von Nadelkristallen der Alkalihalogenide.

Nach elektronenmikroskopischen Untersuchungen von DAWSON und VAND² enden auf Paraffinoberflächen Schraubenversetzungen. Wir vermuteten, daß diese als Wachstumskeime für Nadelkristalle dienen könnten. Deshalb wählten wir folgende Anordnung: Der Boden einer PETRI-Schale wird mit Paraffin ausgegossen und

mit der entsprechenden Salzlösung bedeckt. Das Wasser läßt man bei Zimmertemperatur langsam verdunsten. Wenn nahezu alles eingetrocknet ist, werden die entstandenen (gewöhnlichen) kubischen Kristalle gewendet. Nach etwa einem Tag sind dann an den Kristallen zahlreiche Nadelkristalle gewachsen. Werden die Kristalle nicht gewendet, so entstehen keine Nadelkristalle! Abb. 1 * zeigt als Beispiel Nadelkristallwachstum von NaCl.

Mit dieser Methode wurden NaCl-, KCl-, KBr-, KJ- und CsCl-Nadelkristalle gezüchtet. Sie haben einen Durchmesser von einigen Hundertstel Millimetern und erreichen Längen bis etwa 10 mm. Über ihre Eigenschaften wird später berichtet.

An dieser Stelle sei noch eine einfache Methode zur Züchtung von KJ-Nadelkristallen erwähnt: Läßt man gesättigte KJ-Lösung in einem Becherglas langsam verdunsten, so bilden sich an den Glaswänden nach einigen Tagen Salzkusten, aus denen Nadelkristalle in großer Anzahl herauswachsen. Die Kristalle sind schlanke Säulen von etwa 0,01 mm Durchmesser und haben Längen bis zu 25 mm. Für andere Alkalihalogenide eignet sich dieses Verfahren nicht.

¹ G. W. SEARS, Acta Met. 1, 457 [1953]. — G. W. SEARS, Acta Met. 3, 361, 367 [1955]. — S. S. BRENNER u. G. W. SEARS, Acta Met. 4, 268 [1956]. — S. S. BRENNER, Acta Met. 4, 62 [1956].

² I. M. DAWSON u. V. VAND, Proc. Roy. Soc., Lond. A 206, 555 [1951].

* Abb. 1 auf Tafel S. 126 a.

Nachdruck — auch auszugsweise — nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags gestattet

Verantwortlich für den Inhalt: A. Klemm

Satz und Druck: Konrad Triltsch, Würzburg



Dieses Werk wurde im Jahr 2013 vom Verlag Zeitschrift für Naturforschung in Zusammenarbeit mit der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. digitalisiert und unter folgender Lizenz veröffentlicht: Creative Commons Namensnennung-Keine Bearbeitung 3.0 Deutschland Lizenz.

Zum 01.01.2015 ist eine Anpassung der Lizenzbedingungen (Entfall der Creative Commons Lizenzbedingung „Keine Bearbeitung“) beabsichtigt, um eine Nachnutzung auch im Rahmen zukünftiger wissenschaftlicher Nutzungsformen zu ermöglichen.

This work has been digitalized and published in 2013 by Verlag Zeitschrift für Naturforschung in cooperation with the Max Planck Society for the Advancement of Science under a Creative Commons Attribution-NoDerivs 3.0 Germany License.

On 01.01.2015 it is planned to change the License Conditions (the removal of the Creative Commons License condition "no derivative works"). This is to allow reuse in the area of future scientific usage.