

HALBLEITERPROBLEME
BAND V

Halbleiterprobleme

in Referaten des Halbleiterrausschusses auf Tagungen
des Verbandes Deutscher Physikalischer Gesellschaften

Bad Pyrmont 1959

BAND V

Herausgegeben von
Prof. Dr. Fritz Sauter, Köln

Mit 132 Abbildungen



FRIEDR. VIEWEG & SOHN · BRAUNSCHWEIG 1960

Alle Rechte vorbehalten
© 1960 by Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig
Satz und Druck: ACO DRUCK GMBH, Braunschweig
Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis

	Seite
<i>J. Jaumann</i> , Neuere Ergebnisse der Ultrarotspektroskopie von festen Körpern	1
<i>O. O. Folberth</i> , Überblick über einige physikalisch-chemische Eigenschaften der A ^{III} B ^V -Verbindungen unter besonderer Berücksichtigung der Zustandsdiagramme	40
<i>H. Krömer</i> , Negative effektive Massen in Halbleitern	75
<i>O. Madelung</i> , Das Verhalten von Halbleitern in hohen Magnetfeldern	87
<i>H. Schmidt</i> , Einfluß von Bandstruktur und Elektron-Gitter-Wechselwirkung auf die Lichtabsorption in Halbleitern	124
<i>D. Geist</i> , Der Maser (Bericht)	160
<i>K. Zückler</i> , Nachtrag zum Referat: Siliziumkarbid, Eigenschaften und Anwendung als Material für spannungsabhängige Widerstände	191
<i>K. Hauffe</i> und <i>W. Schottky</i> , Deckschichtbildung auf Metallen	203
<i>J. Teltow</i> , Berichtigung zum Referat: Assoziation und Wechselwirkung von Störstellen in Ionenkristallen und Halbleitern	340
Inhaltsübersicht Halbleiterprobleme Band I bis IV	341

VORWORT

Am Schluß des Vorwortes zum IV. Band dieser Reihe über „Halbleiterprobleme“ hatte ihr Begründer und hochverdienter Herausgeber, Professor Dr. *Walter Schottky*, bereits in Aussicht gestellt, daß mit dem nächsten Band der Reihe ein gewisser Wandel in ihrer Struktur eintreten werde. Dieser Wandel sei schon allein dadurch bedingt, daß der neue Herausgeber aus beruflichen Gründen nicht mehr so viel Zeit zur Verfügung haben werde, um in gleicher Weise, wie es Herr *Schottky* getan hat, jeden einzelnen Abschnitt gründlichst zu überarbeiten, mit Anmerkungen und Diskussionsbeiträgen zu versehen und hinsichtlich der Bezeichnungen mit den übrigen Aufsätzen der Reihe zu koordinieren.

Diese Vermutung von Herrn *Schottky* hat sich durchaus als richtig erwiesen. Als sein Nachfolger in der organisatorischen und redaktionellen Tätigkeit im Rahmen des Halbleiterausschusses des Verbandes Deutscher Physikalischer Gesellschaften habe ich mich zwar bemüht, für den vorliegenden Band V eine Zahl von Vorträgen über die verschiedensten Gebiete der Halbleiterphysik anzuregen und in diesem Band erscheinen zu lassen, wie ich dies auch für die folgenden Bände dieser Reihe versuchen werde. Ich sah mich aber nicht in der Lage, zu den einzelnen Aufsätzen noch wesentliche Beiträge beisteuern zu können, wie es Herr *Schottky* dank seines überragenden Wissens und Weitblickes im Gebiet der Halbleiterphysik tun konnte, sondern begnügte mich damit, diese Aufsätze als Originalbeiträge der einzelnen Referenten in Buchform erscheinen zu lassen.

Der vorliegende Band V enthält zunächst einen Vortrag, der von Herrn *J. Jaumann* auf der Essener Physikertagung im Herbst 1958 gehalten wurde und bereits in dem vom Verband Deutscher Physikalischer Gesellschaften im Tagungsbuch 1958 gemeinsam mit den übrigen zusammenfassenden Referaten der Essener Tagung erschienen ist. Da dieser Vortrag speziell für die Leser der „Halbleiterprobleme“ von besonderem Interesse sein dürfte, hielt ich es für gut, daß er auch in dieser Buchreihe erscheint. Ich bin dem Verband Deutscher Physikalischer Gesellschaften und dem Physik-Verlag in Moosbach sehr dankbar für die verständnisvolle Genehmigung zu diesem Nachdruck.

Die nächsten fünf Referate der Herren *O. G. Folberth*, *H. Krömer*, *O. Madelung*, *H. Schmidt* und *D. Geist* wurden auf der Arbeitstagung des Halbleiterausschusses in Bad Pyrmont im Frühjahr 1959 gehalten, und zwar im Rahmen einer Tagung der Nordwestdeutschen Physikalischen Gesellschaften. Von der Wiedergabe der Diskussionsbemerkungen im Anschluß an die einzelnen Referate glaubte ich im allgemeinen absehen zu dürfen, da diese Referate nach der Tagung nochmals von den Vortragenden überarbeitet wurden, wobei allenfalls noch hinzugekommene neue Gesichtspunkte in die Manuskripte eingearbeitet wurden.

Der folgende Beitrag von Herrn *K. Zückler* stellt einen Nachtrag zu seinem Referat in den Halbleiterproblemen III dar und bringt eine Zusammenstellung der zahlreichen neuen, seither erschienenen Ergebnisse über das Siliziumkarbid.

Den Schluß bildet ein Beitrag der Herren *K. Hauffe* und *W. Schottky*, der sich an einem auf der Mainzer Tagung 1955 des Halbleiterrausschusses gehaltenen Vortrages des Erstgenannten anschließt, aber nunmehr von den beiden Autoren gründlichst überarbeitet und auf den neuesten Stand gebracht wurde. Damit hat insbesondere Herr *Schottky* seine Ankündigung im Vorwort zu Band IV wahr gemacht, daß er es an weiterer Beteiligung an den Arbeiten und Veröffentlichungen des Halbleiterrausschusses nicht fehlen lassen werde. Dafür gebührt ihm besonderer Dank.

Danken möchte ich auch an dieser Stelle dem Verlag Vieweg für seine große Geduld im Hinblick auf die teilweise recht verzögerte Ablieferung von Manuskripten sowie für die vorzügliche Ausstattung dieses Bandes.

Köln, im Juli 1960

F. Sauter