

### III. Dotierung mit Silber

Nach Eindiffusion von Silber (bei 1200 °C) in Silicium ergab sich eine wirksame Störstellenkonzentration tiefer Energieniveaus von weniger als  $7 \cdot 10^{13} \text{ cm}^{-3}$ . Ob das bei  $E_{VT}=0,33 \text{ eV}$  liegende Donatorniveau und das bei  $E_{CT}=0,34 \text{ eV}$  liegende Akzeptorniveau auf Silber und nicht auf andere Verunreinigungen zurückzuführen ist, erscheint bei diesen geringen wirksamen Konzentrationen fraglich.

### IV. Dotierung mit Kobalt

Nach Eindiffusion von Kobalt in Silicium wurde ebenfalls nur eine geringe wirksame Konzentration von  $6 \cdot 10^{13} \text{ cm}^{-3}$  gefunden. Ein Akzeptorniveau bei

$E_{VT}=0,37 \text{ eV}$  und ein Akzeptorniveau bei  $E_{CT}=0,39 \text{ eV}$  konnten nachgewiesen werden.

Im Vergleich zur Dotierung von Germanium mit den entsprechenden Störstellen ist die Zuordnung der Energieniveaus zu den jeweiligen Dotierungssubstanzen im Silicium erschwert, weil die elektrisch wirksame Konzentration geringer ist. Ferner kann das Auftreten von Energieniveaus, wie im Falle der Kupferdotierung beschrieben, von besonderen Temperaturbehandlungen abhängig sein.

Eine ausführliche Veröffentlichung erfolgt an anderer Stelle.

Für wertvolle Diskussionen danke ich Herrn Dr. J. BROSER. Mein besonderer Dank für die Unterstützung und Förderung der Arbeit gilt Herrn Dir. Dr. PFAFFENBERGER, Herrn NITSCHE und Herrn Dr. GEYER.

### Richtungskorrelationsbeobachtungen am $^{110m}\text{Ag}$ (270 d)

Von U. CAPPELLER, E. GANSSAUGE und W. ULLRICH

Physikalisches Institut der Universität Marburg  
(Z. Naturforschg. 13 a, 559 [1958]; eingegangen am 13. Juni 1958)

Zur Bestimmung der Drehimpulsquantenzahlen und Paritäten der angeregten Niveaus des  $^{110}\text{Cd}$ -Kernes wurden die Richtungskorrelationen zwischen den verschiedenen beim Zerfall von  $^{110m}\text{Ag}$  (270 d) auftretenden  $\gamma$ -Strahlungen mit Hilfe von zwei in Koinzidenz geschalteten Szintillationsspektrometern gemessen. Die Messungen sind dadurch erschwert, daß die einzelnen Cd- $\gamma$ -Strahlungen in den Szintillationsspektrometern nicht voneinander getrennt registriert werden können, und daß demzufolge bei den Korrelationsmessungen stets mit der Überlagerung der Korrelationsfunktionen mehrerer Kaskaden gerechnet werden muß.

Bei geeigneter Wahl der Kanaleinstellungen gelingt es jedoch, die Korrelationen verschiedener Kaskaden weitgehend voneinander zu trennen.

Die durchgeführten Messungen führen, zusammen mit anderen Informationen über den Zerfall des  $^{110m}\text{Ag}$ ,

zu folgendem Ergebnis: Für die Drehimpulse und Paritäten des  $^{110}\text{Cd}$ -Kernes gilt:

656 keV-Zustand:	2, +
1539 keV-Zustand:	4, (+)
2484 keV-Zustand:	4, (-)
2920 keV-Zustand:	5, -
2148 keV-Zustand:	4, (+)

Der Multipol-Charakter der verschiedenen Strahlungen kann dann in folgender Weise beschrieben werden:

656 keV-Strahlung:	E 2
760 keV-Strahlung:	(M 2)
883 keV-Strahlung:	(E 2)
945 keV-Strahlung:	(E 1)
1382 keV-Strahlung:	99% M 2 und 1% E 1
1491 keV-Strahlung:	(E 2)

Außerdem wurde die Intensität des crossover-Überganges zwischen dem 2484-keV-Niveau und dem 656-keV-Niveau mit einem Paarspektrometer gemessen und zu etwa 2% der Intensität des 945-keV-E 1-Überganges bestimmt. Der Multipolcharakter dieser Strahlung wird hierdurch in Übereinstimmung mit den Drehimpulswerten und Paritäten der Ausgangs- und Endniveaus zu M 2 festgelegt.



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 digitized 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.