

Resultate der Beugungsmessungen stimmen offensichtlich relativ gut mit denjenigen der Magnetisierungsuntersuchungen<sup>1)3)4)</sup> und der Kernresonanz<sup>4)</sup> überein, doch lässt sich ein endgültiges Urteil erst an Hand genauer Magnetisierungsmessungen bei höheren Galliumkonzentrationen fällen.

Hinsichtlich der magnetischen Strukturen kann aus den Neutronenintensitäten qualitativ gesagt werden, dass bis zum Galliumgehalt  $c = 2,5$  keine Abweichungen vom Néel-Modell festgestellt wurden. Eine ausführliche Publikation ist in Vorbereitung.

#### Literatur

- 1) B. LÜTHI und T. HENNINGSEN, Proc. Int. Conf. on Magnetism, Nottingham (1964), 668.
- 2) S. GELLER und M. A. GILLES, J. Phys. Chem. Solids 3, 30 (1957).
- 3) M. A. GILLES und S. GELLER, Phys. Rev. [1] 110, 73 (1958).
- 4) R. L. STREEVER und G. A. URIANO, Phys. Rev. [1A] 139, A310 (1965).

### Die elektronische Struktur des $O_2^-$ -Zentrums in Alkalihalogeniden

von H. R. ZELLER und W. KÄNZIG

(Laboratorium für Festkörperphysik, ETH, Zürich)

Mit Hilfe der Elektronenspinresonanz haben wir die Hyperfeinstruktur des ( $O^{16}-O^{17}$ )- und des ( $O^{17}-O^{17}$ )-Molekülions in KCl, KBr und KI untersucht und verglichen mit der Hyperfeinstruktur, welche man auf Grund des Modells von KÄNZIG und COHEN (Phys. Rev. Letters 3, 509 (1959).) erwarten würde. Setzt man in den Hamiltonoperator der Hyperfeinwechselwirkung die  $\langle 1/r^3 \rangle$ -Werte ein, die für den  $^3P_2$ -Zustand des atomaren  $O^{17}$  gemessen wurden (C. S. M. HARVEY, Proc. Roy. Soc. A 285, 581 (1965)) und für die Kristallfeldaufspaltung die durch Analyse des  $g$ -Faktors des  $O_2^-$ -Zentrums gewonnenen Werte, so stimmt der so berechnete anisotrope Teil der Hyperfeinwechselwirkung mit den experimentellen Werten auf wenige % genau überein.

### Luminescence du CsI doté en impuretés divalentes ( $Ca^{2+}$ , $Sr^{2+}$ , $Mn^{2+}$ )

par M. AEGERTER, R. HEUBI et D. ECKLIN

(Institut de Physique de l'Université, Neuchâtel)

On a purifié des cristaux de CsI par fonte zonale dans une nacelle en Quartz, scellée sous atmosphère d'iode ou d'argon. Des cristaux purifiés ont été ensuite dotés soit en  $Ca^{2+}$ ,  $Sr^{2+}$ , ou  $Mn^{2+}$  par diffusion à haute température de  $CaI_2$ ,  $SrI_2$  ou  $MnI_2$ . Les concentrations des impuretés des cristaux examinés ont été déterminées par spectrométrie d'absorption dans une flamme.

Par excitation  $\beta$  la composante lumineuse (4300 Å) observée sur des cristaux contenant environ 30 ppm d'impuretés divalentes, disparaît dans les cristaux purs et

est fortement intensifiée dans les cristaux dotés, en confirmation des premiers résultats déjà obtenus (M. AEGERTER, A. HOFFMANN et J. ROSSEL, *Helv. phys. Acta* 37, 667 (1964)). Une modification des «glow curves» de thermoluminescence est aussi observée. La lumière émise dans les principaux pics se trouve également à 4300 Å. De plus après irradiation à 77°K par une source  $\beta$ , il est possible de stimuler la composante UV (3500 Å) par excitation à 7600 Å et 10000 Å.

Une discussion de ces phénomènes nouveaux sera présentée.

Un compte-rendu détaillé de ce travail paraître prochainement dans les «Reports of the Internat. Symposium on Luminescence, Munich sept. 1965».

### **Dispersion der Phononen, Elektron-Phonon-Wechselwirkung und interatomares Potential in Na, Al, Pb und Cu**

VON T. SCHNEIDER und E. STOLL  
(Institut für Nukleartechnik der ETH Zürich)

Eine ausführliche Arbeit ist in Vorbereitung.

### **Ausrichtung von Defektelektronen-Zentren in KCl durch mechanische Spannungen**

VON K. BACHMANN und W. KÄNZIG  
(Laboratorium für Festkörperphysik, ETH, Zürich)

Wir haben H-Zentren bei der Temperatur des flüssigen Wasserstoffs mit mechanischen Spannungen ausgerichtet. Diese Ausrichtung wurde durch Messung des auftretenden Dichroismus in der UV-Bande des H-Zentrums verfolgt. Über etwa 10°K lassen sich die Zentren leicht ausrichten, darunter frieren sie ein. Die Kopplung der H-Zentren an das Gitter wurde bestimmt. Für einachsige Spannung längs [100] ist sie etwa 4mal grösser als für das verwandte  $O_2^-$ -Zentrum. (W. KÄNZIG, *J. Phys. Chem. Solids* 23, 479 (1962)).

Erste Resultate zeigen, dass sich auch ein weiteres Zentrum, das  $V_1$ -Zentrum, mit mechanischen Spannungen ausrichten lässt. Damit kann man die Symmetrie des  $V_1$ -Zentrums bestimmen. Unsere Resultate sind in Übereinstimmung mit einer [110]-Symmetrie und verwerfen eine [111]-Symmetrie.

### **Struktur eines neuen Farbzentrums in Ammoniumhalogeniden**

VON L. VANNOTTI und W. KÄNZIG  
(Laboratorium für Festkörperphysik, ETH, Zürich)

Durch Röntgenbestrahlung von Ammoniumhalogenidkristallen unterhalb 180°K entsteht ein neues Defektelektronenzentrum. Seine Struktur wurde mit Hilfe der