

noch nicht gefunden. Ein angeregtes MoO^* als Emittor ist unwahrscheinlich, da keine freien O-Atome in die Reaktionskammer gelangen und diese dort nur durch Dissoziation des sehr stark gebundenen CO entstehen können. Außerdem verlangt die Spektralanalyse einen schwach gebundenen Emittor. Es sind einige zweiatomige Metallmoleküle bekannt, die sehr kleine Bin-

dungsenergien besitzen, weswegen eine Zuordnung der Emission zu einem Mo_2^* nahe liegt. Gestützt wird diese Zuordnung durch die quadratische Abhängigkeit der Emissionsintensität von der Carbonylkonzentration.

Diese Arbeit wurde aus Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert.

Nachtrag zur Arbeit Verschiedene Formen von amorphem Selen *

H. RICHTER und G. BREITLING

(Z. Naturforsch. **26 a**, 2074—2075 [1971]; eingeg. am 28. Oktober 1971)

In der obengenannten Arbeit sind in den Abb. 2 und 5 a die Atomverteilungskurven von aufgedampftem amorphem Se bei tiefer Temperatur und bei Zimmertemperatur in der $4\pi r^2[\rho(r) - \rho_0]$ -Darstellung wiedergegeben. Hier ist das zweite Maximum bei $r \approx r_2 = 3,69 \text{ \AA}$ (Abb. 2) bzw. bei $r = 3,78 \text{ \AA}$ (Abb. 5 a) wegen der Bindung der Se-Ketten beträchtlich größer als das erste Maximum bei $r_1 = 2,32 \text{ \AA}$. In den Abb. 1' und 2' der vorliegenden Mitteilung wurden zum Vergleich die $4\pi r^2 \rho(r)$ -Kurven von geschmolzenem Se von 270° bzw. 425° C (vgl. die Abb 9 a und b der obigen Arbeit) in die $4\pi r^2[\rho(r) - \rho_0]$ -Darstellung

umgezeichnet. In Abb. 1' ist das Maximum des kürzesten Kettenabstandes $r = 3,88 \text{ \AA}$ mit der Atomzahl $N = 2$ kleiner als das Maximum des kürzesten Atomabstandes $r_1 = 2,32 \text{ \AA}$ ($N_1 = 2$) innerhalb der Se-Kette, obwohl das Maximum bei $r = 3,88 \text{ \AA}$ durch das resultierende Maximum bei $r = 3,58 \text{ \AA}$ geringfügig angehoben sein kann. In Abb. 2' wird dagegen das zweite Maximum ausschließlich vom zweiten Atomabstand $r_2 = 3,69 \text{ \AA}$ ($N_2 = 2$) festgelegt; es ist kleiner als das erste Maximum, da diesmal die Kettenbindung, die sich in den Abb. 2 und 5 a indirekt, in Abb. 1' dagegen direkt abzeichnet, nicht vorhanden ist. Die Kettenbindung spiegelt sich also im 2. Maximum der $4\pi r^2[\rho(r) - \rho_0]$ -Kurven von festem amorphem und von geschmolzenem Se deutlich wider (vgl. RICHTER¹). Bei den verschiedenen Formen von amorphem $\text{As}^{2,3}$ und $\text{Ge}^{3,4}$ zeichnet sich die Schichtbindung im zweiten bzw. im ersten und zweiten Maximum der $4\pi r^2[\rho(r) - \rho_0]$ -Kurve ebenfalls überzeugend ab.

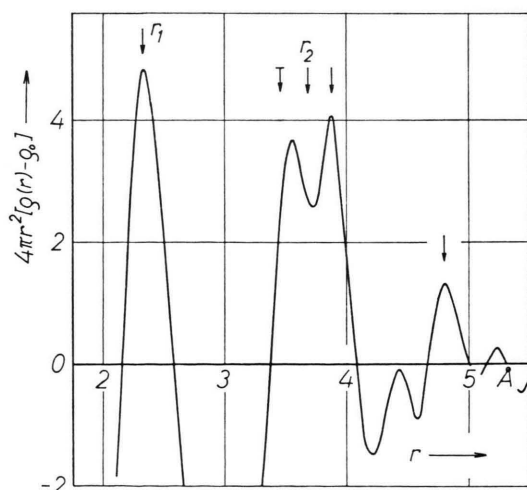


Abb. 1'. $4\pi r^2[\rho(r) - \rho_0]$ -Kurve einer Se-Schmelze von 270° C .

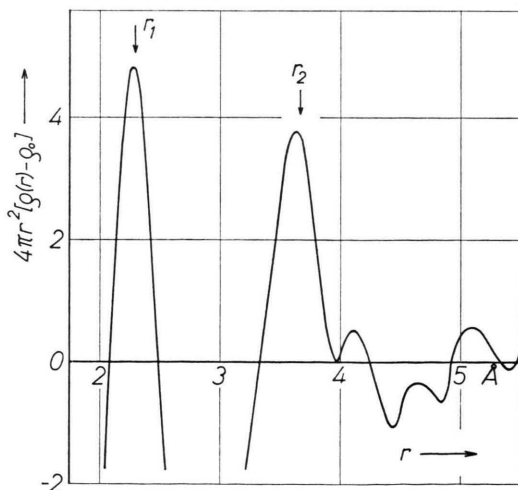


Abb. 2'. $4\pi r^2[\rho(r) - \rho_0]$ -Kurve einer Se-Schmelze von 425° C .

* Z. Naturforsch. **26 a**, 1699—1708 [1971].

¹ H. RICHTER, J. Non-Crystalline Solids [1972].

² H. RICHTER u. G. GOMMEL, Z. Naturforsch. **12 a**, 996 [1957].

³ G. BREITLING, J. Non-Crystalline Solids [1972].

⁴ H. RICHTER u. G. BREITLING, Z. Naturforsch. **13 a**, 988 [1958].

⁵ G. BREITLING u. H. RICHTER, Mat. Res. Bull. **4**, 19 [1969], Fig. 5 u. 6.



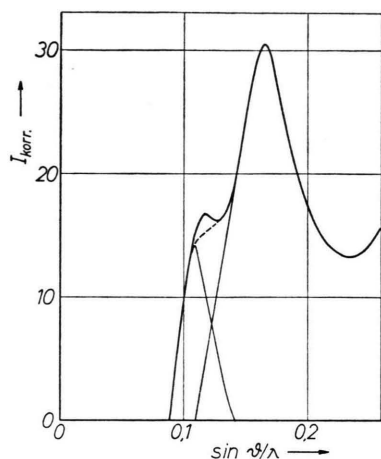


Abb. 3'. Erstes Maximum der Intensitätskurve von amorphem Se, aufgedampft bei tiefer Temperatur, mit eingezeichnetem Differenzmaximum.

Es sei noch die Abspaltung des Differenzmaximums vom ersten Maximum der Intensitätskurve bei amorphem Se, aufgedampft bei der Temperatur der flüssigen Luft, in Abb. 3' betrachtet. Hier liegen nach der oben genannten Arbeit die beiden Maxima weiter voneinander entfernt als bei amorphem Se, aufgedampft bei Zimmertemperatur⁵. Das kleine, aber scharfe Maximum tritt wie bei GRIMMINGER⁶ bei $\sin \vartheta/\lambda \approx 0,120$ auf, in Übereinstimmung mit der berechneten Winkellage $\sin \vartheta/\lambda = 1,1192/9,33 = 0,1200$ (vgl. Tab. 2 der obigen Arbeit). Die Abspaltung des Differenzmaximums von der Restkurve (gestrichelter Verlauf) liefert als Winkellage $(\sin \vartheta/\lambda)_{\text{max.}}^{\text{Diff.}} = 0,109$. Das Differenzmaximum wird vom ersten Oszillationsmaximum von $r_3 = 5,71 \text{ \AA}$ festgelegt, denn es ist wieder nach Tab. 2 $\sin \vartheta/\lambda = 0,6148/5,71 = 0,1077$.

⁶ H. A. GRIMMINGER, Dissertation, Techn. Hochschule Stuttgart 1955.

BERICHTIGUNG

Zu H. J. BORTFELDT und M. MATZKE, Das Verhältnis der Flußdichten thermischer und intermediärer Neutronen in der Umgebung von Neutronenquellen im Wasser, Z. Naturforsch. **26 a**, 1205 [1971].

Die Abbildungen 3 und 4 sind zu vertauschen.