

beobachteten Bereiche mit hohem T_c sind wohl durch eine lokale Verformung zu verstehen.

Der hier diskutierte allgemeine Verlauf der Übergangskurven ist bei allen Proben mehr oder weniger ausgeprägt aufgetreten. In Fig. 2 ist die Abhängigkeit der Übergangstemperatur vom Druck dargestellt. Die eingezeichneten Punkte entsprechen jeweils der Halbwertstemperatur. Für die in Fig. 1 dargestellten Übergangskurven ist die Breite des Überganges für $0,1 \cdot R_n < R < 0,9 \cdot R_n$ eingezeichnet. Es erwies sich als notwendig, die

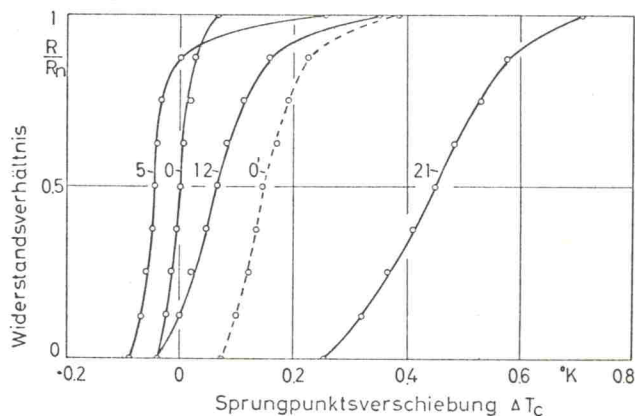


Fig. 1. Übergangskurven von Niob unter Druck. Die Zahlen geben den angelegten Druck in 10^3 kp/cm². Die gestrichelte Kurve wird nach Wegnahme des Maximaldruckes von $21 \cdot 10^3$ kp/cm² beobachtet. Restwiderstandsverhältnis des Ausgangsmaterials $R_n/R_{273} = 0,05$

Druckzelle nach der Montage zu „formieren“, d.h. einmal vor dem Abkühlen auf hohen Druck zu bringen. Die Kurve 1 gibt die Beobachtung mit einer „formierten“ Druckzelle beim Anlegen des Druckes nach dem Abkühlen wieder. Nach dem Entlasten wird erneut gedrückt und Kurve 2 gefunden. Beide Male durchläuft T_c mit wachsendem Druck ein flaches Minimum.

Diese Abhängigkeit wurde bei allen Proben beobachtet. Beim ersten Anlegen des Druckes, ohne vorher die Druckzelle zu formieren, ergaben die Beobachtungen eine völlig andere Abhängigkeit. Sie ist in Fig. 2 für die dort dargestellte Probe gestrichelt eingezeichnet. Entlastet man nach Durchlaufen dieser „Neukurve“ und nimmt die $T_c(p)$ -Abhängigkeit noch einmal mit der nun bei He-Temperatur formierten Druckzelle auf, so erhält man einen nahezu der Kurve 2 entsprechenden Verlauf.

Die Probe wurde nach diesen beiden Experimenten etwa 24 Std auf Zimmertemperatur gehalten. Durch diese Temperung konnten die Gitterfehler offenbar soweit abgebaut werden, daß die irreversible Verschiebung von T_c durch die Störung völlig verschwand. Das erneute Anlegen von Druck bei He-Temperaturen ergab dann die Kurven 1 und 2.