

Hall-Effekt und spezifischer elektrischer Widerstand flüssiger Uebergangsmetalle

Doctoral Thesis

Author(s):

Künzi, Hans-Ulrich

Publication date:

1972

Permanent link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000087548>

Rights / license:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#)

Diss. Nr. 4943

HALL-EFFEKT UND SPEZIFISCHER ELEKTRISCHER WIDERSTAND

FLUESSIGER UEBERGANGSMETALLE

A B H A N D L U N G

zur Erlangung

des Titels eines Doktors der Naturwissenschaften

der

E I D G E N O E S S I S C H E N T E C H N I S C H E N

H O C H S C H U L E Z U E R I C H

vorgelegt von

H A N S - U L R I C H K Ü N Z I

Dipl.-Phys. ETH-Zürich

geboren am 15. Mai 1943

von Linden (Kt. Bern)

Angenommen auf Antrag von

Prof. Dr. G. Busch, Referent

Prof. Dr. W. Baltensperger, Koreferent

1972

Separatdruck aus Phys. kondens. Materie Band 16 Heft 2

Springer-Verlag, Berlin, 1973

Abstract

Der Hall-Koeffizient und der elektrische Widerstand flüssiger Uebergangs- und Seltener Erdmetalle und ihrer Legierungen mit ein- und mehrwertigen normalen Metallen wurden mit einer empfindlichen Wechselfeld-Wechselstrom-Apparatur gemessen. Es zeigen sich gegenüber dem bisher bekannten Verhalten der normalen Metalle grosse Unterschiede in den Transporteigenschaften. So wird bei flüssigem La, Ce, Pr, Nd und U sowie in den Legierungen der Uebergangsmetalle mit den normalen Metallen ein positives Vorzeichen des Hall-Koeffizienten gefunden. Für Legierungen der Uebergangsmetalle mit den mehrwertigen normalen Metallen findet man über grosse Konzentrationsbereiche negative Temperaturkoeffizienten des elektrischen Widerstandes. Dieses Verhalten kann mit einer erweiterten Faber-Ziman-Formel für den elektrischen Widerstand flüssiger Metalle verstanden werden.