

1.05
ans rt
NOWOTN
GRATZ,
ysik,
SSR)
werden
rtphän
sche Le
mperatu
ftrete
sondere
reich,
ägte n
ziente
ntheo
lem fü

ich aniso-

Universi-

niaxiale

an einem

isotrope

sotropie

tische

nkopplung

h, daß

des ela-

um ge-

olekular-

ntheo

lem fü

P 1.05

Transportphänomene im Temperaturbereich von 10^{-2} bis 10^3 K

H. NOWOTNY (Institut für Theoretische Physik, TU Wien),
E. GRATZ, E. BAUER, N. PILLMAYR (Institut für Experimental-
physik, TU Wien) und M. VEDERNIKOV (IOFFE Institut, Leningrad,
UdSSR)

Es werden für metallische Verbindungen Meßergebnisse der Trans-
portphänomene (elektrischer Widerstand, Seebeckeffekt, ther-
mische Leitfähigkeit) in einem fünf Zehnerpotenzen umfassenden
Temperaturbereich vorgestellt und die bei solchen Messungen
auftretenden experimentellen Schwierigkeiten diskutiert. Ins-
besondere soll gezeigt werden, daß nicht nur im Tieftemperatur-
bereich, sondern auch im Hochtemperaturbereich stark ausge-
prägte nichtlineare Temperaturabhängigkeiten der Transportkoeff-
fizienten vorhanden sind. Im Rahmen der linearisierten Boltz-
manntheorie wird versucht, ein quantitatives Verständnis vor
allem für das Hochtemperaturverhalten zu geben.

.06
Phomas-

Elektrisc
keffek
BAUER,
sik, T
sungen
 ρ, λ u
bindun
ersch
de auc
stgeste
gen nic
diese
oplung
d.

n)

(SE) ist

iplett-Auf-

Die ein-

von punkt-

nktmodell),

n Ergebnis-

inheit). Ge-

llständigen

istallfeld-

mpunkten

auf der

näherungs-

P 1.06

Elektrischer Widerstand ρ , thermische Leitfähigkeit λ und See-
beckeffekt S von nichtmagnetischen $SEAl_2$ - Verbindungen

E. BAUER, E. GRATZ, H. KIRCHMAYR, N. PILLMAYR (Inst.f.Experimental-
physik, TU Wien), H. NOWOTNY (Inst.f.Theoretische Physik, TU Wien)

Messungen der Temperaturabhängigkeiten der Transportkoeffizien-
ten ρ, λ und S an den isostrukturellen nichtmagnetischen $SEAl_2$ -
Verbindungen $YAl_2, LaAl_2$ und $LuAl_2$ ergaben für $LaAl_2$ ein sehr
unterschiedliches Verhalten. Diese Ausnahmestellung von $LaAl_2$
wurde auch in bezug auf viele andere physikalische Eigenschaften
festgestellt, z.B. wird $LaAl_2$ supraleitend, YAl_2 und $LuAl_2$ hin-
gegen nicht. Eine Analyse der $\rho(T)$ -, $\lambda(T)$ - und $S(T)$ -Daten zeigt,
daß diese Ausnahmestellung wahrscheinlich durch eine sehr starke
Kopplung der Leitungselektronen an das Phononensystem verursacht
wird.