

SL 4

Analysis of specific heat experiments on superconductors

A. JUNOD (Département de physique de la matière condensée, Université de Genève)

We show first how specific heat experiments on superconductors may provide answers to various metallurgical problems as phase boundaries, stoichiometry, impurity phase concentration, phase transformations, etc. Next we concentrate on non-magnetic, moderately interacting superconducting systems such as cubic transition elements, A15's, Chevrel phases, nitrides with rock-salt structure, and show that a specific heat experiment yields not only the usual quantities γ , $H_c(0)$, θ , but also information on the phonon spectrum $F(\omega)$ and the Eliashberg function $\alpha^2F(\omega)$. The correlations of these results with the superconducting transition temperature are reviewed. Comparisons with other experiments (tunneling) and with theory (band-structure calculations) will be made.

SL 5

Supraleitung mit schweren Fermionen

F. STEGLICH (Institut für Festkörperphysik, Technische Hochschule Darmstadt, D-6100 Darmstadt)

Gewisse intermetallische Lanthanid- und Aktinidverbindungen zeigen bei $T < 1$ K ausgeprägte Anomalien. Sie werden zurückgeführt auf die Bildung einer extrem "schweren Fermiflüssigkeit", wobei die effektive Masse der Quasiteilchen ("schwere Fermionen") Werte von (200 bis 300) m_e erreicht. In solchen Systemen schwerer Fermionen wurden "normal" metallische, magnetisch geordnete und sogar supraleitende Grundzustände beobachtet. In dem Vortrag wird der experimentelle Stand der Supraleitung mit schweren Fermionen referiert und im Zusammenhang mit folgenden kontroversen Fragen diskutiert: Welche Mechanismen sind verantwortlich für die Bildung erstens der schweren Fermiflüssigkeit und zweitens von Cooperpaaren aus schweren Fermionen? Welche Paarzustände ($S = 0$, $S = 1$) liegen vor?

SL 6

Stru

H.C.
und

Es w

dem

leit

nich

Kuge

Eige

die

Inho

benut

Ände

Stro

peri

der

SL

Su

H.W.

Aus

die

lei

Obe

die

ein

übe

bei

die

änd

Ver

gen