

Magnetometer zeigen einen interessanten Crossover zwischen Oberflächen- und Volummagnetismus.

Arbeit gefördert durch FWF-Projekt Nr. 11557 "Niedrigdimensionale Halbleiterstrukturen"

PH-154

Joule heating an Fe-Ni-Zr-Cu-B Verbindungen

M. Schönhart, D. Holzer, R. Grössinger

Institut für Experimentalphysik, Techn. Univ. Wien; Wiedner Hauptstr. 8-10, A-1040 Wien

In weichmagnetischen amorphen Materialien setzt bei Erwärmung der Kristallisationsvorgang ein. Bei speziellen Legierungen des Typs Fe-Cu-Nb-Si-B (FINEMET) oder Fe-Zr-Cu-B führt die Kristallisation infolge spezieller Eigenschaften des Cu bzw. des Nb zu einer Behinderung des Kornwachstums und daher zu einem nanokristallinen Zustand. Diese Wärmebehandlung kann konventionell in einem Ofen erfolgen oder auch durch einen kurzen Wärmeimpuls. Ein kurzer Wärmeimpuls kann durch einen Stromimpuls durch die metallische Probe realisiert werden. Man nennt diesen Vorgang "Joule heating". Der Vorteil dieser Art der Wärmebehandlung ist die Zeitdauer wodurch nur kurzreichweitige Diffusionsvorgänge möglich sind. Ein System, das eine derartige Wärmebehandlung in Vakuum erlaubt, wurde entwickelt. Der Kristallisationsvorgang wird über eine simultane Widerstandsmessung verfolgt. Bei Einsetzen der Kristallisation erniedrigt sich der Widerstand wesentlich. Mit diesem System wurden amorphe Fe-Ni-Zr-Cu-B Bänder in den nanokristallinen Zustand gebracht. Der Zustand der Proben wurde mittels Röntgendiffraktometrie aber auch mit magnetischen Messungen untersucht. Das Projekt wurde vom FWF unter der Nummer P 11524-PHY gefördert.



AT9800685

PH-155

Bestimmung thermophysikalischer Daten von festen und flüssigen Fe-Ni Legierungen.

A. Seifert¹, G. Pottlacher¹, H. Jäger¹, G. Groboth², E. Kaschnitz³

¹Institut für Experimentalphysik, TU-Graz, Petersgasse 16, A-8010 Graz,

²Arbeitsgebiet Werkstoffcharakterisierung, Österreichisches Forschungszentrum

Seibersdorf, A-2444 Seibersdorf, ³Österreichisches Gießereinstitut, Parkstraße 21, A-8700 Leoben

Enthalpie, spezifischer elektrischer Widerstand und Dichte von binären Fe-Ni Legierungen werden als Funktion der Temperatur in einem schnellen Pulsaufheizungsexperiment, bei dem drahtförmige Proben durch ohmsche Heizung bis weit in die flüssige Phase erhitzt werden, gemessen. Darüber hinaus wird die Wärmeleitfähigkeit und die Temperaturleitfähigkeit als Funktion der Temperatur bis



AT9800686

P