

Název práce: Důsledky působení hydrostatického tlaku na strukturní skok v sloučeninách RTAl

Autor: Petr Doležal

Katedra: Katedra fyziky kondenzovaných látek

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Jiří Prchal, PhD., Katedra fyziky kondenzovaných látek

Abstrakt: Předkládaná práce se zabývá důsledky působení hydrostatického tlaku na strukturní přechod ve sloučenině GdNiAl (strukturní typ ZrNiAl), které nebyly doposud studovány. Tato strukturní transformace spočívá v existenci zakázaných hodnot poměru mřížových parametrů c/a , jež sloučenina v tomto strukturním typu nedokáže dosáhnout a upřednostňuje skokovou změnu parametrů c a a . K rozpoznání strukturního přechodu bylo použito měrného elektrického odporu a jeho anomálního chování v oblasti tohoto přechodu. Výsledky jsou doplněny měřením měrného elektrického odporu za atmosférického tlaku. Měření na polykrystalickém vzorku ukázala náznak anomálního chování popisující vývoj teploty strukturního přechodu v závislosti na tlaku. U vzorku, který neprošel ještě strukturní transformací, se teplota strukturního přechodu se zvyšujícím tlakem snižuje, upřednostňujíc stav s poměrem c/a pod zakázaným pásem, což je důsledek větší citlivosti mřížového parametru c . Dalším opakováním měření na témže vzorku je ale pozorovaný trend opačný. Výsledkem práce je fázový diagram strukturního přechodu, který po doplnění budoucím měřením na monokrystalickém vzorku může pomoci toto objevené anomální chování vysvětlit.

Klíčová slova: GdNiAl, strukturní nespojitost, fázový diagram, hydrostatický tlak