

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor/ka: Miroslav Frost

Název práce: Studium dilatometrických charakteristik tvarově paměťové slitiny  $\text{Ni}_2\text{MnGa}$

Studijní program a obor: Obecná fyzika

Rok odevzdání: 2006

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Doc. Pavel Javorský, Dr.

Pracoviště: Katedra fyziky elektronových struktur

## Odborná úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Věcné chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu přiměřený počet    méně podstatné četné    závažné

## Výsledky:

- originální    původní i převzaté    netriviální kompilace    citované z literatury    opsané

## Použité metody:

- nestandardní    standardní    obojí

## Aplikovatelnost:

- přínos pro teorii    přínos pro praxi    bez přínosu    nedovedu posoudit

## Rozsah práce:

- velký    standardní    dostatečný    nedostatečný

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Tiskové chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet    četné

## Celková úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Posuzovaná bakalářská práce je věnována studiu dilatometrických charakteristik a okrajově též studiu magnetického chování slitiny  $\text{Ni}_{53,6}\text{Mn}_{27,1}\text{Ga}_{19,3}$ . Práce sestává z 5 kapitol: v první je velmi pěkně podán úvod do problematiky tvarově paměťových slitin a dilatometrie, ve druhé je popsán zkoumaný vzorek a použité měřicí aparatury, třetí a čtvrtá kapitola obsahují samotné experimentální výsledky a jejich poměrně obsáhlou diskusi, v poslední kapitole jsou shrnuty hlavní výsledky. Celkově je práce napsaná velmi srozumitelně a přehledně, takže je poučná i pro čtenáře nepříliš obeznámeného s danou problematikou. Obrázky, grafy a tabulky jsou dobře zpracovány a výstižně ilustrují dosažené výsledky.

Hlavní část práce je zaměřena na studium dilatometrických charakteristik slitiny  $\text{Ni}_{53,6}\text{Mn}_{27,1}\text{Ga}_{19,3}$ . Byla provedena série několika měření v teplotním oboru 340 až 600 K. Pozorované teplotní závislosti CTE jsou rozděleny do tří teplotních oblastí v souvislosti s odlišným chováním pod, v průběhu a nad fázovým přechodem mezi martenzitem a austenitem. Naměřené závislosti jsou buď zcela objasněny nebo autor diskutuje možné příčiny pozorovaného chování – příkladná je diskuse existence dvou píků v přechodové oblasti. Výsledky jsou pak uvedeny v kontextu předchozích měření uváděných v literatuře. Doplnující magnetická měření dokumentují feromagnetické uspořádání studovaného materiálu pod kritickou teplotou a slouží k přesnějšímu stanovení této kritické Curieovy teploty.

V textu se nevyskytují prakticky žádné tiskové chyby, což považuji za poměrně ojedinělé. Jedinou drobnou připomínku mám ke grafům 7 a 9, kde by pro lepší orientaci čtenáře bylo vhodné zmínit v jakém vnějším poli bylo měření prováděno (je to uvedeno jen v popisu experimentu).

Celkově je práce na vysoké úrovni, její výsledky budou jistě sloužit jako základ publikace v recenzovaném časopise.

## Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Zkoumaný válcovitý vzorek byl odebrán z okrajové části ingotu, jeho osa byla kolmá na směr růstu zrn kolumnární struktury. Je provedeno srovnání s výsledky uváděnými v literatuře pro vzorky ze střední části ingotu. Je možné předpovědět, jaké by se daly očekávat výsledky pokud by byl vzorek z okrajové části, ale s osou rovnoběžnou s růstem zrn?

### Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

### Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Praha, 12.6. 2008

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: