

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor/ka: Bc. Daniel Staško  
Název práce: Pressure effects on physical properties of a selected Ce-based compound  
Studijní program a obor: Physics, Physics of Condensed Matter and Materials  
Rok odevzdání: 2020

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. Milan Klicpera, Ph.D.  
Pracoviště: Katedra fyziky kondenzovaných látek, MFF, UK  
Kontaktní e-mail: mi.klicpera@mag.mff.cuni.cz

## 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

## Rozsah práce:

- veliký    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/opponenta:**

Předkládaná diplomová práce se zabývá vlivem vnějšího hydrostatického/kvazi-hydrostatického tlaku na fyzikální vlastnosti vybraných ternárních sloučenin ceru. Díky značnému úsilí a péči diplomanta práce překročila původní záměr, zejména rozšířením o další studovanou sloučeninu a důkladnou charakterizaci tří tlakových výměnných médií.

Záměrem práce bylo studium vlivu vnějšího tlaku na zejména vodivostní vlastnosti studovaných sloučenin, především tedy tlakem indukovanou supravodivost. Práce zahrnuje širokou škálu experimentů, počínaje přípravou monokrystalů, přes jejich důkladnou charakterizaci, až po velmi náročnou montáž vzorků do tlakových cel. Experimenty ve vysokém tlaku, příprava vzorků pro měření, jejich montáž, uzavření tlakových cel a jejich tlakování (a další zvyšování tlaku během samotného měření), jsou velmi obtížné a časově náročné. Zejména vyzdvihují odhodlání diplomanta, který, i přes několik neúspěšných pokusů, vytrval a připravil montáže umožňující měření do značně vysokých tlaků.

Daniel Staško v průběhu svého magisterského studia prokázal schopnost samostatně pracovat na zvolené problematice. Výsledky diplomové práce budou předmětem tří publikací, z nichž (k datu posudku) jsou dvě téměř připravené pro odeslání do recenzovaných časopisů, a byly autorem prezentovány na dvou mezinárodních konferencích.

### **Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

V diplomové práci, kapitola 4.2.2., Fig. 35, autor prezentuje data elektrického odporu měřená do extrémně nízkých teplot ve vysokém tlaku. Měření bylo provedeno do tlaku 4.5 GPa s tím, že se autor pokusí dosáhnout tlaků vyšších. Jsou připraveny další experimenty do vyšších tlaků? Jaký je aktuální nejvyšší tlak působící na vzorek CeCuAl<sub>3</sub>?

### **Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta:

15.6. 2020

RNDr. Milan Klicpera, Ph.D.