

Vyjádření školitele

K disertační práci RNDr. Jaroslava Valenty

Magnetism in non-centrosymmetric uranium compound: UIrSi₃

RNDr. Jaroslav Valenta začal své doktorské studium v roce 2013, a to po předchozí práci v rámci studia magisterského a předtím i bakalářského. Vzájemná spolupráce na Katedře fyziky kondenzovaných látek tedy trvá od roku 2010. Od začátku svého působení projevoval vlohly pro experimentální práci, načež v průběhu uvedených roků postupně obsáhl širokou škálu experimentálních technik, od několika způsobů přípravy monokrystalických vzorků intermetalických sloučenin, jejich charakterizaci, měření objemových veličin, zvláště pak se specializací na vysokotlaké metody, které zejména vyžadují nemalou koncentraci, přesnost a trpělivost. Vedle toho absolvoval ne jeden experiment s využitím mikroskopických metod v zahraničních institucích (ILL Grenoble, MLZ Mních, Soleil, PSI) zahrnující experimenty neutronové difrakce, XMCD i mionové spektroskopie, některé z nich rovněž za vysokého tlaku. V rámci svých měření získával zkušenosti tedy nejen v rámci laboratoří domovského pracoviště, ale i v zahraničních laboratořích. Mezi zahraniční zkušenosti je třeba také uvést pobyty v Tohoku University (5 týdnů) a National Institute for Materials Science (6 měsíců), obojí v Japonsku.

Většinu uvedených experimentálních metod využil i při řešení své disertační práce, která je zaměřena na specifickou necentrosymetrickou uranovou sloučeninu UIrSi₃. Tato antiferomagnetická sloučenina s Néelovou teplotou 41,7 K je silně anizotropní s asymetrickou hysterezí metamagnetického přechodu při aplikaci pole podél tetragonálního směru c. Podrobné systematické studium úspěšně připraveného monokrystalu této sloučeniny vedlo mimo jiné k charakterizaci trikritického bodu i jeho ovlivnění s aplikací vnějšího tlaku. Získané unikátní výsledky byly publikovány v několika odborných člancích, další jsou momentálně v přípravě.

Své výsledky (nejen obsažené v disertační práci) kolega Valenta prezentoval v rámci 12 příspěvků na mezinárodních konferencích, včetně jedné zvané přednášky na kolokviu PCFES2018. Je také spoluautorem celkem 14 publikačních výstupů, za zmínku stojí i jeho grantový projekt GAUK řešený v letech 2015-2017.

Jaroslav Valenta se také úspěšně účastnil soutěže Česko-Slovenská Studentská Vědecká Konference ve fyzice v roce 2013 v Bratislavě, kde se umístil na 3. místě. Byl již také členem organizačního výboru mezinárodní konference – konkrétně konference European High Pressure Research Group Meeting (EHPRG)2019.

V neposlední řadě se Jaroslav Valenta stal v průběhu svého působení na naší katedře cenným kolegou a řekl bych i oporou dalším členům katedry zejména při měření experimentů za vysokého hydrostatického tlaku, o čemž svědčí řada spoluautorství na odborných publikacích dalších studentů a kolegů. Kromě odborných kvalit je třeba zmínit i jeho zodpovědný a přátelský přístup, který z něj činí nezanedbatelný prvek v základně našeho oddělení a žádaného člena týmů kupříkladu grantových projektů.

Jaroslav Valenta svou prací v uplynulých letech svého doktorského studia prokázal schopnost samostatného vědeckého výzkumu i týmové spolupráce a věřím, že předložená disertační práce, jež je výsledkem jeho systematické a pečlivé vědecké činnosti, bude úspěšně obhájena a že mu bude udělen titul doktor Ph.D.

V Praze dne 28.11.2019

RNDr. Jiří Prchal, Ph.D.
školitel