

Hodnocení průběhu doktorského studia Ing. Jiřího Čapka

Doktorské studium Ing. Jiřího Čapka probíhalo na katedře Inženýrství pevných látek FJFI ČVUT v Praze od roku 2013 prezenční formou. Po prvních čtyřech letech pokračoval ve studiu formou kombinovanou.

Předložená disertační práce *Difrakční analýza mřížkových deformací polykrystalických materiálů s přednostní orientací* se zabývá experimentálním studiem difrakčních charakteristik mechanismů deformace vícefázových polykrystalických materiálů a stanovením makroskopických zbytkových napětí v texturovaných materiálech. Přednostní orientace krystalitů je významný parametr reálné struktury povrchové vrstvy polykrystalického materiálu, který ovlivňuje užité vlastnosti výsledného rozhraní významným způsobem. Byl navržen model a algoritmus na výpočet makroskopických zbytkových napětí v texturovaných materiálech. K porozumění mechanismu vzniku zbytkových napětí v průběhu tváření zkoumané duplexní oceli – austeniticko-feritická interakce – bylo nutné detailně popsat a kvantifikovat texturu. Rtg difrakční studium bylo doplněno metodou zpětně odražených elektronů (EBSD – Electron Back-Scatter Diffraction). Byla také potvrzena jemnozrná mikrostruktura intenzivněji deformovaných vzorků. Nově navržená metoda doktorandem ke stanovení makroskopických zbytkových napětí v texturovaných materiálech byla ověřena, a v porovnání se standardním postupem založeným na harmonických funkcích, vede k výrazně přesnějším výsledkům. Závěry vyplývající z této srovnávací tenzometrické analýzy považují z metodického hlediska za velmi přínosné.

Po celou dobu doktorského studia plnil Ing. Jiří Čapek zadané úkoly ochotně, s tvůrčím kritickým přístupem jemu vlastním. Výrazně se podílel také na modernizaci a řízení chodu Laboratoře strukturní rentgenografie KIPL. Spolehlivě plní rovněž své pedagogické povinnosti v rámci předmětu Praktikum ze struktury pevných látek.

Ing. Jiří Čapek spolupracoval a spolupracuje na všech výzkumných projektech řešených na školícím pracovišti v průběhu posledních let, tj. dvou grantů GAČR, dvou grantů TAČR, jednoho projektu MPO a dvou bilaterálních projektů MŠMT. Je rovněž účastníkem Studentské grantové soutěže ČVUT v Praze. Výsledky své práce doktorand publikoval v 6 článcích v recenzovaných zahraničních časopisech s *impact factor*, v 16 publikacích evidovaných v databázi *Scopus*. Je také autorem/spoluautorem dalších 28 publikací, většinou recenzovaných. Jeho práce byly rovněž prezentovány na 8 prestižních mezinárodních konferencích a řadě domácích. Je spoluautorem jednoho patentu schváleného Úřadem průmyslového vlastnictví, čtyř softwarů a jedné ověřené technologie. Podle databáze publikací v3s ČVUT, do které uvádíme jen významnější výzkumné zprávy laboratoře obsahující výsledky ze spoluprací s výzkumnými organizacemi a průmyslovými partnery, má Jiří Čapek 135 záznamů tohoto typu.

Závěrem mohu konstatovat, že se v průběhu svého doktorského studia Ing. Jiří Čapek stal erudovaným vědeckým pracovníkem s nespornými předpoklady pro úspěšnou vědeckou a pedagogickou činnost.

***Na základě výše uvedených skutečností doporučuji přijmout disertační spis
Ing. Jiřího Čapka k obhajobě.***

V Praze 12. 4. 2018

prof. Ing. Nikolaj Ganev, CSc.
školitel doktoranda