

Oponentský posudek habilitační práce Ing. Patrika Dobroně, Ph.D.
An acoustic emission study of plasticity in crystalline materials

Předložená habilitační práce Ing. Patrika Dobroně, Ph.D., shrnuje aktivity uchazeče v oblasti akustické emise a její aplikaci na detekci plasticity v pevných látkách. Představuje soubor deseti původních prací Dr. Dobroně publikovaných v impaktovaných mezinárodních vědeckých periodikách. Ačkoli se jedná o práce vzniklé vždy spoluprací autorského kolektivu, je ve všech případech přínos Dr. Dobroně významný, ne-li rozhodující. Soubor je doplněn komentářem, který shrnuje dosavadní znalosti z dané problematiky a ze kterého je rovněž patrné, jaký byl vlastní přínos uchazeče pro rozvoj příslušné vědní oblasti.

V úvodní kapitole komentované části habilitace Dr. Dobroň popisuje základy akustické emise, její zdroje v oblasti materiálů a aplikaci pro analýzu dějů vznikajících při plastické deformaci kovových materiálů. Ve druhé části shrnuje své dosavadní výsledky dokumentované připojenými pracemi. Tyto práce jsou rozděleny do dvou skupin, (i) kritický charakter plasticity detekovaný akustickou emisí; a (ii) aplikace akustické emise na plasticitu nových slitin na bázi hořčíku. V případě první oblasti Dr. Dobroň významně přispěl k první aplikaci konceptu tzv. „self-organized criticality“ na data získaná pomocí akustické emise při plastické deformaci monokrystalů kadmia, zinku a mědi. Ve druhém souboru prací se Dr. Dobroň úspěšně zaměřil na vysvětlení deformačních mechanismů, jako jsou relaxace napětí, mechanické dvojčatění či deformační zpevnění, probíhajících v moderních hořčíkových slitinách. Je důležité vyzdvihnout, že zmíněné práce vznikaly ve spolupráci jak se zahraničními specialisty, tak společně s doktorandy, které Dr. Dobroň vede či vedl.

Ačkoli nejsem přímo specialista v oblasti akustické emise, mohu po prostudování habilitační práce a zejména přiložených originálních prací jen souhlasit se shrnujícím závěrem, že Dr. Dobroň významně přispěl k rozvoji oboru v různých oblastech plastické deformace, např. interpretací dynamiky dislokací v mono- a polykrystalech kovů či závislosti aktivity dvojčatění v závislosti na velikosti zrn v materiálu.

Habilitační práce je sepsána anglicky, velice didakticky a prokazuje pedagogické kvality uchazeče.

K práci nemám vážné připomínky ani dotazy.

Závěr:

Lze konstatovat, že předložená práce přináší originální výsledky, svým obsahem vyjadřuje vědeckou i pedagogickou kvalifikaci uchazeče a splňuje všechny podmínky kladené na habilitační práci zákonem 111/98 Sb. **Doporučuji proto práci k dalšímu řízení a po úspěšné obhajobě navrhnout jmenování Ing. Patrika Dobroně, Ph.D., docentem.**

V Praze dne 13. 2. 2017



Prof. Ing. Pavel Lejček, DrSc.
Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i., Praha