



## **Oponentský posudok**

habilitačnej práce

**Ing. Jána Vavra, PhD.**

### **Numerická analýza napät'ových stavov štruktúr grafitických liatin**

Na základe poverenia dekana Fakulty priemyselných technológií v Púchove, Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne pána prof. Ing. Jána Vavra, PhD. o vypracovanie oponentského posudku k habilitačnej práci pána Ing. Jána Vavra, PhD., po preštudovaní všetkých písomných podkladov dodaných spolu s poverením v zmysle vyhlášky o habilitácii docentov a inaugurácii profesorov č. 6/2005 Z. z. SR som vypracoval nasledujúci oponentský posudok práce menovaného.

Habilitačná práca Ing. Jána Vavra, PhD. obsahuje päť, na seba logicky nadväzujúcich kapitol, zoznam použitej literatúry a príloh. Celkový rozsah práce je 74 strán. Téma habilitačnej práce je veľmi aktuálna, vhodne dopĺňa rôzne v súčasnosti veľmi rozšírené numerické výpočtové metódy mechaniky, akou je metóda konečných prvkov v materiálovom inžinierstve.

V úvodných kapitolách práce autor popisuje teoretické základy grafitických liatin, ich štruktúr a venuje pozornosť i rozdeleniu grafitických liatin. Pozornosť je venovaná dvom grafitickým liatinám a to tvárnej a sivej liatiny z pohľadu ich chemického zloženia, mechanických vlastností a ich mikroštruktúry. V týchto kapitolách sú veľmi dobre popísané ich vlastnosti, ktoré je potrebné poznať pri vytváraní výpočtového modelu pre numerickú analýzu ich napät'ových stavov. Dôležitú časť práce predstavuje štvrtá kapitola, ktorá je venovaná numerickej analýze napät'ových stavov štruktúry tvárnej liatiny a sivej liatiny. Numerická analýza bola vykonaná metódou konečných prvkov v softvérovom prostredí ADINA. V piatej kapitole je zhodnotenie výsledkov a stanovenia záverov riešeného problému.

V závere práce je zoznam použitej literatúry. Tento je dostatočný, aktuálny a obsahovo plne zodpovedá študovanej problematike. Predkladaná práca sa opiera o publikácie autora v časopisoch, vedeckých zborníkoch ako i o príspevky prednesené na vedeckých a odborných konferenciách. Usporiadanie jednotlivých kapitol logicky na seba naväzuje a v celku dáva čitateľovi ucelený pohľad na riešenie problematiky. Predložená práca predstavuje originálne riešenie v uvedenej oblasti analýzy.

Habilitačná práca predstavuje originálne riešenie pri numerickej analýze napät'ových polí v okolí grafitických častíc. Práca sa môže využiť pri výučbe študentov druhého a tretieho stupňa.

#### **Otázky k obhajobe habilitačnej práce**

- Prečo sa sieť konečných prvkov nerobila aj na grafitické častice?
- Numerickú analýzu ste robili pre tvárnu a sivú liatinu. Prečo?
- Aké boli okrajové podmienky pri výpočtových modeloch?



Na základe predloženej habilitačnej práce, predložených podkladov môžem konštatovať:

1. Námet habilitačnej práce zodpovedá odboru habilitácie 5.2.26 materiály a je aktuálny z hľadiska súčasného stavu odboru.
2. Jadro habilitačnej práce bolo autorom publikované na dostatočnej úrovni, habilitačná práca nie je opakovaním dizertačnej práce.
3. Habilitačná práca svojou formou poukazuje na veľmi dobré didaktické schopnosti uchádzača.
4. Zoznam prác poukazuje, že sa jedná o pracovníka s výraznou vedeckou erudíciou.
5. Uchádzač má dostatok prác publikovaných v renomovanej recenzovanej vedeckej tlači.
6. Odozva na publikované práce a činnosť uchádzača poukazuje, že je uznávanou vedeckou osobnosťou.

Predložená habilitačná práca a doterajšie pedagogické a vedecké výsledky habilitanta spĺňajú podmienky kladené na vypracovanie habilitačnej práce v zmysle požiadaviek Ministerstva školstva Slovenskej republiky podľa § 76, odst. 4, odst. 5 Z.z. 131/2002 o vysokých školách, ako aj Vyhlášky č. 330/1997 o habilitácii docentov a vymenúvaní profesorov.

Na základe uvedeného môžem konštatovať, že Ing. Ján Vavro, PhD., spĺňa podmienky a preto odporúčam menovanie Ing. Jána Vavra, PhD. za docenta v odbore 5.2.26 materiály po úspešnej obhajobe.

V Košiciach, 25.04.2014



prof. Ing. Marián Buršák, CSc.