

Vyjádření školitele k dizertační práci

Ústav: Středoevropský technologický institut VUT Akademický rok: **2017/18**
Student(ka): **Ing. František Ondreáš**
Doktorský studijní program: **Pokročilé materiály a nanovědy**
Studijní obor: **Pokročilé materiály**
Vedoucí dizertační práce: **prof. RNDr. Josef Jančář, CSc.**

Název dizertační práce: **Termomechanické chování polymerních nanokompozitů s disperzí nanočástic kontrolovanou pomocí přípravného protokolu**

Hodnocení dizertační práce:

Při vypracování posudku dizertační práce Ing. **Františka Ondreáše** jsem vycházel z předložené dizertace práce a ze znalosti práce doktoranda v posledních 4 letech. Doktorand strávil rovněž několik měsíců na stáži na TU Eindhoven, kde se zabýval deformačním chováním polymerních skel a skelných nanokompozitů.

Zvolené téma je vzhledem na neustálý rozvoj aplikací polymerních materiálů velmi aktuální. Po formální stránce je práce rozdělena do kapitol, seznamu literatury, seznamu symbolů a přílohy. Toto členění je vhodné a přehledné a práce z tohoto pohledu působí velmi organizovaně. Práce je navíc sepsána ve slušné angličtině, což je v současné době stále jev spíše výjimečný, i když žádoucí. Většina jazykových chyb má spíše charakter překlepů a chyb ve spellingu než obsahovou nepřesnost. Doporučuji vždy použít slušný spell-checker, aby se těmto chybám zabránilo. Chybám v syntaxi lze zabránit pouze dlouhodobějším pobytem v anglicky mluvícím prostředí.

Relativně podrobný Úvod poskytuje čtenáři relevantní informaci o efektech, které do polymerů vnáší přítomnost nanočástic, zejména vzhledem k molekulární mobilitě a modelech pro její popis. Literatura byla zpracována přehledně, použité citace jsou dostatečně současné, bohužel autor neprovedl kritické zhodnocení některých zajímavých literárních výsledků, což by mohlo být vhodně využito v diskuzi.

Cíle práce jsou definovány dostatečně přesně a jasně. V části zabývající se experimentálními postupy je velmi precizně a podrobně popsáno jak experimentarium, tak metody měření. Je rovněž dostatečně detailně popsán soubor podmínek a modulů, které byly použity při analýze výsledků.

Kapitola Výsledky a diskuze shrnuje dosažené experimentální výsledky a jejich diskuze. Jsou prezentovány výsledky pro komerční PMMA, jeho nanokompozity se silikou a nanokompozity na bázi PS zahrnující široké spektrum použitých experimentálních technik i teoretických výpočtů relaxačních časů, aktivačních energií, molekulárních a dalších parametrů. Výsledky ve formě OM i TEM fotografií i výsledky z dalších experimentálních technik jsou prezentovány relativně systematicky a přehledně.

Vlastní obsah této části práce je výborný a má kvalitu dostatečnou pro publikaci i v renomovaných časopisech. Výsledky jsou diskutovány stručně a s použitím existujících teorií, které jsou pro interpretaci výsledků nezbytné. Část výsledků už byla prezentována na konferencích i v časopisech v SRN a USA.

Celkově je možno práci hodnotit jako dobře koncipovanou a výborně provedenou. Přes některé drobné nedostatky, které lze připsat na vrub nezkušenosti a snaze autora dosáhnout úplný popis pozorovaných jevů, lze v práci najít velké množství nových poznatků mnohdy zcela zásadního charakteru

Ing. Ondreáš je velmi schopným výzkumným pracovníkem, je samostatný a velmi dobře pracuje jak v oblasti experimentální tak v oblasti teoretické a simulační. Po celou dobu jeho studia byl velmi aktivní a kromě práce na své dizertaci se podílel ještě na velkém množství dalších projektů.

Práci tedy doporučuji přijat podle zákona 111/1998 Sb. jako podklad pro obhajobu v doktorském studijním oboru makromolekulární chemie a po jejím úspěšném absolvování doporučuji udělit Ing. Františku Ondreášovi vědeckou

hodnost Ph.D. (doktor filozofie).

Doporučuji přijmout předkládanou dizertační práci k obhajobě a po její úspěšné obhajobě udělit Ing. Ondreášovi titul Ph.D.

V .Brně. dne 12. 9. 2018

.....
prof. RNDr. Josef Jančář, CSc.
Vedoucí dizertační práce