

Oponentní posudek disertační práce

Ústav: Středoevropský technologický institut VUT

Akademický rok: 2017/2018

Student (ka): Ing. Lukáš Zubal

Doktorský studijní program: Pokročilé materiály a nanovědy

Studijní odbor: Pokročilé materiály

Vedoucí disertační práce: doc. Ing. Lucy Vojtová, Ph.D.

Oponent disertační práce: prof. Ing. Štěpán Podzimek, CSc.

Název pojednání práce: **Zpracování, gelace a charakterizace atelokolagenu**

Aktuálnost tématu disertační práce:

Téma práce hodnotím jako aktuální, neboť je zaměřeno na studium materiálu, který stále nelze považovat za detailně popsáný.

Splnění stanovených cílů:

Stanové cíle byly splněny.

Postup řešení problému a výsledky disertace:

Doktorand zvolil pro řešení problému obvyklý postup počínající detailním studiem literárních poznatků a jejich uceleným souhrnem. Dále si vytyčil cíle, které mají být v disertaci splněny, a následně je řešil. Výsledky disertace jsou zajímavé.

Význam pro praxi nebo rozvoj vědního oboru:

Doktorand se pokusil o detailnější charakterizaci materiálu, který lze obecně považovat za obtížně charakterizovatelný. Z tohoto pohledu lze považovat každý nový, byť dílčí, poznatek za cenný a doktorand tudíž bezesporu přispěl k rozvoji daného vědního oboru.

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň:

Disertační práce obsahuje obvyklé části a celková grafická úprava je dobrá s výjimkou některých drobných prohřešků (viz níže).

Zda dizertační práce splňuje podmínky uvedené v § 47 odst. 4 zákona:

(4) Studium se řádně ukončuje státní doktorskou zkouškou a obhajobou disertační práce, kterými se prokazuje schopnost a připravenost k samostatné činnosti v oblasti výzkumu nebo vývoje nebo k samostatné teoretické a tvůrčí umělecké činnosti. Disertační práce musí obsahovat původní a uveřejněné výsledky nebo výsledky přijaté k uveřejnění.¹⁾

Připomínky a dotazy:

Na straně 29 je uvedeno, že se jedná o rovnici dle Zimma, ve skutečnosti se v odborné literatuře tato rovnice označuje jako Debyeova. Rovněž bývá zvykem rovnice v odborném textu číslovat a matematické a fyzikální veličiny psát kurzívou.

Na straně 62 doktorand píše, že silnější kanál nebyl k dispozici. Vzhledem k tomu, tloušťku kanálu lze velmi snadno měnit, a že výrobce dodává různé vložky pro změnu tloušťky kanálu, toto tvrzení zní poněkud nevěrohodně. Celkově je v kapitole o stanovení molární hmotnosti několik sporných tvrzení. Co je třeba míněno tvrzením, že při nižším nástřiku vzorku byla obdržena ostřejší distribuce molární hmotnosti? Doktorand dále konstatuje, že by bylo možno optimalizovat koncentraci soli a nabízí se tudíž otázka, proč tak nebylo učiněno.

V popisku obrázku 5.14 doktorand tvrdí, že stupeň extrapolace úhlové závislosti intenzity rozptýleného světla demonstruje separační účinnost. Toto tvrzení by mělo být dále upřesněno. Obrázku 5.14 (a mnoha dalším) by prospěly výraznější barvy.

Jednotlivé formy kolagenu uvedené v obrázku 5.16 jsou dle mého názoru spíše dílem doktorandovy fantazie než výsledkem plynoucím z uvedeného konformačního diagramu. Pokud „s“ znamená směrnici závislosti mezi gyračním poloměrem a molární hmotností, tak její záporná hodnota je spíše artefakt způsobený nedostatečnou separací, než hodnota skutečná.

Přestože jsem velmi dobře obeznámen s metodami AF4 i MALS, zvolený způsob prezentace některých výsledků z těchto metod mi není příliš jasný a předpokládám, že jej doktorand blíže vysvětlí v průběhu obhajoby.

¹⁾ § 10 zákona č. 35/1965 Sb., o dílech literárních, vědeckých a uměleckých (autorský zákon).

Celkové zhodnocení disertační práce:

Doktorand bezesporu prokázal schopnost samostatné vědecké práce a to jak teoretické s literaturou, tak i experimentální.

Disertační práci Ing. Lukáše Zubala doporučuji/~~nedoporučuji~~ k obhajobě pro udělení akademického titulu "doktor" (Ph.D.).

V...Pardubicích dne 2. 6. 2018.....

.....
prof. Ing. Štěpán Podzimek, CSc.