

**Oponentský posudek disertační práce Ing. Lucie Husárové na téma  
„Studium biodegradace polymerních materiálů s využitím kombinace konvenčních a molekulárně  
biologických metod“**

Téma této práce je velmi zajímavé a mnoho laboratoří na celém světě jak na univerzitách, tak i v průmyslu se zabývá touto tematikou. Momentální legislativa nenutí výrobce používat biodegradovatelné obaly, a proto převažují konvenční nebiodegradovatelné polymery (cenové důvody). To se ale v budoucnu může změnit a pak bude výhodné mít rozsáhlou znalostní databázi týkající se biodegradovatelných polymerů. Ty se již v menším objemu používají např. v lékařství na vstřebatelné nitě, implantáty s postupným uvolňováním léků atd.

Studentka si dala za cíl studovat vybrané polymerní materiály z pohledu jejich schopnosti podléhat biodegradaci (konkrétně polyetylen, polyvinylalkohol, kyselina polymléčná). Byl studován vliv prooxidantů při abiotické oxidaci v prostředí půdy a kompostu.

Celá práce má přiměřený rozsah (93 stran), úvod do problematiky je přehledně shrnut na 26 stranách. Během experimentální práce se studentka musela seznámit s mnoha testovacími metodami. Také prostudovala velké množství literatury (68 referencí). Přílohy obsahují 3 články uvedené v databázi Web of Science (na jednom je uvedena jako první autorka), jeden manuscript a 4 příspěvky na konferencích. Rozsah a kvalita práce je odpovídající pro získání titulu Ph.D.

Dotazy:

- 1) Str. 21. Bylo zjištěno, že HDPE je hůře biodegradovatelný než LDPE. Prosím o vysvětlení možných důvodů.
- 2) Str. 22, oxidace vedla ke zhoršení mechanických vlastností. Proč? Co se tam přesně děje?
- 3) Str. 22,  $\text{CaCO}_3$  mělo zanedbatelný vliv na biodegradabilitu LDPE. Proč? Očekávala jste, že bude mít velký vliv?

Na závěr lze říci, že tento výzkum byl proveden na velmi vysoké úrovni s velkým množstvím experimentů. Studentka ukázala schopnost studovat literaturu, provádět experimenty, analyzovat výsledky a sumarizovat je do přehledné formy.

Tato doktorská disertační práce neobsahuje viditelné nedostatky, a proto ji doporučuji k obhajobě.

Na základě výše uvedených faktů doporučuji, aby Ing. Lucii Husárové byl udělen titul Ph.D.

Ve Zlíně 30.4.2014

prof. Ing. Petr Svoboda, Ph.D.  
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta technologická  
Nám. TGM 275, 76272 Zlín