

pro: Prof. Ing. Ignác Hoza, CSc.
Děkan FT UTB Zlín

Posudek disertační práce ing. Pavla Dřímala

Vážený pane Děkane,
na základě Vaší žádosti o přijetí funkce oponenta ze dne 15.2.2007 Vám zasílám oponentní posudek disertační práce Ing. Pavla Dřímala "Biodegradace polymerních průmyslových látek v půdním prostředí". Níže uvádím oponentní posudek dle požadavků článku 49 bodu 3 vnitřních předpisů University Tomáše Bati.

I. Aktuálnost tématu disertační práce

Téma disertační práce je více než aktuální. Produkce materiálů, které po svém životním cyklu končí v environmentu (např. na skládkách) je stále vyšší, proto témata, která se zabývají biologickou rozložitelností materiálů jsou více, než aktuální.

II. Splnění stanovených cílů disertační práce

Cíle práce, uvedené na str. 47 bylo dne mého názoru splněno. Práce se zabývala zkoušením biologické rozložitelnosti s důrazem na nové metody zjišťování stupně eliminace organického uhlíku z nejrůznějších matric včetně porovnání metod standardizovaných a nově odzkoušených.

III. Hodnocení postupu řešení a výsledky disertační práce

Přístup k dané problematice se mi jeví jako dobrý, práce byla prováděna systematicky za účelem zejména porovnání standardních a nových metodik testování biorozložitelnosti. K práci mám z hlediska postupu řešení tyto připomínky:

1. V práci se několikrát vyskytuje informace o shodnosti jednotlivých metod (např. str. 6 v úvodu, 3 odst., 6. řádek, popř. str. 104, odst. 1 pod tabulkou č. 4.6) v procentuelním hodnocení. Není vždy zřejmé, zda se jedná o shodu absolutní, či relativní. Na str. 104 je toto samozřejmě patrné z tabulky č. 4.6, nicméně např. v závěru na str. 141, první odstavec pro čtenáře, který nepřečetl celou práci může být obtížné se v daných hodnotách orientovat.
2. na str. 26 odst. 4, řádek 7. Skutečně může přídavek PE granulátu do půdy vyvolat pokles produkce CO₂ tím, že jsou zmenšeny póry v substrátu a tím ovlivněna respirace?? Tato teorie se mi zdá příliš odvážná. Že by přídavek granulí o rozměrech v řádech mm měl takový vliv na respiraci?? Nebyla změna respirace způsobena spíše elucí nízkomolekulárních složek z PE do substrátu (jako např. stabilizátory, lubrikanty aj.), které mohly ovlivnit respiraci spíš, nežli ovlivnění velikosti pórů v substrátu?? Celkový stupeň biodegradability byl v tomto případě velmi nízký, zajisté na úrovni slepého pokusu, co nejistota stanovení?? (citaci jsem neměl k dispozici, nemohl jsem reálná čísla posoudit).

K diskusi výsledků stanovení nemám zásadních připomínek, hodnoty a závislosti jsou velmi zajímavé, u hodnot D_{CO2} v tabulce 4.21 se nedomnívám, že nejistota je příliš vysoká vzhledem k faktu, že se jedná o biologický systém, kde je nutné brát v úvahu mnoho faktorů, ovlivňující respiraci, mnohé čistě chemické zkoušky se potýkají s nejistotou stanovení mnohem vyšší.

IV. Význam pro praxi a rozvoj vědního oboru

Z praktického hlediska je práce přínosem, neboť popisuje detailně postupy hodnocení biodegradability pevných materiálů, což je parametr, který bude v budoucnu nabývat na významnosti s ohledem na stále sílící tlak na nové šetrné technologie a výrobky ve vztahu k životnímu prostředí.

V. Formální úprava práce a její jazyková úroveň

1. Práce je zpracována přehledně, jednotlivé kapitoly na sebe logicky navazují a odkazy v jednotlivých kapitolách jsou přesné. Rovněž číslování tabulek a obrázků je dobré. Mám připomínku k rozsahu práce: Domnívám se, že práce je v některých směrech až zbytečně podrobná a tím i rozsáhlá. Některé formulace se v práci opakují. Větší stručnost by v tomto případě nebyla na úkor srozumitelnosti.
2. V práci je mnoho zkratk, které ne vždy jsou uvedeny v seznamu zkratek na str. 14. Např. str. 31, poslední odstavec, PLLA, dále str. 39 PCL...

VI. Publikační činnost doktoranda

Dle mého názoru dostatečná.

Závěr

Práci doporučuji k obhajobě po diskusi výše uvedených připomínek.

Ve Zlíně dne 10.3.2007

Ing. Jiří Samsoněk, Ph.D.
Okružní 4723,
760 05 Zlín

