

Předkládaná diplomová práce se zabývá důležitým environmentálním tématem osudu plastů v životním prostředí. Specificky se jedná o studium biodegradovatelnosti lehčených polyuretanů, které mohou představovat vhodné materiály pro využití na pachové ohradníky v zemědělské krajině, kde je v půdě předpokládán jejich rozklad po skončení životnosti. Zároveň se autorka pokusila popsat možnou sorpci polycyklických aromatických uhlovodíků, což představuje relevantní přístup, neboť právě pachové stopy jsou v blízkosti komunikací těmto persistentním aromatickým uhlovodíkům vystaveny.

Práce má standardní uspořádání na celkem cca 70 stranách včetně příloh. Za velmi zdařilou a vyčerpávající část považuji zejména literární úvod, pro jehož vytvoření autorka musela pročíst obrovské množství literatury z různých oborů, což se ostatně projevilo na faktu, že v práci je uvedeno více než 100 literárních cizojazyčných pramenů. Velmi kladně hodnotím schopnost autorky vyrovnat se s literaturou z oboru organické syntézy spolu s analytickou chemií, ale naprosto nejzdařilejší toxikologická část týkající se mikroplastů.

Metodický část je detailně popsána, a ačkoliv se jedná o řadu metod z různých oborů, sama práce může sloužit přímo jako manuál pro zopakování experimentů. Svým pojetím je navíc metodická část značně náročná vyžádala si řadu optimalizací a úpravu publikovaných protokolů.

Výsledky jsou uvedeny u spíše menšího množství vzorků, což je způsobenou velkou náročností na experimenty a velkým množstvím analytických a preparačních přístupů, které autorka musela provádět, a proto je považuji za dostatečné.

Výsledky jsou v závěru vhodně diskutovány a závěry autorky jsou správné, ačkoliv spíše otevírají další otázky, které jsou potřebné v budoucnosti zodpovědět.

Práce je sepsána jasně, stylisticky správně a bez překlepů, proto ji lze stěží něco vytýkat. Několik drobných komentářů a dotazů k obhajobě je uvedeno níže. Vzhledem k tomu, že se jedná o kvalitní diplomovou práci, doporučuji jí k obhajobě.

Komentáře:

Str. 31 formulace o silnější sorpci – asi by bylo spíše vhodnější komentovat množství sorbovaných látek, síla spíše asociuje sílu vazby

Tabulka 11 je možná zbytečná, neb ztráty jsou téměř zanedbatelné; samozřejmě že tato informace je velmi podstatná pro diskuzi.

Extrakční výtěžnost se pohybovala od 40 do 75%, což je realita analytické chemie. Možná někdy v textu zbytečně autorka podceňuje svoje výsledky.

Dotazy:

- 1) Obrázek 9 je zásadní, neb ukazuje značnou akumulaci PAU v PUR, ale jak si vysvětlujete vyšší koncentrace po kratší expozici v PUR-BIO 10? Nedal by se tento jev vysvětlit i jiným způsobem, než stárnutím (aging)?
- 2) Jak je upraveno složení komerčních PUR pro zvýšení biodegradability?
- 3) Nešlo by z IČ spekter vymyslet exaktnější indexy – poměry absorpčních pásů, které by ukázaly preferenční biodegradaci některých funkčních skupin?

V Praze 24.8.2018

Tomáš Cajthaml