



**MIKROBIOLOGICKÝ ÚSTAV**  
**Akademie věd České Republiky, v.v.i.**  
Videňská 1083, 142 20 Praha 4

---

**Laboratoř environmentální biotechnologie**

Posudek bakalářské práce

Předkládaná práce: „Vliv substrátu při stanovení PAH vázaný na nano-aerosol“, se zabývá velmi aktuálním a relevantním tématem z oblasti znečištění životního prostředí. Práce obsahuje experimentální práci, ale kupodivu nemá klasické členění: úvod, experimentální část, výsledky, diskuze, závěr. Osobně tento fakt nepovažuji za chybu, ale domnívám se, že tato práce ztrácí díky tomu významně přehlednost a srozumitelnost. V práci je bohužel celá řada překlepů, zbytečných anglikanismů (např. back – upový, skloňovaná zkratka „High-Vol“ apod.) a zejména formulačních nepřesností, které snižují její kvalitu. V práci je uveden velmi důkladný postup přípravy polyuretanových částí impaktoru, zejména jejich čištění, ale na druhou stranu zcela chybí rešerše prací, které se zabývají stanovením PAU v aerosolech, což považuji za závažné. Pokud práce patří mezi experimentální, neboť rešeršní rozhodně není, potom zcela chybí informace o tom, co autor sám prováděl. V práci se navíc vyskytují zmínky a dalších analýzách, ale následně tyto analýzy nejsou nijak komentovány. K práci mám celou řadu připomínek a dotazů, z nichž nejdůležitější uvádím dále. V práci se vyskytují zajímavá experimentální data, a proto ji doporučuji k obhajobě, avšak hodnotím známkou - dobře.

Připomínky a dotazy:

Abstrakt – použitá zkratka PUF bez vysvětlení

Str. 8 Zkratka PM1 je vysvětlena až následně a ostatní vůbec. PM2,5 je velmi zvláště vysvětlena až na str. 13.

Str. 8 Nesrozumitelná věta: „Proto se často vyčleňují ty rakovinotvorné PAH a pak se hovoří o karcinogenních PAH“.

Str. 11 To že se PAU vážou na prachové částice souvisí např. s jejich vlastnostmi a ustalováním fyzikálně-chemické rovnováhy, ale nesouvisí s jejich ochotou. Následující rozdělení PAU na těžavější, které se adsorbují na částice větší než 1µm a méně těžavé na menší částice není přesné.

Str. 13 Jak působí některé PAU antagonicky?

Str. 13 Uvádíte, že nejnebezpečnější PAU jsou vázané na tzv. „na co nejmenší částice PM2,5“. Předtím jste hovořil i o menších částicích.

Str. 16 Pokud je tento postup optimalizován autorem, není zřejmé jakým způsobem došlo ke změně od původního manuálu.

Str. 17 Detailní popis mytí nádobí je sice užitečný, ale mnohdy nadbytečný. Na druhou stranu nerozumím sekvenci, kdy se polyuretan myje vodou a následně hexanem. Hexan je nepolární rozpouštědlo a tedy není vhodný pro polární látky jak uvádí autor. Navíc je s vodou nemísitelný, a tedy do mokrého polyuretanu hexan nepronikne.

Str. 18 Objem je obvykle velký, nikoliv vysoký.

Str. 18 Nerozumím, jestli myslíte laminární flow-box, nebo digestoř.

Str. 20 Zcela nadbytečné je diktovat jakými písmeny a barvami fixů je potřeba popisovat vzorky.

- Str. 21 Opakovaně se objevuje informace o nutnosti ekvilibrovat vlhkost na hodnotu 50% a problematika vážení v průvanu.
- Str. 25. Je zde uvedena celá řada sledovaných parametrů, avšak není naznačeno, které jsou zpracovávány v rámci této práce, a co z toho vlastně dělal sám autor. Co je to rotující substrát SIOUTAS? Nemá to být impaktor SIOUTAS od nějakého výrobce?
- Str. 26 Formulace o tom, že PM částice byly měřeny, není nejlepší. Z jakého důvodu používáte neparametrický test?
- Str. 28 Není zřejmé které karcinogenní PAU máte na mysli. Mluvíte rovněž pouze o benzo(a)pyrenu. O stanovení organického uhlíku není v předchozí kapitole zmínka. Metodika všech zmíněných stanovení je popsána pouze citací, která představuje abstrakt z konference.
- Str. 33 Hodnota 0,94 představuje koeficient determinace vynesené přímky a ne 94% shodu.
- Str. 34 Analytická metoda, která byla použita pro stanovení koncentrací PAU má určitou mez kvantifikace. Bohužel jako celá řada dalších zmíněných metod nebyla popsána. Na první pohled výsledky naznačují, že dodatečně zachycené látky byly ty s vyšší tenzí par. Avšak není možné, že PAU které nebyly detekovány se prostě vyskytovaly v nižších koncentracích, a proto jste je již na posledním filtru nezaznamenal? Tedy byly již pod mezí detekce/kvantifikace? Co znamená zkratka LOR? Provedli jste slepé stanovení filtrů a měly jste slepý vzorek pro srovnání? Domnívám se, že pro takovéto stopové analýzy jsou slepé vzorky zásadní, neboť i ve vašem případě vám v tzv. plynné fázi vycházejí podezřele téměř totožné hodnoty při různých měřeních. Uvádíte, že jste provedl korekční odpočet, ale neuvádíte jak.