

Posudek bakalářské práce

Název práce: Hodnocení míry kontaminace ovzduší polycyklickými aromatickými uhlovodíky s využitím pasivního vzorkování

Autor práce: Radek Lhotka

Vedoucí práce: doc. Ing. Miloslav Pouzar Ph.D.

V úvodní části teoretické části práce autor popisuje hlavní zdroje perzistentních organických polutantů (POPs) v ovzduší, zvláště se pak zabývá skupinou polycyklických aromatických uhlovodíků (PAHs). Dále věnuje pozornost technikám pasivního a aktivního vzorkování ovzduší, přičemž srovnává výhody a nevýhody obou přístupů. V části věnované použití diagnostických poměrů při určování možných zdrojů PAHs v ovzduší jsou diskutovány parametry, které snižují vypovídací schopnost dané techniky (rozdílná reaktivita PAHs při kontaktu s různými typy povrchů, fotodegradace či oxidace PAHs, atmosférické jevy apod.), následně jsou zde vyjmenovány nejčastěji používané diagnostické poměry a uvedeny praktické příklady jejich využití. V závěru teoretické části jsou zmíněny mechanismy toxického účinku PAHs a polychlorovaných bifenyly (PCBs), způsoby vyjadřování toxicity jejich směsí pomocí toxických ekvivalentů (TEQ, TEF) a legislativní limity omezující výskyt těchto látek v ovzduší.

V rámci experimentální části práce bylo pomocí vzorkovače s diskem z polyuretanové pěny (PUF disk) provedeno pasivní vzorkování ovzduší v obci Lukavec na Českomoravské vrchovině. Odběr probíhal v období 17. prosince 2015 do 17. prosince 2016, přičemž délka jedné vzorkovací periody byla 28 dnů. Zpracování a analýza vzorků byly provedeny v laboratořích Centra pro výzkum toxických látek v prostředí (RECETOX) na Masarykově univerzitě v Brně. Zjištěné koncentrace vybraných PAHs a PCBs byly porovnány s údaji z pozadové stanice Českého hydrometeorologického ústavu v Košetcích a s limity pro daný typ látek. Ze zjištěných dat bylo vypočteno několik typů diagnostických poměrů, na jejichž základě se autor pokusil identifikovat hlavní zdroje PAHs v daných lokalitách.

K předložené práci mám následující poznámky, připomínky a dotazy:

- V práci se vyskytuje několik typů formálních chyb – za nejzávažnější považuji uvádění zkratk, jejichž význam není vysvětlen při jejich prvním použití v textu (např. COR a Bghip na str. 21) a formální chyby v citacích literatury (u citací 15, 16 a 43 vůbec není zřejmý typ citovaného zdroje; v citacích 11, 12, 13 a 43 je na rozdíl od ostatních citací vypsán název článku velkými písmeny atd.)
- Jedním z cílů práce je srovnat hodnoty PAHs naměřené v obci Lukavec s hodnotami získanými na pozadové stanici v Košetcích. V Lukavci bylo prováděno pasivní vzorkování s využitím PUF disků, v textu práce však bohužel není jasně uvedeno, jaký typ vzorkování byl použit v Košetcích. Z údajů na str. 20 a 21 lze nepřímě usuzovat, že šlo o aktivní vzorkování. Je to pravda? A pokud ano, nemohou být rozdíly zjištěné na jednotlivých lokalitách způsobeny hlavně rozdílným typem vzorkování?
- Ve výsledkové části práce jsou popsány změny ve zjištěných koncentracích PAHs na jednotlivých lokalitách v průběhu jednotlivých měsíců – autor však nijak nediskutuje příčiny kolísání zjištěných koncentrací v průběhu sledovaného období a ani příčiny

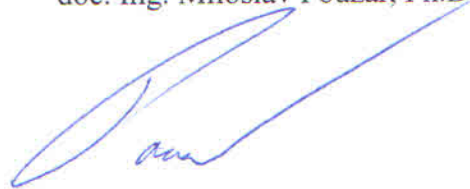
rozdílů hodnot na jednotlivých lokalitách. O diskusi se pak pokouší až v kapitole „Závěr“, kde však hlavně zdůrazňuje možný vliv hlavních zdrojů chyb a nejistot pasivního vzorkování (zejména jeho závislost na meteorologických podmínkách). Pokud je ovšem vliv meteorologických podmínek tak zásadní, že lze s jeho pomocí vysvětlit veškerou variabilitu měřených dat, má vůbec takový typ experimentu nějaký smysl? Lze provést nějaké úpravy ve způsobu odběru vzorků a vyhodnocování dat, aby se vliv meteorologických podmínek minimalizoval a umožnil tak učinit jednoznačnější závěry ohledně zdrojů PAHs v dané lokalitě?

Autor v podstatě splnil veškeré parametry zadání, a proto **doporučuji** práci k obhajobě a navrhuji hodnocení známkou

Výborně - minus

V Pardubicích, dne 23. 6. 2017

doc. Ing. Miloslav Pouzar, Ph.D.



"