

Posudek školitele diplomové práce Jany Esterlové

Dynamika distribuce částic atmosférického aerosolu v mezní vrstvě atmosféry

Zemědělská pole, lomy nebo městské čtvrti lze považovat za tzv. velkoplošné zdroje atmosférického aerosolu. Jejich podíl na celkové hmotnosti atmosférického aerosolu v mezní vrstvě atmosféry se odhaduje na 10-40%. Vysoká nejistota odhadu je dána tím, že emisní charakteristika takových zdrojů aerosolu se obvykle se počítá s pomocí emisních faktorů, které se výrazně mění v závislosti na meteorologických podmínkách nebo použitých technologiích. Letová měření nad inkriminovanými velkoplošnými zdroji mají za účel tento odhad zpřesnit. Zpřesnění spočívá ve vyhodnocení prostorových změn a dynamiky velikostních distribucí částic atmosférického aerosolu, specifických pro daný zdroj, ke kterým nad tímto zdrojem v mezní vrstvě atmosféry dochází. Předložená diplomová práce shrnuje a částečně vyhodnocuje první výsledky měření, provedených pro ověření technologie a strategie letových měření v mezní vrstvě atmosféry nad povrchovým hnědouhelným lomem Bílina během 4 dnů v prosinci 2017. Měření byla financována v rámci projektu TAČR.

Diplomantka pracovala spolehlivě v náročných zimních terénních měření, svým aktivním přístupem přispěla ke zlepšení letové strategie. Naučila se obsluhovat spektrometr velikosti částic aerosolu, přehledně roztrídít a zpracovat rozsáhlé datové soubory a vhodně je graficky prezentovat. Ke škodě bezvadně odvedené experimentální práce, je na zpracování textu diplomové práce znát chvatná editace a autorka se tak nevyhnula některým nejasnostem nebo opomenutím při analýze a prezentaci získaných dat. Nicméně, správně charakterizovala předpokládaný vertikální exponenciální pokles koncentrace hrubých částic aerosolu generovaných těžebními technologiemi.

Přesvědčivě zdokumentovala překvapivé opakované obohacení mezní vrstvy atmosféry nad lomem submikronovými částicemi, které pocházejí z lidských sídlech v okolí lomu. Paradoxně tak v některých denních dobách více negativně ovlivňují kvalitu ovzduší v lomu přilehlá lidská sídla, pravděpodobně emisemi z lokálních topenišť, nežli těžební činnost v lomu kvalitu ovzduší v těchto sídlech.

Předložená práce splňuje požadavky kladené na práci diplomovou a doporučuji ji jako podklad k udělení magisterského titulu.

V Praze 30.8.2018

RNDr. Jan Hovorka, Ph.D.