

Posudek školitele diplomové práce Nikolý Traxmandlové

Distribuce velikostně segregovaného aerosolu v mezní vrstvě atmosféry

Důsledkem historického rozvoje mnoha evropských měst jsou rozsáhlé průmyslové komplexy v těsné blízkosti obytných čtvrtí, mající zde často za následek zhoršení kvality ovzduší. Nejčastěji jsou překračovány limitní koncentrace pro atmosférický aerosol, multifázovou složku zemské atmosféry. Stanovení emisní charakteristiky zdrojů aerosolu a odhad jejich podílu na celkovém znečištění ovzduší je nezbytným předpokladem pro zlepšování kvality městského ovzduší. Cílem práce bylo, na základě měření vertikální a horizontální distribuce velikostně segregovaného aerosolu v mezní vrstvě ovzduší, charakterizovat dominantní zdroje aerosolu v Mladé Boleslavi. Práce analyzuje výsledky letových měření nad částí průmyslového komplexu Auto Škoda a.s. a přilehlým sídlištěm, porovnává je s výsledky pozemních měření na této lokalitě a s výsledky letových měření v Ostravě nad ocelárnou Arcelor Mittal a přilehlou městskou čtvrtí Radvanice a Bartovice.

Diplomantka pracovala spolehlivě v náročných zimních terénních měření, v diplomové práci zhodnotila zhruba polovinu celkového objemu odvedené experimentální práce. Naučila se obsluhovat spektrometry velikosti částic aerosolu, zpracovat rozsáhlé datové soubory a prezentovat je v GIS. Mírně zvýšené koncentrace aerosolu nad křížením místních komunikací ale nevyšší nad dálnicí, horizontálně omezené vlečky emisí nad vybranými technologickými celky Auto Škoda potvrzují výsledky modelové studie. Ta odhaduje podíl emisí z dopravy na koncentrace aerosolu na sídlišti kolem 15% a podíl průmyslu pod 5%. Vyšší koncentrace nanočástic aerosolu ve vertikále 300m sídlištěm nežli při zemi lze vysvětlit jak fázovými změnami v atmosféře a vznikem sekundárního aerosolu, tak transportem primárního aerosolu ze spalování dřeva a uhlí mimo město, kterému modelová studie přisuzuje více než 80% podíl. Paradoxně je tak kvalita ovzduší na sídlišti v Mladé Boleslavi v těsné blízkosti průmyslu v zimě zásadně ovlivněna emisí z lokálních topenišť v okolních obcích. Naopak zjištění emisních vleček z průmyslových technologií protrahovaných na obytnou čtvrť demonstrují v Ostravě zásadní vliv průmyslu na kvalitu ovzduší přilehlé obytné čtvrti. Předložená práce splňuje požadavky kladené na práci diplomovou a doporučuji ji jako podklad k udělení magisterského titulu.

V Praze 10.9.2017

RNDr. Jan Hovorka, Ph.D.