

Posudek školitele diplomové práce Dominika Šmoka

### **Distribuce aerosolových částic z dieselových motorů lodí**

Emise z dieselových motorů lodní dopravy patří globálně mezi nejvýznamnější antropogenní zdroje aerosolových částic. Dynamika jejich velikostních spekter při mísení s mořským aerosolem a řídnutí oblaku lodních spalin neboli jeho stárnutí, determinuje rozsah disperze lodních emisí na moři. Zhruba 15% světové obchodní lodní dopravy probíhá v Baltské moři.

Proto jsme se v rámci projektu „Tracing of ship plumes and impact to seawater“ financovaného GA ČR 22-03426L and GFS 471841824 vydali na plavbu po Baltském moři expediční lodí E.M. Borgese z Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde, abychom měřili stárnutí oblaku z lodních dieselů nad mořskou hladinou ve výšce 75 m s pomocí bezpilotní vzducholodě a 1,5 m s pomocí pracovního člunu.

Předložená diplomová práce analyzuje velikostní spektra aerosolových částic generovaných mořem a dieselovými lodními motory ve výšce cca 1,5 metru nad mořskou hladinou.

Student si výborně osvojil pestrou a náročnou experimentální činnost, pečlivě utřídil rozsáhlé datové soubory s využitím rozličných softwarové nástrojů. Dobře cílenou analýzou zjistil, že v ranném stadiu stárnutí oblaku spalin dochází k prudkému poklesu počtu nanočástic z dieselových lodních motorů, který nelze vysvětlit pouze jejich ředěním. Vysvětlením může být účinný zachyt nanočástic na mikrokapičkách mořské vody generovaných rotací vrtulí a samotným pohybem lodí trupu a jejich následná rychlá depozice na mořskou hladinu, což by mělo významné environmentální konsekvence.

Kvalita zpracování výsledků studentem byla oceněna v plakátovém sdělení na výroční konferenci Americké společnosti pro výzkum aerosolů a jako přednáška na výroční konferenci České aerosolové společnosti a je základem pro publikaci do časopisu Atmospheric Chemistry and Physics.

Předložená práce bezesporu splňuje podmínky pro udělení magisterského titulu a doporučuji ji k obhajobě.

V Praze 20.5.2024

RNDr. Jan Hovorka, Ph.D.