

Abstrakt

Cieľom práce bolo identifikovať morfológické znaky častíc morského aerosólu a pevných častíc zo spaľovania lodného motora, a poukázať na ich rozdiely v závislosti od mechanizmu vzniku a typu emitovanej častice. Teoretická časť poskytuje prehľad o zdrojoch aerosólových a PM častíc z námornej dopravy a o procesoch ich generácie, chemickom zložení, ich veľkosti a charakteristických vlastnostiach. Ďalej bol zahrnutý prehľad lodných palív používaných v súčasnosti a porovnanie dieselových a alternatívnych pohonných hmôt so zameraním na ich emisie. V kontexte škodlivosti emisií z námornej dopravy sa práca zaoberá dopadmi na zdravie človeka, lokálnu kvalitu ovzdušia v prístavných oblastiach a možnostiam ako regulovať ich množstvo.

Praktická časť práce pozostávala z porovnania dostupných obrazových dát z literatúry s reálnymi nazbieranými časticami pomocou rastrovej elektrónovej mikroskopie (SEM), ktorých tvar a veľkosť boli následne klasifikované podľa známych kritérií. Výsledky ukazujú, že častice generované nedokonalým spaľovaním dieselových motorov lodí sa vyznačujú väčšou rôznorodosťou v štruktúre, často majú sférický alebo fragmentovaný tvar a ich rozmery sa pohybujú v širokom rozmedzí od nanometrov po mikrometre. Dôležitým zistením je interakcia mikrovapiek a častíc zo spaľovania. Očakávaný mechanizmus vychytávania emitovaných nanočastíc mikrovapôčkami bol potvrdený pomocou snímok zo SEM. Prekvapivo boli na vysušených reziduách mikrovapôčok zaznamenané aj supermikrónové častice, ktoré boli na základe tvarovej analýzy určené ako cenosféry, sú tiež produktom spaľovania dieselových motorov lodí.

klúčové slová: atmosférický aerosól, lode, diesel, mikrovapôčky