

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá interakcemi mezi ultrajemným a jemným módem atmosférického aerosolu a srážkovými epizodami deště, sněhu a mrholení. V práci jsou užitá data z období od 1.11.2018 do 30.4.2020 z pozad'ové lokality Milešovka. Pro jejich sběr byla zvolena kombinace distrometru spolu se spektrometrem skenující pohyblivost částic (SMPS). Desetiminutové průměry byly využity pro zjištění změny koncentrace částic aerosolů při jednotlivých srážkových epizodách a pro výpočet scavenging koeficientu. Dále proběhl výpočet Pearsonových korelací pro zjištění efektu velikosti dešťových kapek, intenzity srážek, teploty, relativní vlhkosti a rychlosti větru na snižování koncentrace aerosolu jednotlivými hydrometeory. Nakonec byla provedena klastrová analýza historie vzduchových hmot.

Při hodnocení změn koncentrace aerosolových částic během jednotlivých jevů vyplynulo, že ačkoliv se všechny tři vybrané hydrometeory podílely na poklesu koncentrací částic, pouze déšť zapříčinil jejich pokles ve všech velikostních třídách (-5,7 %). Výsledek odhadu scavenging koeficientu dále potvrdil vyšší úspěšnost deště, s mediánem koeficientu $6,62 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$. Čištění atmosféry deštěm pak probíhalo nejlépe mezi kapkami o velikosti 0,125 – 3 mm a částicemi ve velikostním rozmezí 100 - 140 nm. Při analýze vlivu intenzity na pokles aerosolových částic byly zjištěny signifikantní negativní korelace pouze u deště (10-20 a 200-800 nm) a mrholení (50-200 nm).

Měření poskytlo další výsledky k dosavadním, primárně zahraničním studiím v problematice podoblačného vymývání. Tato práce potvrzuje výsledky studie Ziková & Ždímal (2016) a rozšiřuje tak charakteristiku vymývání atmosféry v pozad'ových lokalitách střední Evropy.

Klíčová slova: hydrometeory, distrometr, SMPS, atmosférický aerosol, vertikální mokrá depozice