

A légköri finom aeroszol részecskék keletkezése háttérlevegőben

Bécsi Zsuzsanna, V. évf., PE MK

Témavezető: **Dr. Molnár Ágnes** tudományos főmunkatárs
PE Föld- és Környezettudományi Tanszék

A légköri aeroszol keletkezésének és átalakulási sebességének vizsgálata hosszú ideje a nemzetközi kutatások egyik kulcsfontosságú tárgyköre. Az aeroszol részecskék számos légköri folyamatban vesznek részt, és e folyamatok modellezésének egyik alapja a koncentrációjuk idő- és térbeli alakulásának, ill. keletkezési és átalakulási sebességének ismerete. A munkám során légköri mérési adatok alapján tanulmányozom az aeroszol részecskék keletkezését, a keletkezés körülményeit, és végül becslést adok az aeroszol részecskék keletkezési sebességére.

Az elsődleges részecskék az 1 μ m-nél nagyobb durva részecskék a felszín aprózódásával kerülnek a levegőbe. A másodlagos, ún. finom részecskék 1 μ m-nél kisebbek, nukleációval (kondenzációval) keletkeznek.

A finom részecskék keletkezésének vizsgálatához párhuzamos méréseket végeztem CPC és ELPI berendezések segítségével K- pusztán, az Országos Meteorológiai Szolgálat Háttérlevegyszennyezettség- mérő Állomásán 2006. június 1. és június 19. között. Az ELPI (elektromos kisnyomású impaktor) készülékkel a 0,031 és 10,77 μ m közötti részecskék számkoncentrációja mérhető, míg a CPC (kondenzációs részecskeszámláló) a kb. 0,01 μ m feletti részecskék számkoncentrációját képes detektálni. A két mérőműszer adatai alapján (CPC és ELPI által adott időpontban mért összkoncentráció értékek kivonásával) a 0,01 és 0,031 μ m közötti részecskék koncentrációja – amely a nukleációval keletkező részecskék felső mérethatára – becsülhető.

A vizsgált időszakban intenzív részecskeképződést lehetett megfigyelni. A 0,01 és 0,031 μ m közötti részecskék koncentrációjának maximuma a vizsgált időszakban 1500-6000 részecske/cm³ között változott az időjárási körülményektől függően. A részecskekeletkezés sebességének becslését a mért és számolt számkoncentráció adatok alapján végeztem el, amely a 0,01 és 0,031 μ m mérettartományban 1-11 db/cm³s, míg az ennél nagyobb részecskék esetében 0-1 db/cm³s közötti volt. A munkám másik részében a részecskekoncentráció, részecskekeletkezés és a meteorológiai viszonyok (pl. globálsugárzás, csapadék) közötti kapcsolatot is vizsgáltam. Ugyanis a napsugárzás elősegíti a részecskeképződést, míg a csapadék eltávolítja a részecskék egy részét, így csökkentve annak számkoncentrációját.