

## Abstrakt

Znečištění ovzduší aerosolem se v souvislosti s dopadem na lidské zdraví v posledních desetiletích věnuje stále větší pozornost, ale teprve v poslední době se studie zaměřily na sledování jemnějších velikostních frakcí aerosolu. I přes narůstající počet odborných publikací je stále velice málo známo o hygienicky významné frakci  $PM_{10}$ , její koncentraci, chemickém složení a vztahu k hrubším částicím.

Předkládaná disertační práce se zabývá charakterizací aerosolu a chemického složení jemné frakce  $PM_{10}$  (částice o aerodynamickém průměru menším než  $1\ \mu m$ ) ve vnitřním prostředí.

Odběr částic aerosolu byl proveden v Praze jako součást projektu Evropské Unie "Urban Aerosol" EVK4-CT-2000-00018 v průběhu tří (2 zimních a 1 letní) přibližně 30-ti denních kampaní. Byly odebrány 24-hodinové vzorky frakce  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$  a  $PM_{10}$  uvnitř a frakce  $PM_{2,5}$  venku. Pro další srovnávání byly použity průměrné denní koncentrace  $PM_{10}$  z nejbližší měřicí stanice AIM poskytnuté ČHMÚ.

Koncentrace frakce  $PM_{10}$  byly nalezeny v rozsahu  $8,1\ \mu g\ m^{-3}$  (medián pro zimu 2002) do  $23,0\ \mu g\ m^{-3}$  (medián pro zimu 2003). Frakce  $PM_{10}$  tvořila většinu (více než 70%) koncentrace frakce  $PM_{2,5}$  a téměř 1/2 koncentrace frakce  $PM_{10}$  ve vnitřním prostředí. Frakce  $PM_{2,5}$  tvořila většinu (přibližně 60%) koncentrace frakce  $PM_{10}$  ve vnějším prostředí. Koncentrace frakcí ve vnitřním prostředí byly pozitivně korelovány. Rovněž byly korelovány koncentrace frakcí ve vnějším prostředí. Ve vnitřním prostředí se vyskytoval převážně aerosol z vnějšího prostředí. Výrazným, ale málokdy zaznamenaným vnitřním zdrojem frakce  $PM_{10}$  bylo vaření.

Nejvyšších naměřených koncentrací i procentuálního podílu dosáhl v každé z kampaní elementární uhlík společně s  $SO_4^{2-}$  - přibližně 1/3 koncentrace frakce  $PM_{10}$ . Výrazně nižší podíly představovaly  $NH_4^+$  a vodou rozpustný organický uhlík. Ionty  $Na^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $K^+$ ,  $Cl^-$  a  $NO_3^-$  vykazovaly s výjimkou několika dní nízké koncentrace a podíly na koncentraci  $PM_{10}$  - v rozsahu desetin až prvních jednotek procent. Těžké kovy se na koncentraci frakce  $PM_{10}$  podílely v rozsahu promile. Neidentifikovaná složka představovala ve všech kampaních největší část podílu na koncentraci  $PM_{10}$  - přibližně 1/2. Doplnujícím vnitřním zdrojem neidentifikované složky bylo vaření.