

Atmosférický aerosol je suspenzí kapalných nebo pevných částic nebo jejich směsí v atmosféře. Troposférické aerosoly se mohou dostávat do ovzduší ze svých přirozených zdrojů nebo ze zdrojů antropogenních. Uvolňování oxidu siřičitého ze spalování fosilních paliv a organického a elementárního uhlíku ze spalování biomasy, jsou hlavní antropogenní zdroje aerosolu.

Primární aerosoly mají přímý emisní zdroj (prach z lomů nebo z půdy, částičky mořské soli při vlnobití, vulkanický popel při sopečných erupcích). Sekundární aerosoly vznikají chemickými reakcemi látek v atmosféře, které přemění plyny na částice – tzv. konverze plynů na částice (vznik nitrátů oxidací oxidů dusíku nebo síranů z oxidu siřičitého).

Atmosférický aerosol je důležitou složkou atmosféry a podílí se na významných atmosférických dějích, jako je tvorba a vypadávání srážek, radiační bilance Země. Aerosoly mohou ovlivnit radiační bilanci Země dvěma způsoby. Jednak prostřednictvím absorpce a rozptylu krátkovlnného a dlouhovlnného záření – tzv. přímý účinek. Nebo slouží jako kondenzační jádra, na kterých se tvoří zárodky vodních kapiček. Aerosoly tak mohou ovlivňovat utváření, množství, délku existence a radiační vlastnosti mraků – tzv. nepřímý účinek.

Ve své bakalářské práci jsem se zaměřil na tyto mechanismy, kterými aerosoly ovlivňují radiační bilanci Země. Ze současného poznání vyplývá, že přímý radiační účinek působí ochlazování. Nepřímý účinek je stále ještě nejasný, ale pravděpodobně vede také k ochlazování zemského povrchu. Je tedy zřejmé, že aerosoly hrají důležitou roli v globálním klimatickém systému.