

Суточные вариации массовых концентраций PM10 и PM2,5 в г. Москве в летний период 2023 г.

Научный руководитель – Рябова Светлана Александровна

Рябова С.А.¹, Рябова С.А.²

1 - Институт динамики геосфер РАН, Москва, Россия, *E-mail: svalryabova@mail.ru*; 2 - Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, Москва, Россия, *E-mail: ryabovasva@mail.ru*

Внимание к проблеме загрязнения окружающей среды микродисперсными частицами постоянно растет в связи со значительно возросшими требованиями к качеству воздуха и исследованиями негативного влияния, которое микрочастицы оказывают на здоровье людей [1]. Результаты исследований, проведенных в разных странах мира, демонстрируют широкий спектр неблагоприятных воздействий аэрозольных частицы на здоровье – от учащения заболеваний верхних и нижних дыхательных путей, включая обострение бронхиальной астмы и пневмонии [2] до высокой частоты коронарных нарушений (инфаркты миокарда, ишемические болезни сердца) [3], а также увеличения смертности от болезней органов дыхания и сердечно-сосудистых заболеваний [4].

Цель работы - исследование суточных вариаций массовых концентраций частиц размером 2,5 мкм (PM2,5) и 10 мкм (PM10) в приповерхностном слое Земли на основе данных, полученных в Центре геофизического мониторинга г. Москвы Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института динамики геосфер имени академика М.А. Садовского Российской академии наук.

Обработка и анализ данных показали, что в летний период суточные вариации массовой концентрации аэрозольных частиц характеризуются наличием двух выраженных максимумов утром и вечером и разделяющих их периодов с пониженными значениями. По характерным особенностям суточные вариации аэрозолей PM2,5 близки к суточным вариациям основных загрязняющих атмосферу веществ в г. Москве. В дни «хорошей погоды» установлены корреляционные зависимости от температуры воздуха, которые зависят от стратификации атмосферы.

Исследования выполнены в рамках государственного задания ИДГ РАН № 1220329000185-5 "Проявление процессов природного и техногенного происхождения в геофизических полях" и государственного задания ИФЗ РАН.

Источники и литература

- 1) Pope C.A., Dockery D.W. Health effects of fine particulate air pollution: lines that connect // Journal of the Air & Waste Management Association. 2006. Vol. 56. No. 6. P. 709–742.
- 2) Xing Y.F., Xu Y.H., Shi M.H., Lian Y.X. The impact of PM2,5 on the human respiratory system // Journal of Thoracic Disease. 2016. Vol. 8. No. 1. P. E69–E74. doi:10.3978/j.issn.2072-1439.2016.01.19
- 3) Cesaroni G., Badaloni C., Gariazzo C., Stafoggia M., Sozzi R., Davoli M., Forastiere F. Long-term exposure to urban air pollution and mortality in a cohort of more than a million adults in Rome // Environmental Health Perspectives. 2013 Vol. 121. No. 3. P. 324–331.
- 4) Dockery D.W., Pope C.A. 3rd, Xu X., Spengler J.D., Ware J.H., Fay M.E., Ferris B.G.Jr., Speizer F.E. An association between air pollution and mortality in six U.S. cities // The New England Journal of Medicine. 1993. Vol. 329. No.24. P. 1753–1759. doi: 10.1056/NEJM199312093292401.