

Сравнение данных, полученных с разных сетей мониторинга (на примере станции «Данки»)

Научный руководитель – Позднякова Екатерина Александровна

Колесникова Екатерина Сергеевна

Студент (магистр)

Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, Институт химии и проблем устойчивого развития (ИПУР), Кафедра ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития Новомосковск, Россия

E-mail: kolesnikova744k@mail.ru

Фоновый мониторинг изменения состояния атмосферы служит для получения сравнительной информации о степени загрязнения воздушной среды в результате деятельности человека. Региональный фоновый мониторинг должен осуществлять наблюдение за природными процессами и явлениями без наложения на них антропогенных воздействий, поэтому станции фонового мониторинга располагаются на удалении от источников загрязнений.

Международные и национальные программы мониторинга, выполняемые на территории России, используют собственные методики отбора, подготовки и химического анализа проб воздуха. Отсутствие унифицированных методик может обуславливать различие получаемых результатов. Для совместного использования данных, получаемых с разных сетей мониторинга, необходимо доказать их сопоставимость.

В настоящее время в Приокско-Террасном государственном природном биосферном заповеднике на территории метеорологической площадки станции «Данки» расположены пробоотборные установки, действующие по методикам двух программ наблюдений: Комплексного фонового мониторинга (КФМ) и Совместной программы мониторинга и оценки дальнего атмосферного переноса загрязняющих воздух веществ в Европе (ЕМЕР). В ходе исследования проведено предварительное сравнение рядов полученных данных и дана первичная оценка их сопоставимости.

В работе использовались результаты измерений содержания соединений серы в воздухе за период с 2001 по 2011 годы, полученные по программам КФМ и ЕМЕР на станции «Данки». Изменение средних арифметических месячных значений концентраций сульфатов и диоксида серы в воздухе в пересчете на серу представлены на рис. 1 и 2 соответственно. Как видно из приведенных графиков, данные различны, однако наблюдается общая тенденция изменения концентраций измеряемых веществ. Полученные при проведении корреляционного анализа коэффициенты корреляции Пирсона, равные 0,55 и 0,29 для диоксида серы и сульфатов соответственно, позволяют сделать вывод о статистически значимой взаимосвязи между результатами измерений диоксида серы и сульфатов по КФМ и ЕМЕР на уровне 0,01.

Иллюстрации



Рис. 1. Среднемесячные концентрации ($\mu\text{г}/\text{м}^3$) сульфатов в пересчете на серу, полученные по методикам ЕМЕР и КФМ на станции Данки за 2001-2011 гг

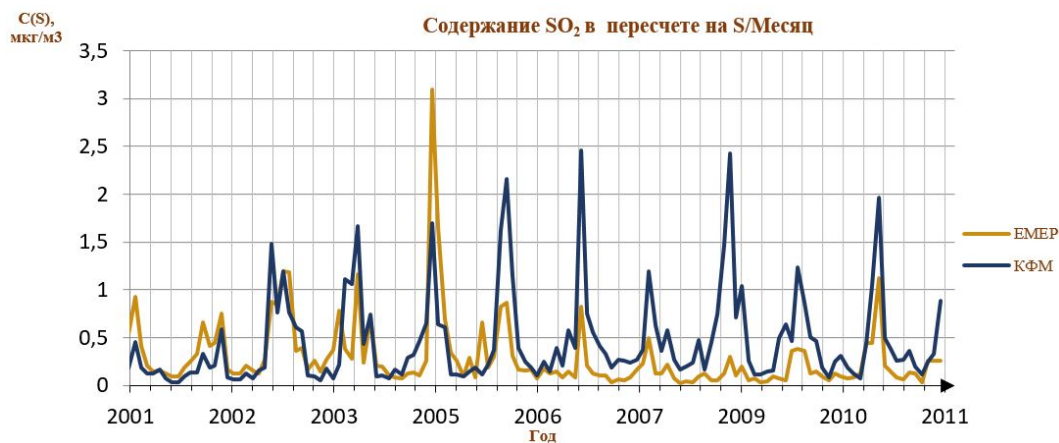


Рис. 2. Среднемесячные концентрации ($\mu\text{г}/\text{м}^3$) диоксида серы в пересчете на серу, полученные по методикам ЕМЕР и КФМ на станции Данки за 2001-2011 гг