

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ ПЕРЕНОСА С УЧЁТОМ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В МОНИТОРИНГЕ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

Метельская Н.С., кандидат физико-математических наук;  
Кабашников В.П., доктор физико-математических наук, Институт физики  
НАН Беларуси

Мониторинг параметров атмосферных компонентов, контроль процессов крупномасштабного переноса загрязнений в атмосфере является необходимой предпосылкой для решения экологических проблем. Именно в атмосфере распространение загрязнений происходит наиболее быстрым образом и локальные катастрофы приобретают глобальный характер. В настоящее время в мониторинге состояния атмосферного воздуха наряду с измерениями широко используется моделирование. Модели переноса позволяют прогнозировать изменения состава атмосферы, выявлять источники, стоки и пути переноса загрязняющих веществ. Одним из важных приложений глобальных моделей переноса является использование их в качестве платформы для объединения различных сетей данных спутниковых и наземных измерений с различной пространственной и временной локализацией.

Для расчёта переноса и трансформации загрязняющих веществ в атмосфере над территорией Беларуси нами использована модель GEOS-Chem, являющаяся объединением исследований в разных областях науки и широко использующаяся мировым научным сообществом. В модели учитывается как горизонтальный, так и вертикальный перенос воздуха в глобальной атмосфере. Химический механизм включает около 80 компонентов и 300 реакций. Входными данными для модели являются базы данных поступления химических компонентов и аэрозолей в атмосферу и метеорологические данные. Результатом моделирования является распределение содержания загрязняющих веществ в пространстве и времени.

Нами были проведены расчёты содержания основных загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и в вертикальном столбе тропосферы. Результаты расчётов сравнивались с данными измерений в Березинском заповеднике и со спутниковыми данными. Показано хорошее совпадение среднемесячных значений содержания загрязняющих веществ, полученных путём моделирования и измеренных наземной и спутниковой аппаратурой. Результаты использованы для оценки сезонного хода содержания загрязняющих веществ в атмосфере над территорией Беларуси и для оценки вклада сопредельных государств в загрязнение атмосферы Беларуси.