

Наблюдения состава атмосферы над Россией

Н.Ф.Еланский

Наблюдения газового и аэрозольного состава атмосферы, ее радиационных и метеорологических характеристик проводятся на научных станциях и в различных полевых экспедициях. В 1995 г. начались регулярные наблюдения состава атмосферы и вспомогательных параметров с помощью передвижной железнодорожной лаборатории (эксперименты TROICA – TRanscontinental Observations Into the Chemistry of the Atmosphere). В этих экспериментах, проводимых над слабо изученными континентальными районами Северной Евразии участвуют ведущие научные центры Германии, США, Финляндии и Австрии.

В результате многолетних наблюдений получены уникальные по качеству, охвату территории и продолжительности ряды данных. Их анализ в значительной степени снял остроту проблемы дефицита информации о состоянии атмосферы над территорией России, где нет удовлетворяющей современным требованиям системы мониторинга ее химического состава. Изучены особенности распределения над континентом основных реактивных газов (озон, окислы азота, органические соединения и др.), парниковых газов (диоксид углерода, метан, хлорфторуглероды), озонразрушающих соединений (ХФУ, галлоны и др.), аэрозолей (концентрация, химические и микрофизические свойства и др. их характеристики). Определены основные антропогенные и естественные источники многих из этих примесей, выполнены оценки эмиссий. Получены важные сведения о трансграничном переносе загрязняющих примесей, о качестве воздуха в городах и промышленных центрах, об условиях формирования экстремальных экологических ситуаций. Выполнены оценки долговременных трендов содержания в атмосфере ключевых примесей.

Важным результатом проведенной работы является создание измерительной системы, обеспеченной программными и калибровочными средствами для наблюдений состояния окружающей среды. Она может использоваться не только на передвижной платформе, но и на российской сети станций мониторинга атмосферы. ИФА РАН разработал Концепцию развития системы мониторинга состава атмосферы. Эта концепция была одобрена Росгидрометом.

В докладе будут представлены предварительные результаты исследований состава атмосферы в Московском регионе. 4-6 октября передвижная лаборатория сделала 3-х-

кратный объезд Москвы по окружной железной дороге. Получены данные, которые позволяют применить имеющиеся численные схемы для прогноза качества воздуха в регионе. Определено положение и химическая структура шлейфа загрязнений, создаваемого г. Москвой. Выявлены изменения газового и аэрозольного состава воздуха в районах расположения ЛЭП, автомагистралей и других объектов городской и областной инфраструктуры.