

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Очередной тематический выпуск журнала «Оптика атмосферы и океана» по проблеме «Климато-экологический мониторинг атмосферы ограниченных территорий» является пятым тематическим выпуском по данной проблеме (первый подобный выпуск вышел в 1994, второй – в 1995, третий – в 1996 и четвертый – в 1998 г.) и посвящен дальнейшему рассмотрению различных проблем мезометеорологии, региональной экологии и климата.

Так, в первой из двух статей В.С. Комарова и Ю.Б. Попова, посвященных некоторым проблемам мезометеорологии, предложены оригинальная методика и алгоритмы решения задачи оценивания и прогноза параметров состояния атмосферы, основанные на теории калмановской фильтрации и упрощенной динамической модели поведения этих параметров в пространстве и времени, а во второй обсуждаются результаты экспериментальных исследований качества предложенной методики при ее использовании в процедуре пространственного прогноза мезомасштабных полей температуры и ветра на неосвещенную данными наблюдений территорию. В статье В.С. Комарова, Ю.Б. Попова, А.И. Поповой, К.Я. Синевой рассматриваются вопросы статистического анализа временной структуры мезомасштабных полей температуры, удельной влажности, зональной и меридиональной составляющих скорости ветра в пограничном слое атмосферы, а также проблема аналитической аппроксимации соответствующих корреляционных функций.

Ряд статей посвящен рассмотрению различных вопросов климатологии. В частности, в статье С.С. Суворова, Б.Д. Панина предлагается новый подход к исследованию тенденций изменения климата, базирующийся на идеях и методах теории чувствительности распределенных систем в приложении к моделям атмосферы. И.И. Ипполитовым, М.В. Кабановым и С.В. Логиновым исследуются с помощью вейвлет-преобразований многолетние ряды приземной температуры (на примере г. Томска) и одновременно анализируются ряды среднегодовых чисел Вольфа и среднегодовых критических частот слоя  $F_2$  в ионосфере. В статье В.С. Комарова, С.А. Бариновой и Ю.Л. Матвеева на основе данных восьмисрочных ежедневных метеорологических наблюдений г. Кемерово и нескольких удаленных от него пунктов и данных о концентрации в них загрязняющих веществ (таких как CO, NO<sub>2</sub>, аммиак, пыль) исследуется изменение метеорологического режима (и в первую очередь температуры) города по сравнению с окружающей местностью под влиянием водяного пара и парниковых газов антропогенного происхождения.

М.Ю. Аршинов, Б.Д. Белан, Г.А. Ивлев и Т.М. Рассказчикова по данным летных экспедиций 1991, 1995 гг. и наземных шаропилотных наблюдений в 1997–1999 гг. анализируют особенности циркуляции воздуха в котловине оз. Байкал в зависимости от синоптических условий и времени суток. В статье Б.Д. Белана, Т.М. Рассказчиковой на основе данных наблюдений в г. Томске и удаленном от него на расстояние 60 км Киреевске проведен сравнительный анализ степени воздействия города на температурно-влажностный режим атмосферного воздуха.

Три статьи посвящены вопросам моделирования различных атмосферных процессов. Так, в первой из них (авторы С.С. Суворов и Ю.В. Кулешов) рассматриваются вопросы моделирования протекания процессов вынужденной конвекции и облакообразования в районах мегаполисов, а также использования полученной модели для прогнозирования ливневых осадков. Во второй статье (авторы О.А. Гудошникова и Л.Т. Матвеев) предлагается численная модель образования и развития тумана, учитывающая зависимость его возникновения от синоптической обстановки. В третьей статье (авторы С.А. Солдатенко, А.Ю. Щербаков, Дж. Слоан, Р. Блоксэм и Р.К. Мисра) приведены результаты численного моделирования (с помощью информационно-прогностической системы Models-3) по оценке временного изменения объемной концентрации сульфатного аэрозоля и содержания окиси и двуокиси азота в приземном слое атмосферы, а также пространственного распределения того же аэрозоля и суммарного содержания NO, NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>.

Наряду с этим в тематическом номере журнала приведен также комплекс статей, содержащих результаты рассмотрения некоторых вопросов атмосферно-экологического мониторинга. Так, Б.Д. Белан, А.П. Плотников, Г.Н. Толмачев посвятили свою статью анализу сезонных изменений вертикального распределения концентрации тропосферного озона (до высоты 7000 м), проведенному по данным измерений с помощью самолета-лаборатории АН-30 «Оптик-Э» над южным регионом Западной Сибири, а М.Ю. Аршинов, Б.Д. Белан, А.П. Плотников, Г.Н. Толмачев – исследованию проблемы появления в районе г. Томска аномально высоких приземных концентраций озона, зафиксированных в ночное время. И наконец, в статье Б.Д. Белана, Т.М. Рассказчиковой, Д.В. Симоненкова, Г.Н. Толмачева по данным синхронных измерений, проведенных в районе г. Томска (Академгородок) и Киреевска, расположенных друг от друга на расстоянии 60 км, исследуются мезомасштабные различия в химическом составе атмосферного аэрозоля.

Представляя настоящий тематический выпуск журнала, его составители надеются, что помещенные в нем материалы по различным вопросам мезометеорологии, климатологии и экологии найдут большой интерес у широкого круга читателей.

*Доктор географических наук **В.С. Комаров***

*Доктор физико-математических наук **Б.Д. Белан***