

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРОВ

Тематический выпуск подготовлен по материалам докладов, заслушанных на Седьмом Всероссийском симпозиуме (с участием иностранных ученых) «Контроль окружающей среды и климата», который проведен в соответствии с Перечнем научных мероприятий Сибирского отделения РАН в г. Томске с 5 по 7 июля 2010 г. Прошедший Симпозиум стал продолжением серии международных симпозиумов, проводимых ранее ИМКЭС СО РАН под названием «Контроль и реабилитация окружающей среды». Как и в предыдущие годы, Симпозиум проводился параллельно с Международной конференцией по измерениям, моделированию и информационным системам для изучения окружающей среды (ENVIROMIS-2010). Частичное совмещение по времени двух научных мероприятий позволило расширить междисциплинарное обсуждение не только полученных результатов, но и перспектив дальнейших исследований, в том числе совместных исследований в рамках международных проектов.

В соответствии с целевой ориентацией на Симпозиуме работали четыре секции.

- 1. Новые методы и приборы контроля окружающей среды (представлено 49 устных и 9 стендовых докладов).**
- 2. Технологии мониторинга окружающей среды и климата (92 и 25).**
- 3. Технологии охраны и реабилитации окружающей среды (39 устных).**
- 4. Антропогенные риски в окружающей среде Северной Евразии (совместно с ENVIROMIS-2010, 7 приглашенных докладов).**

По материалам докладов, представленных российскими и зарубежными учеными, были оценены современное состояние и результаты исследований по методологии, технологиям и приборостроению для мониторинга окружающей среды и климатических изменений, которые получены в различных организациях и учреждениях как российских, так и зарубежных ведомств. Важное практическое значение с точки зрения социально-экономического развития имело обсуждение вопросов минимизации воздействия антропогенных факторов на окружающую среду и реабилитации уже загрязненных компонентов окружающей среды.

На пленарном заседании, проведенном совместно с ENVIROMIS-2010, и четырех секциях Симпозиума было заслушано 175 устных докладов, в которых приведены обобщающие результаты исследований и их применение в различных областях науки и практики. Среди молодых ученых и специалистов, представивших более 50 докладов, был проведен конкурс на лучший научный доклад: 17 докладчиков отмечены денежными премиями и дипломами. Основными проблемами, рассматриваемыми на Симпозиуме, были: окружающая среда, климатические изменения, антропогенное воздействие, рациональное природопользование, необходимость и перспективы мониторинга природно-климатических процессов в Сибири.

В докладах *первой секции* рассмотрены вопросы по дальнейшему совершенствованию дистанционных и контактных методов и приборов для исследования и мониторинга атмосферы, водной среды и земной поверхности с использованием оптических и акустических эффектов, а также методов, основанных на биологических индикаторах, в качестве которых используются наземные мхи и простейшие живые организмы. Ряд докладов был посвящен методикам и техническим средствам для изучения процесса переноса радиоактивных газов в системе «литосфера—атмосфера». Были рассмотрены также вопросы развития методов оптического мониторинга природных и антропогенных газов, включая разработки параметрических преобразователей частоты лазерного излучения среднего ИК-диапазона для систем дистанционного мониторинга атмосферы.

Анализ докладов, представленных на *второй секции*, показывает, что значительное внимание исследователей уделяется технологиям мониторинга природной среды, в частности лесных, речных и болотных экосистем, а также результатам исследований по дальнейшей динамике развития лесного фонда, антропогенным

загрязнениям отдельных регионов Сибири и Дальнего Востока, включая атмосферу, почвенный покров и водную среду. В ряде докладов было отмечено, что природно-климатические изменения в некоторых регионах имеют повышенные темпы, что влияет на факторы устойчивости развития этих регионов.

Как и на предыдущих симпозиумах, в значительном числе докладов были рассмотрены вопросы мониторинга, моделирования и прогнозирования климатических изменений. Подтверждается, что региональные эволюционные траектории по отдельным параметрам природно-климатических систем существенно отличаются между собой и от трендов наблюдаемых глобальных изменений. В связи с этим возникает необходимость создания в ключевых регионах центров комплексного мониторинга окружающей среды и климата с объединением сетей целевых мониторингов (гидрометеорологического, актинометрического, атмосферно-электрического, экологического и др.). Достаточное внимание в докладах уделялось задачам аналитического и численного моделирования, решение которых определяет конечный результат мониторинга. Были рассмотрены также вопросы создания информационно-моделирующих систем для решения задач мониторинга природно-климатических процессов. В целом представленные в докладах этой секции результаты позволяют конкретизировать ряд аспектов по технологии мониторинга окружающей среды и климата и сформулировать выводы по дальнейшей стратегии исследований современных природно-климатических изменений.

Технологии охраны и реабилитации окружающей среды рассмотрены также в значительном числе докладов, сделанных на *третьей секции*. Сравнительный анализ показывает, что наибольшую опасность для природной среды представляют химические загрязнения, которые проявляются на достаточно больших расстояниях от источников. Ряд докладов был посвящен лесным пожарам и использованию геоинформационных систем для оценки пожарной опасности растительности, что является весьма актуальной проблемой в связи с пожарами, произошедшими в Европейской части России летом 2010 г. В нескольких докладах были рассмотрены проблемы радиоактивных загрязнений Уральского и Сибирского регионов.

В докладах *четвертой секции* были рассмотрены вопросы создания сетевого мониторинга природно-климатических процессов в Сибири, результаты проекта EnviroRisk, вопросы развития информационно-измерительных технологий для мониторинга и моделирования атмосферных, гидросферных и литосферных процессов в геосистеме Сибири, а также проблемы применения лазерных систем и данных спутниковых наблюдений для контроля загрязнений в промышленных центрах. Были обсуждены новые методики оценки экологического риска для территорий, подвергающихся воздействию нефтедобывающих комплексов Сибири, а также возможности ультразвуковых метеостанций для задач мониторинга атмосферных процессов.

В целом проведенный Симпозиум с участием специалистов из различных областей знаний позволил оценить текущее состояние проблем, а также осуществить широкий обмен мнениями, обсудить результаты исследований в областях методологии и приборостроения для мониторинга окружающей среды и климатических изменений, полученные как в России, так и в странах зарубежья. В решении Симпозиума рекомендовано обратить внимание на дальнейшее развитие работ в области мониторинга окружающей среды и климата, а также способствовать проведению крупных комплексных экспериментов, объединяющих усилия различных отраслевых организаций России, стран СНГ с привлечением зарубежных специалистов.

В данном тематическом выпуске публикуются наиболее подготовленные доклады, содержание которых соответствует тематике журнала и связано с обсуждением полученных результатов исследований по климатическим и экосистемным изменениям, а также с развитием новых средств и технологий для мониторинга окружающей среды и климата. Краткое содержание всех представленных докладов было опубликовано в сборнике: VII Всероссийский симпозиум «Контроль окружающей среды и климата»: Материалы симпозиума / Под общ. редакцией М.В. Кабанова и А.А. Тихомирова. Томск: Аграф-Пресс, 2010. 362 с. ISBN 978-5-98693-027-5.

Член-корреспондент РАН **М.В. Кабанов**,
д.т.н., профессор **А.А. Тихомиров**