

## ИНФОРМАЦИЯ

УДК 551.508:535:81

**М.В. Кабанов, Н.П. Солдаткин, А.А. Тихомиров**

### **Окружающая среда и здоровье населения**

На представителей научно-технических кругов возлагается особая ответственность, поскольку они являются как наследниками традиции, так и профессионалами и специалистами в тех дисциплинах, которые связаны с изучением биосферы и задачами ее защиты в комплексе устойчивого развития.

*Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 г.)*

19–21 июля 2000 г. Институт оптического мониторинга (ИОМ) в соответствии с планом совещаний и конференций Сибирского отделения РАН на 2000 г. проводил в г. Томске II Международный симпозиум «Контроль и реабилитация окружающей среды». В работе симпозиума приняли участие 123 человека из России, а также стран ближнего и дальнего зарубежья (Беларуси, Узбекистана, Казахстана, Кыргызстана, Латвии, Кореи). Симпозиум проводился при поддержке РФФИ (грант № 00-05-74031), администрации г. Томска, банка «Движение».

В пяти секциях: «Методы и физико-технические основы контроля окружающей среды», «Методы и средства контроля качества воздуха и промышленных отходов», «Способы и средства контроля водных и почвенных покровов, электромагнитных полей и излучений», «Воздействие климато-экологических и экосистемных изменений на здоровье населения», «Прогрессивные технологии реабилитации окружающей среды», было заслушано 45 устных докладов ведущих ученых и специалистов, в которых приведены обобщающие результаты исследований и их применения в различных областях науки и практики. При этом главными и основными вопросами симпозиума являлись: *среда, человек, здоровье*.

Рассматривались также предложения и рекомендации, связанные с решением обсуждавшихся проблем. Активное участие в работе симпозиума приняли участие молодые ученые и специалисты, для большинства из которых представленные доклады являлись одними из первых вариантов апробирования их научного направления. В соответствии с решением оргкомитета и конкурсной комиссии шестеро молодых ученых и специалистов были награждены дипломами и денежными премиями, четверо сертификатами участника симпозиума.

К открытию симпозиума выпущен сборник материалов.

В докладе *М.В. Кабанова* (ИОМ СО РАН) приведены результаты, полученные им и его сотрудниками по основным направлениям научно-производственной деятельности, которые составляют основу понятия «мониторинг» (методология мониторинга, инструментальные методы, натурные наблюдения, геоинформационные технологии, физическое и математическое моделирование).

С учетом требований к перечню измеряемых параметров и пространственно-временному режиму натуральных наблюдений в Институте оптического мониторинга проводятся работы как по модернизации существующих, так и по созданию новых инструментальных средств с использованием оптического и акустического излучений. Несмотря на то что направление исследований института в части развития геоинформационных технологий находится в начальной стадии, на данный период уже получены результаты по технической реализации дистанционной записи и считывания информации, системного сбора от стационарных, а также передвижных первичных датчиков с координатной привязкой и др.

Особое внимание в Институте уделяется задачам аналитического и численного моделирования, решения которых и определяют конечный этап мониторинга. Одним из основных достижений в данном направлении является разработка аналитических и оперативно-расчетных моделей радиационных процессов в земной атмосфере, которые обеспечивают существенное сокращение объемов наблюдений при мониторинге климато-экологических изменений даже в масштабе отдельных суток. О развитии методов оптического мониторинга природных и антропогенных газов говорится в докладе *И.И. Ипполитова, М.В. Кабанова* (ИОМ). В докладе *Ю.М. Андреева, П.П. Гейко, В.Г. Воеводина* (ИОМ) приведены результаты разработки параметрических преобразователей частоты лазерного излучения среднего ИК-диапазона для систем дистанционного мониторинга атмосферы. На примере Солигорского индустриального комбината *А.П. Иванов, А.И. Бриль, В.П. Кабашиников* (Институт физики НАНБ, Минск, Беларусь) привели результаты исследований влияния промышленных предприятий на экологическое состояние региона. Материалы математического моделирования подтверждаются эмпирическими данными. Оригинальное решение вопросов в части разработки измерительных средств мониторинга с использованием никелид-титановых сплавов с эффектом памяти формы предложено в сообщении *В.Я. Ерофеева, М.В. Кабанова* (ИОМ).

Леса являются одним из важнейших элементов биосферы и имеют огромное значение в жизни человека. Роль лесных массивов в сохранении устойчивости среды как в региональном, так и в глобальном масштабах исключительно велика. *И.А. Бех* (Филиал Института леса им. В.Н. Сукачева, г. Томск) привел результаты исследований динамики лесного фонда Западной Сибири. При комплексном воздействии многочисленных природных и антропогенных возмущений на севере определяющее влияние оказывают заболачивание и лесные пожары, а на юге – лесохозяйственная и другая деятельность человека. В целом динамика лесного фонда отражает прошлое и современное антропогенное влияние на лесные массивы и происходящие в них демулационные и эндозоогенетические процессы. Многолетний опыт работы лесохозяйственных предприятий указывает на возможность направленного регулирования процессов динамики.

В докладе *Ю.М. Полищука, А.Е. Березина, А.Г. Дюкарева и др.* (Институт химии нефти СО РАН, г. Томск) дана оценка воздействия нефтегазодобычи на состояние лесоболотных комплексов Западной Сибири. Показано, что факторы воздействия нефтедобычи на природную среду можно разделить на три группы: механические воздействия, нарушающие гидрологический режим (постоянные и временные дороги для тяжелых транспортных средств); геодинамические воздействия (изменение пластового давления в результате извлечения больших объемов нефти и газа) и химическое загрязнение среды (нефтяные разливы, солевые загрязнения и загрязнения продуктами сжигания попутных газов). Сравнительный анализ показал, что наибольшую опасность для природной среды представляют химические загрязнения, которые проявляются на больших расстояниях от источников. В развитие изложенной концепции автором и его сотрудниками разработано специальное программное обеспечение в среде ГИС, предназначенное для проведения компьютерных экспериментов для оценки воздействия загрязнений атмосферы на компоненты ландшафтной среды. Из полученных результатов следует, что предложенная методика позволяет на основе учета динамики добычи нефти и газа, их качественных показателей (например, содержания серы) и изменения объемов сжигания попутных газов оценивать изменение экологической нагрузки во времени в зависимости от уровня загрязнений и от типа природных комплексов.

Предметом обсуждения в докладе *В.В. Козодерова, А.А. Щербакова, В.А. Головки и др.* (Институт вычислительной математики РАН, г. Москва) являлись исследования вопросов построения информационной прогностической модели описания проявлений и последствий континентальных природных стихийных бедствий на основе сбора и систематизации данных спутниковых и наземных наблюдений. В рамках предложенной концепции предполагается разработка общей теоретической модели описания эволюции исследуемых процессов, что позволит сформулировать новую постановку физико-математической задачи предсказуемости опасных природных явлений (наводнения, засухи, лесные пожары и др.).

Построению системы государственного мониторинга атмосферного воздуха в Латвии на базе оптических газоанализаторов посвящен обширный и содержательный доклад *А. Леймасса* (Управление гидрометеорологии Латвии, г. Рига). Система признана Агентством охраны окружающей среды США и странами Европейского Союза, в том числе имеет сертификат России. Применяемая в Латвии аппаратура прошла испытания в соответствующих учреждениях стран Европы и получила официальное признание специалистов в области контроля и охраны окружающей среды.

Актуальность проблемы воздействия загрязнения среды на здоровье населения (роль качества питьевой воды в возникновении заболеваний, методы оценки влияния интегрального загрязнения, влияние экосистемных и социальных изменений) дискутировалась при обсуждении докладов медицинских специалистов.

Наибольший интерес аудитории вызвали сообщения, посвященные экологозависимым заболеваниям щитовидной железы. Так, в докладе *Т.В. Андроповой, Т.А. Ягудиной* (СМГУ, г. Томск) проанализированы основные причины возникновения йоддефицитных заболеваний, определены пути их профилактики, показаны проблемы ранней диагностики. В сообщении *С.В. Дубского, З.Д. Кицманюка и Н.Г. Дударыковой* (Онкологический центр, г. Томск) рассмотрена роль радиационного фактора в формировании тиреоидной патологии у детей и взрослых, на фоне которой развиваются злокачественные новообразования.

Высокую социальную значимость имеет проблема психического и соматического здоровья ликвидаторов аварии на ЧАЭС, аспекты которой обсуждались в докладе *В.А. Рудницкого, В.Я. Семке* (НИИ психического здоровья СО РАМН, г. Томск). Представленные результаты динамического изучения нервно-психических, соматических и иммунологических нарушений у ликвидаторов показали особенности течения заболеваний – полиморфный характер клинических проявлений пограничных нервно-психических расстройств, нарушение иммунного статуса, многочисленные сопутствующие соматические заболевания, которые расцениваются как психосоматические, так как сопровождаются наличием стойких психовегетативных синдромов. Проблемы медико-экологического картографирования обсуждались в ряде докладов. *Е.Л. Овчинниковой, Г.Е. Гапоненко и В.Г. Стасенко* (Центр госсанэпиднадзора, г. Омск) предложены методические подходы составления медико-экологического атласа промышленного города на основе наземной информации о состоянии загрязнения окружающей городской среды. В докладе *Л.П. Волкотруб* (СМГУ, г. Томск) предлагается использовать космические снимки территории.

В заключение следует отметить, что проведенный форум специалистов из различных областей знаний позволил оценить текущее состояние, а также осуществить широкий обмен мнениями, обсудив результаты исследований в областях методологии и приборостроения, полученные как в России, так и в странах зарубежья. В решении симпозиума рекомендовано обратить внимание экологических служб регионов на дальнейшее развитие работ в области контроля и реабилитации окружающей среды, а также способствовать проведению крупных комплексных экспериментов, объединяющих усилия различных отраслевых организаций России, стран СНГ с привлечением зарубежных специалистов.