

ПРЕДИСЛОВИЕ

Институту мониторинга климатических и экологических систем СО РАН – 50 лет.

Становление и развитие Института можно разделить на 4 этапа.

Первый этап – с 1972 по 1992 г. В 1972 г. по инициативе академика В.Е. Зуева было организовано СКБ НИ «Оптика» СО АН СССР с целью создания комплексов аппаратуры для оперативного дистанционного определения параметров атмосферы с использованием лазерных источников, для повышения эффективности и ускорения внедрения в народное хозяйство результатов, получаемых в институтах СО АН СССР и других научных учреждениях АН СССР. В этом статусе Институт существовал до 1992 г. Все основные разработки в этот период были проведены совместно с Институтом оптики атмосферы (ИОА) СО РАН под руководством начальника СКБ НИ «Оптика» А.Ф. Кутелева в качестве главного конструктора.

Второй этап – с 1992 по 1997 г. После образования Российской академии наук в 1992 г. СКБ НИ «Оптика» было преобразовано в КТИ НИ «Оптика» в составе Объединенного института оптики атмосферы СО РАН. На Институт теперь были возложены задачи не только конструкторско-технологического обеспечения, но и выполнения самостоятельных фундаментальных и прикладных исследований в области физики атмосферы. Из ИОА в КТИ «Оптика» было передано научное направление климато-экологического мониторинга окружающей среды. Возглавил КТИ чл.-корр. РАН М.В. Кабанов, который вместе с группой научных сотрудников перешел туда из ИОА СО РАН.

Третий этап – с 1997 по 2003 г. Постановлением Президиума СО РАН от 29 сентября 1997 г. № 351 КТИ «Оптика» был переименован в Институт оптического мониторинга (ИОМ) СО РАН с переходом под научно-методическое руководство ОУС наук о Земле СО РАН. Стратегия научных исследований ИОМ СО РАН была связана с приоритетным изучением мезомасштабных природных и климатических процессов и последующим обобщением результатов этих исследований для построения региональных и глобальных моделей природно-климатических изменений. Сформировалось направление исследований, охватывающее проблемы теории и техники регионального мониторинга, названное «физика природно-климатических изменений».

Четвертый этап – с 2003 г. и по настоящее время. В 2003 г. при очередной реструктуризации СО РАН в состав ИОМ был включен филиал Института леса СО РАН, находящийся в г. Томске. Учреждение получило новое название – Институт мониторинга климатических и экологических систем (ИМКЭС).

Сегодня предмет деятельности Института – фундаментальные, поисковые и прикладные научные исследования, направленные на получение новых знаний в области рационального природопользования, мониторинга, моделирования и прогнозирования состояния окружающей среды и изменений климата. Также реализуется геоинформационное и инструментальное обеспечение исследований по основным научным и прикладным направлениям:

- научные и технологические основы мониторинга и моделирования климатических и экосистемных изменений под воздействием природных и антропогенных факторов;
- научные основы создания новых приборов, элементов и материалов для контроля окружающей среды;
- разработка методов и приборов на основе оптических, радиоволновых и акустических эффектов для контроля природных и техногенных систем;
- разработка эколого-экономических критериев и технологий рационального лесопользования и лесовосстановления в лесах Сибири.

Междисциплинарные научные задачи Института связаны с беспрецедентно сложным объектом исследований – природно-климатическими системами. Параметры их состояния и процессы взаимодействия непрерывно изменяются на существенно различных временных масштабах под одновременным воздействием земных и внеземных факторов, включая антропогенные. Для выполнения научных исследований были созданы Геофизическая обсерватория и полевые стационары.

Продолжается разработка полевых научных приборов для мониторинга природно-климатических изменений; формируется современный приборно-аналитический центр.

Тематика исследований Института соответствует приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, перечню критических технологий Российской Федерации и основным направлениям фундаментальных исследований РАН.

Основные научные достижения ИМКЭС связаны:

- с установлением закономерных связей региональных и глобальных климатических процессов на примере Сибирского субконтинента;
- установлением закономерных связей климатических и биосферных процессов на примере лесных и болотных экосистем Сибири;
- разработкой новых информационно-вычислительных технологий моделирования природно-климатических систем;
- разработкой новых информационно-климатических технологий мониторинга природно-климатических систем;
- разработкой научных основ проектирования новых технических средств и технологий для мониторинга окружающей среды и созданием экспериментальных и опытных образцов новых приборов, не уступающих мировым аналогам.

Статьи, включенные в этот выпуск журнала «Оптика атмосферы и океана», написаны известными учеными и специалистами в своей области и раскрывают как историю становления и развития научных направлений Института, так и новейшие достижения. Мы старались представить читателю все многообразие проблем, связанных с выявлением закономерностей наблюдаемых природно-климатических изменений под воздействием гелиосферных, геосферных, биосферных и техногенных факторов.

Директор Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН
докт. биол. наук, профессор РАН **Е.А. Головацкая**