

Уважаемые коллеги!

Вот уже в 16-й раз мы провели заседание Рабочей группы «Аэрозоли Сибири», по материалам которой подготовлен настоящий выпуск журнала. Для Института оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН 2009 год был годом 40-летнего юбилея. И естественно, что, оглядываясь на пройденный путь, уместно оценить развитие аэрозольной проблематики в нашем коллективе за последние 10 лет, прошедшие после 30-летнего юбилея.

Очевидно, что всестороннее изучение атмосферных составляющих во всем многообразии их пространственно-временной изменчивости — это задача, в целом, для всего мирового научного сообщества. Исходя из названия нашей Рабочей группы и географического расположения Института, мы сосредоточили основное внимание на Сибири.

Сибирь с ее уникальным разнообразием природно-климатических зон, неизмеримыми пространствами представляет собой весьма сложный объект даже для географического описания. Атмосфера, которая, как известно, границ не имеет, испытывает воздействие и местных природных, и антропогенных источников и находится под влиянием переноса из западных районов. Она открыта как для арктического воздуха, так и для пыльных бурь с юга, что многократно усложняет жизнь исследователей.

Создание здесь широкой сети мониторинговых станций — задача на сегодня не выполнимая по причинам экономического и технического характера. Выход мы ищем в сочетании небольшого числа оптимально подобранных пунктов, работающих в мониторинговом режиме, с постановкой крупных комплексных экспериментов, в которых сосредоточено максимально доступное количество систем для измерения основных климатически значимых параметров атмосферы. В дополнение к этому ведется активная работа мобильных лабораторий, базирующихся на наземных, судовых и воздушных транспортных средствах, работающих в экспедиционных режимах. Такая постановка исследований на обширной территории должна обеспечить получение данных для разработки хорошо обоснованных прогностических моделей.

Одним из эффективных средств изучения аэрозоля во всей толще атмосферы являются методы солнечной фотометрии. Мы долго подбирались к постановке широкомасштабных измерений, но проблемы конца прошлого века не позволяли надеяться на их реализацию в разумное время. Почти случайная встреча на одной из конференций с руководителем мировой сети AERONET Брентом Холбеном (NASA) и его энтузиазм позволили нашей мечте стать реальностью в фантастически короткие сроки. Оставив в стороне трудности, которые нам пришлось преодолеть, отметим, что сейчас сеть «АЭРОСИБНЕТ» раскинулась от Звенигорода до Приморья и имеет станции вблизи Екатеринбурга (2), Томска (3), Ханты-Мансийска, Иркутска (2), Улан-Удэ, Якутска и Уссурийска.

Для подавляющего большинства атмосферных частиц жизнь начинается в приземном слое и нижних слоях атмосферы, и, пожив какое-то время в земной тропосфере, они ее покидают. Для того чтобы детально исследовать эти процессы и влияние на них всего комплекса внешних геофизических факторов, у нас в рутинном режиме каждый час в приземном слое атмосферы вблизи Томска уже более 10 лет работают станции.

Серьезным дополнением к сетевым наблюдениям являются ежемесячные полеты самолета-лаборатории, где одновременно измеряются и аэрозольные характеристики, и парниковые газы.

Получить представление о всем многообразии аэрозольных ситуаций без проведения экспедиционных работ невозможно. А так как большую часть поверхности нашей

планеты покрывает океан, то нам, естественно, пришлось уделить особое внимание организации судовых измерений. И пока это удается. Краткая хронология морских экспедиций: 2003–2007 гг. — Белое море, 2007 г. — Карское море, 2008 г. — Каспийское море, 2009 г. — Тихий океан.

Может это будет звучать странно, но нашему коллективу, живущему и работающему вдали от всех океанов, первому удалось собрать подробную информацию и провести районирование Северной Атлантики по оптическим характеристикам атмосферы.

В Антарктических районах вообще любые данные о составе атмосферы, даже отрывочные, ценятся на вес золота. Нам удалось провести уже 4 антарктические экспедиции и выявить в Южном полушарии широтную зависимость аэрозольной оптической толщи и содержания сажи над океаном. Это очень важно для понимания процессов влияния континентов на атмосферу планеты и картины глобального распределения аэрозоля.

Благодарность СО РАН!

Прежде всего, следует отметить, что в безнадежно безденежные 90-е гг. крайне своевременные решения руководства Сибирского отделения о поддержке экспедиционных работ для продолжения непрерывных рядов наблюдений спасли и летнюю, и Байкальскую экспедиции. Появление интеграционных проектов СО РАН и целенаправленная поддержка по программам РАН и отделений РАН обеспечили возможность в течение последних 10 лет провести не имеющий аналогов цикл измерений на Байкале, экспедиции в пустыню Гоби, судовые измерения в Белом, Карском и Каспийском морях, осуществить 4 экспедиции в Антарктиду. Без этой активной целевой финансовой поддержки нам бы ничего не удалось сделать!

Благодарность друзьям!

Деньги деньгами, но ведь для того чтобы все это заработало и дало результат, нужна и работающая инфраструктура и, конечно, в первую очередь люди. И, как всегда в трудных ситуациях, мы обратились к друзьям. Не могу из-за ограниченности места даже перечислить то количество наших коллег, азартных, увлеченных и по-настоящему любящих науку. Поэтому перечислю только организации, в сотрудничестве с которыми удается реализовывать наши планы.

Аэрозольные исследования совместно с НПО «Вектор», ИХКиГ СО РАН, ЛИН СО РАН. Фотометрическая сеть — ИФА РАН им. А.М. Обухова (Москва), УрГУ и ИПЭ УрО РАН (Екатеринбург), ИСЗФ СО РАН и ЛИН СО РАН (Иркутск), ОФП БНЦ СО РАН (Улан-Удэ), ИКФИА СО РАН (Якутск), Уссурийская астрофизическая обсерватория ДВО РАН (Уссурийск). Наши экспедиции в Белое, Карское и Каспийское моря были бы невозможны без деятельного участия и ведущей роли ИО РАН им. П.П. Ширшова (Москва), а работы на Байкале без помощи ИВП РАН (Москва) и конечно же многолетних дружеских отношений с ЛИН СО РАН (Иркутск). Сотрудничество с Морским госуниверситетом им. адмирала Г.И. Макарова и ИАСУ ДВО РАН (Владивосток) дало уникальную возможность провести измерения на парусном судне «Надежда». Об экспедициях в Антарктиду можно было бы даже и не мечтать, если бы не друзья из ААНИИ (Санкт-Петербург).

Дорогие коллеги! Желаю всем плодотворной совместной работы!

Доктор физ.-мат. наук М.В. Панченко