

ПЕРСОНАЛИИ

К 90-летию со дня рождения Владимира Евсеевича Зуева



Зуев Владимир Евсеевич (29.01.1925–06.06.2003) – всемирно признанный ученый-физик, основоположник одного из направлений современной физики – оптики атмосферы, основатель и первый директор Института оптики атмосферы СО РАН (1969–1997 гг.), организатор Томского научного центра СО РАН, создатель и главный редактор (1988–2003 гг.) журнала «Оптика атмосферы и океана».

По окончании физического факультета Томского государственного университета (1951 г.) Владимир Евсеевич работает в Сибирском физико-техническом институте при ТГУ. В 1954 г. он защитил кандидатскую, а в 1964 г. – докторскую диссертацию. В 1970 г. избирается членом-корреспондентом АН СССР по отделению общей физики и астрономии, в 1981 г. – действительным членом АН СССР по отделению океанологии, физики атмосферы и географии.

Существенной чертой творчества Владимира Евсеевича было умение видеть те задачи, решения которых далеко выходят за рамки сугубо научной программы, имеют непреходящую общественную и прикладную значимость. Разумеется, подобная деятельность требовала фантастической работоспособности и сплоченного коллектива помощников.

Научный путь В.Е. Зуева начинался в качестве специалиста в области молекулярной спектроскопии (на эту тему была его кандидатская диссертация), но потребности приложений обострили актуальность теллорадиометрических, а в последующем лазерных атмосферно-оптических исследований. И уже в 1955 г. он ставит задачу своей группе – изучение спектроскопических свойств атмосферных газов и светорассеивающих образований (взвешенные частицы, аэрозоли, гидрометеоры). Итогом стали модели аэрозольной части атмосферы, ее оптических свойств, имевшие большое значение для понимания физики атмосферного аэрозоля и решения многих практических вопросов.

С созданием в 1969 г. на базе его научного коллектива первого в Томске академического учреждения Института оптики атмосферы Владимир Евсеевич разворачивает широкомасштабную программу комплексного исследования распространения оптического и прежде всего лазерного излучения в атмосфере, включая спектроскопию высокого и сверхвысокого разрешения, турбулентные и аэрозольные искажения, нелинейные эффекты и самовоздействие лазерных пучков при прохождении воздушных слоев, решение обратных задач оптики атмосферы (лазерное зондирование атмосферы). Значительное внимание Зуевым уделено разработке и созданию аппаратных систем для оперативного получения информации об атмосфере для сопровождения функционирования лазерных комплексов специального вооружения. Тиражирование таких систем осуществлялось специальным конструкторским бюро «Оптика» (в настоящее время Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН), организованным в Томске в 1972 г. и работавшим под руководством Института оптики атмосферы. В состав выпускаемых систем входили различные оптико-электронные измерительные устройства, обеспечивающие автоматизацию обработки данных для оперативной корректировки характеристик локационных и силовых лазерных комплексов, работающих в атмосфере и через атмосферу. Более десяти изготовленных систем было поставлено на испытательные полигоны МО СССР (Приозерск, Феодосия, Владимир, Зеленчукская, Троицк, Химки).

В дальнейшем использование лазеров обеспечило эффективное развитие многих методов лазерного зондирования атмосферы, разработку перспективных устройств лазерной навигации, получение уникальных результатов по распространению лазерного излучения в атмосфере. В.Е. Зуев уделял много внимания внедрению научных достижений в народное хозяйство, проведению широкомасштабных работ по хозяйственным с промышленными предприятиями. В 1980 г. была выпущена первая промышленная серия лидаров, модернизировались выпускаемые лидары и их модификации. Начиная с середины 60-х гг. проводились исследования в области нелинейной атмосферной оптики. Серия экспериментов доказала вероятность взрыва частиц водного аэрозоля и горения под действием лазерного излучения твердых частиц в «холодном» воздухе, что до этого

считалось проблематичным. Был получен эффект сохранения качества изображения (контраст яркости), переносимого узким пучком в рассеивающей среде даже при значительной ее оптической плотности. Это нашло применение в разработке системы для навигации судов и посадки самолетов в сложных метеоусловиях.

Помимо этого, велись экспериментальные работы по исследованию поглощения лазерного излучения в атмосфере, доказавшие непригодность прежней спектроскопической информации, полученной на классических спектрометрах с низким разрешением, для описания затухания квазимонохроматического света. Все это привело к необходимости разработки методов изучения тонкой структуры спектров поглощения атмосферных и загрязняющих ее газов, которые опирались бы на возможности, предоставляемые лазером. Исследования В.Е. Зуева и его сотрудников сыграли важную роль в лазерном зондировании атмосферы с целью получения оперативной информации о ней, необходимой для проведения контроля загрязнений атмосферы, точного прогнозирования погодных процессов, безаварийной посадки воздушных судов в сложных метеоусловиях и т.п. В ИОА удалось создать принципиально новые дистанционные методы измерения параметров атмосферы Земли по всей ее высоте.

Регулярные измерения стратосферного аэрозоля были начаты благодаря созданию лидарного телескопа с метровым зеркалом. С 1989 г. велось зондирование стратосферного озона. В 1990 г. Сибирская лидарная станция, уже располагавшая телескопом 2,2 м, начала регулярное 4-частотное зондирование с информацией об аэрозоле, озоне и температуре до высот 70–90 км. В 1991 г. стала реализовываться комплексная программа SATOR с целью изучения озонного цикла в стратосфере и тропосфере. Велась активная работа на многочисленных материковых полигонах (Томск, Балхаш, Владимир, Феодосия и др.), на научно-исследовательских судах в Атлантическом океане. Был также оборудован самолет-лаборатория, осуществлявший полеты в районах Камчатки, Байкала, а также Томска, Нижнего Тагила, Хабаровска и других городов. Все это позволило получить уникальный материал для последующих научных исследований. В результате органического сочетания аэрозольной и лидарных программ выяснились геофизическая природа глобальных атмосферных процессов и ее связи с климатическими изменениями. В настоящее время эти исследования получили широкомасштабное развитие за счет внутрirosсийской (прежде всего академической) и международной коопераций с ориентацией на непрерывный мониторинг радиационно значимых атмосферных составляющих (парниковые примеси, аэрозольные поля). Институтом оптики атмосферы поддерживаются Российская сеть аэрозольных фотометров как элемент международной глобальной сети «AERONET» и Сибирская сеть контроля парниковых газов.

С самого начала своей научной деятельности Владимир Евсеевич сочетал ее с преподаванием в своей alma mater – Томском государственном университете. Он был заведующим организованной им в 1962 г. кафедры оптико-электронных приборов на радиофизическом факультете, блестящим лектором, легко доносившим до слушателей суть самого сложного вопроса. Среди его учеников 4 члена-корреспондента РАН и более 50 докторов наук.

Владимир Евсеевич Зуев – инициатор и создатель Томского филиала СО РАН и его руководитель до июня 1991 г. Детищем Владимира Евсеевича является Томский академгородок – один из лучших в Сибири по условиям жизни и работы ученых.

Владимир Евсеевич придавал огромное значение активным научным контактам. Он был инициатором системы периодических конференций по атмосферной оптике, вел большую издательскую и научно-организационную работу, являясь членом Президиума РАН, академиком-секретарем Отделения океанологии, физики атмосферы и географии РАН, членом нескольких научных советов и редколлегий журналов, издаваемых в России и за рубежом. По его инициативе и при его участии издана 9-томная библиотека по современным проблемам оптики атмосферы. Владимир Евсеевич – почетный член Американского оптического общества и член Американского физического общества.

В г. Денвер штата Колорадо в 2004 г. состоялся 49-й Международный симпозиум по оптической науке и технологии, проходящий под эгидой Международного общества оптических инженеров – SPIE. Отдавая заслуженную дань памяти выдающемуся ученому, SPIE организовало в рамках Международного симпозиума работу отдельной секции «Владимир Зуев: наследие в атмосферной оптике».

Неутомимая и плодотворная деятельность Владимира Евсеевича отмечена золотой медалью «Серп и Молот» Героя Социалистического Труда, Государственной премией СССР и премией Совета Министров СССР, премией Академии наук СССР и Болгарской академии наук.

Память о Владимире Евсеевиче будет жить вечно в его научных идеях, разработках и книгах. А его последователи продолжают и будут продолжать дело его жизни, дело поиска и созидания, теории и комплексного эксперимента.

**Редакционная коллегия и редакция журнала
Сотрудники Института оптики атмосферы СО РАН**