

## Основательность проработки научной проблемы: к 90-летию Сергея Глебовича Раутиана

18 декабря 2018 года Институт автоматки и электротметрии СО РАН отмечает 90 лет со дня рождения [Сергея Глебовича Раутиана](#) (1928–2009 гг.), учёного с мировым именем, члена-корреспондента АН СССР, специалиста в области оптики, спектроскопии, лазерной физики, физической кинетики, одного из основателей нелинейной лазерной спектроскопии.



С.Г. Раутиан родился в Ленинграде. Продолжая направление деятельности своих родителей (он сын известных учёных-физиков: профессора, доктора технических наук [Глеба Николаевича Раутиана](#) (1889–1963 гг.) и доктора технических наук [Лидии Ивановны Дёмкиной](#) (1900–1994 гг.)), С. Раутиан заинтересовался физикой, окончил физический факультет МГУ и был направлен в Физический институт им. П.Н. Лебедева Академии наук (ФИАН). За время учёбы и первые годы работы под руководством классика русской физики – академика Г.С. Ландсберга он перенял его научный подход, который кратко можно сформулировать так: основательность проработки научной проблемы с доведением результата до исчерпывающей ясности.

В 1950-е годы в СССР появились разработки новых уникальных устройств – лазеров, и область лазерной оптики и спектроскопии стала основной для С.Г. Раутиана. Целый комплекс фундаментальных и одновременно пионерских результатов получен С.Г. Раутианом (ряд из них — совместно с И.И. Собельманом) уже к середине 60-х годов, за время его работы в ФИАНе. Для решения новых задач спектроскопии С.Г. Раутиан предлагает метод квантового кинетического уравнения для матрицы плотности. Это уравнение иногда называют уравнением Раутиана. Впоследствии этот метод стал неотъемлемым рабочим инструментом в задачах о взаимодействии лазерного излучения с газовыми средами. На его основе С.Г. Раутианом с учениками получен ряд фундаментальных результатов, которые легли в основу внутридоплеровской спектроскопии высокого и сверхвысокого разрешения и получили широкомасштабное развитие во многих научных коллективах мира, а также и в лаборатории С.Г. Раутиана. В частности, им с сотрудниками разработаны новые разделы спектроскопии: нелинейная спектроскопия на основе метода пробного поля, нелинейная спектроскопия низкотемпературной плазмы, поляризационная спектроскопия на основе разностных нелинейных резонансов, магнитооптическая нелинейная спектроскопия, спектроскопия многофотонных кооперативных процессов. С помощью метода пробного поля получена обширная информация о взаимодействии частиц газа с мощным лазерным излучением и о физике столкновений в газе и в плазме.

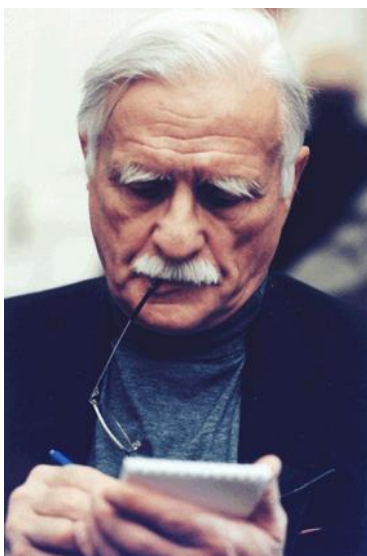
С.Г. Раутианом сделан значительный вклад и в исследование физики самих лазеров. Им установлена важная роль микронеоднородностей, индуцированных излучением, рассчитаны гистерезисные явления в лазерах с поглощающей ячейкой, предложены новые методы возбуждения и активные среды (фотодиссоциация, органические красители), создана теория формирования генерации лазера на сверхсветимости с неустойчивым резонатором и др.

Среди крупных результатов, полученных Сергеем Глебовичем и под его руководством, касающихся специфического воздействия лазерного излучения на вещество, можно отметить следующие: открыта адресная лазерная фотомодификация биомолекул (РНК и ДНК), обнаружены гигантские нелинейно-оптические отклики фрактальных кластеров и

их фотомодификация. В его лаборатории открыто новое явление — светоиндуцированный дрейф атомов и молекул и на этой основе сформирована новая область — светоиндуцированная газовая кинетика.

С 1965 года С.Г. Раутиан приехал осваивать Новосибирский Академгородок. Он привёз сюда методы и подходы, опыт и знания, накопленные за время работы в ФИАНе, и здесь, в период фактического становления лазерной физики как науки, это послужило толчком к мощному развитию молодых специалистов, посвятивших себя работе в новой перспективной области. Под воздействием С.Г. Раутиана конец 60-х и начало 70-х годов ознаменовались бурным развитием лазерной физики в Новосибирске. Это был период большого энтузиазма, активной генерации новых идей, период формирования ядра сибирской школы С.Г. Раутиана. Со временем сибирские физики-лазерщики и их достижения стали известными и признаваемыми в широких научных кругах мира. При этом в научных трудах большинства из них легко можно найти отпечаток подходов к выбору темы, системы физических представлений и методологии, разработанные С.Г. Раутианом.

Почти 30 лет (с 1977 года) С.Г. Раутиан проработал в Институте автоматизации и электрометрии СО (Р)АН. Был заместителем директора по научной работе, руководил лабораторией.



С.Г. Раутиан вёл активную педагогическую деятельность. В Новосибирском государственном университете с 1965 года С.Г. Раутиан начал готовить студентов по специальности «Оптика», которая переросла в 1977 году в кафедру квантовой оптики. Эту кафедру С.Г. Раутиан возглавлял до 2002 года. К настоящему времени на ней подготовлено более 500 дипломников, из них более 85 стали кандидатами наук и 20 — докторами наук. Выпускники кафедры работают не только в Новосибирском научном центре, но и в других научных центрах Сибири, а также в других регионах страны и за рубежом. Подавляющее большинство из них получили признание как специалисты высокого класса.

Ученикам и сотрудникам Сергея Глебовича хорошо знаком стиль его научной работы, основанный на бесконечном трудолюбии и преданности науке. Один из многих примеров этого стиля — работа Сергея Глебовича на семинарах, которые он организовал и которыми руководил несколько десятков лет. На этих семинарах царил дух живого, делового обсуждения, причем Сергей Глебович на всех заседаниях был самым внимательным и самым подготовленным слушателем.

Все те, кому посчастливилось взаимодействовать с С.Г. Раутианом, отмечают его исключительные человеческие качества: интеллигентность, принципиальность и доброжелательность. Он сам был носителем высокой морали и в людях человеческие качества ставил на первое место.

В рамках Всероссийской научной конференции "Физика ультрахолодных атомов – 2018" 18.12.2018 г. в 09:30 (Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН) будет представлен доклад научного руководителя ИАиЭ СО РАН, академика А.М. Шалагина на тему "90 лет со дня рождения Сергея Глебовича Раутиана". Сайт конференции <http://www.isp.nsc.ru/quantum18/>.