

Георгий Гамов — классик современной физики

В 1968 г. в последнем интервью на вопрос о научной работе, доставившей ему самое большое удовольствие, ученый ответил: "Пожалуй, биология. Это было нечто совсем новое, и так занятно было разгадывать коды. Может быть, генетический код — самая сильная моя работа".

Эти слова принадлежат одесситу Георгию Гамову — ученому-универсалу, сделавшему несколько важнейших фундаментальных открытий в квантовой механике, атомной и ядерной физике, астрофизике и космологии. Ученому, впервые в мире решившему задачу расшифровки генетического кода.

Сегодня имя Георгия Гамова, более полувека замалчивавшееся в Советском Союзе, заняло достойное место в истории отечественной науки.

Георгий Антонович Гамов (George Gamov) родился 4 марта 1904 г. в Одессе в семье статского советника, преподавателя русского языка и литературы в одесских гимназиях и реальных училищах.

Антон Михайлович Гамов был потомственным дворянином, его отец был полковником царской армии, командующим Кишиневским военным округом. Семейные предания восходили ко времени Запорожской Сечи, и несправимый шутник Георгий Гамов репродукцию известной картины Репина включил в свою автобиографическую книгу. Упоминание об Антоне Михайловиче Гамове можно встретить в воспоминаниях его именитого ученика — Льва Троцкого.

Мать — Александра Арсеньевна Лебединцева — преподавала историю и географию в одесской женской гимназии. Ее предки принадлежали к южнорусскому духовенству — Арсений Лебединцев был митрополитом, настоятелем одесского Кафедрального собора. Мать умерла, когда Юре (так в детстве звали Георгия) было 9 лет. Заботы о воспитании мальчика легли на плечи отца, который привил ему любовь к литературе, музыке, театральному искусству. Поощряя интерес к естествознанию, отец подарил сыну телескоп и микроскоп. В раннем детстве Юра наблюдает за кометой Галлея, с помощью микроскопа решает проверить церковную догму превращения во время причастия красного вина и хлеба, опущенного в него, в кровь и плоть Спасителя.

"Это был эксперимент, который сделал меня ученым", — позднее признавался Гамов. В родительском доме была большая библиотека. "В возрасте семи лет я читал Жюль Верна и... мечтал о путешествии на Луну", — вспоминал Гамов.

Детство, пришедшее на бурные годы Первой мировой войны, революции, гражданской войны и интервенции, юноша провел в Одессе (ныне на доме на улице Херсонской, где проживала семья Гамова, установлена мемориальная доска). В 1913 г. Гамов стал обучаться в одесском Реальном училище.

Один из его товарищей по училищу вспоминал: "Гамов хорошо владел математикой, физикой, тригонометрией. Уже был знаком с высшей математикой. Помню случай — он взял лист бумаги, нарисовал на нем Землю и Луну, привел формулу расчета полета на Луну. Надо преодолеть земное притяжение, считал он, после чего сопротивления движущемуся кораблю уже не будет, и затем уже будет действовать лунное притяжение. Все это было на большой перемене или во время "окна" в занятиях".

Заметим, что расчет полета на Луну осуществляет гимназист в 10-е годы XX века!

Продолжим воспоминания: "Учитель математики его почти не спрашивал. Лишь иногда: "Ну, что ты, Гамов, скажешь по этому вопросу?". С физикой было так же. В училище преподавали немецкий и французский языки, и среди нас Гамов отличался хорошим знанием иностранных языков". Позднее Га-

мов при заполнении анкеты писал: "Читает и переводит со словарем — древнегреческий, читает и может объясняться — французский, владеет свободно — немецкий, английский, датский".

По окончании Реального училища в 1922 г. Гамов поступает на физмат Новороссийского (ныне — Одесского) университета. В 1923 г. Гамов решает продолжить обучение в Петрограде, где в то время стала активно развиваться физическая наука. Для возможности переезда и продолжения обучения сына в Петроградском университете Антон Михайлович Гамов продает фамильное серебро, а сам студент Гамов начинает подрабатывать, преподавая физику и математику в артшколе и работая метеорологом в Лесном институте. Пройдя университетский курс обучения за три года, Гамов становится аспирантом.

Из мемуаров, относящихся к студенческим годам Гамова, можно узнать о жизни в 30-х годах интеллигентов новой формации. Вокруг Гамова объединилась неформальная группа молодых талантливых студентов и ученых, которые стали себя именовать "джаз-бандой". Они дали себе космополитические клички ("три мушкетера" Гамов, Лев Ландау и Дмитрий Иванович себя именовали Джонни, Дау и Димус, а Матвея Бронштейна — Аббат), выпускали журнал "Отбросы физики" (прародитель издававшегося позднее журнала "Физики шутят"), устраивали "Парады остроумия". И упорно обживали передний край науки, постоянно знакомясь с зарубежной научной литературой, публикуя в зарубежных изданиях свои научные работы. Девизом "джаз-бандовцев" стало: "Не быть знаменитым — некрасиво!".

И все "три мушкетера" действительно стали знаменитыми.

Уже в студенческие годы талант и работоспособность Гамова были замечены преподавателями, и его направляют на стажировку в центр теоретической физики того времени — Геттингенский университет (Германия). Командирование за границу "социально чуждого элемента", безусловно, свидетельствовало о прозорливости преподавателей, разгадавших творческий потенциал молодого аспиранта.

В июне 1926 г. Гамов ступил на борт парохода, отплывающего в немецкий порт Свинемюнде.

В Геттингене, на юге Саксонии, для 22-летнего Гамова все было необычным.

Весь тихий уютный городок жил университетской жизнью.

Надпись на здании городской ратуши гласила: "Нигде нет жизни лучше, чем в Геттингене".

Среди студентов самого старого университета Европы дети титулованных особ, в том числе и дети российских дворян.

В университете лекции читают пользующиеся всеобщим почтением "короли и кронпринцы науки" Макс Борн, Альберт Эйнштейн, Макс Планк, Мария Кюри, Норберт Винер, Нильс Бор.

Хозяйки пансионатов гордятся своей благотворительностью, и давняя студентам деньги взаимны, и зачастую не требуя их возврата. Официанты стараются не стирать с обеденных столов наспех набросанные формулы и не выбрасывать испианные университетскими гостями салфетки.

Вот уже более двух веков студенты вдохновенно исполняют "Gaudeamus igitur" и, чтобы "пронести" на экзаменах, целуют бронзовую девушку Лизу, стоящую со своими бронзовыми гусями на Ратушной площади.

Гамов приехал в Геттинген в тот идиллический период, о котором ныне много пишут, называя "геттингенским периодом" развития физики. Он принимает активное участие в проходивших тогда горячих научных дискуссиях. В 1920 г. Макс Планк получает Нобелевскую премию за разработку квантовой

теории, в 1922 г. Нобелевской премии удостоивается Нильс Бор за разработку теории строения атомного ядра.

Проблемы квантовой механики и ядерной физики оказываются в центре внимания физиков. Единственным орудием исследования атомных ядер были альфа-частицы, испускаемые некоторыми элементами при распаде. Применяв квантовую механику для объяснения взаимодействия альфа-частиц с ядрами атомов, Гамов выдвигает теорию квантового туннелирования альфа-частиц сквозь барьер, потенциально удерживающий частицы внутри атомных ядер". Выдвинутое Гамовым новое представление о потенциальном барьере атомных ядер ("туннельный эффект") произвело революцию в ядерной физике.

Свои выводы Гамов докладывает на знаменитом теоретическом семинаре Макса Борна. Это сообщение вызвало сенсацию и сделало 24-летнего Гамова видным ученым в области теоретической и ядерной физики. Работы Гамова побудили патриарха атомной физики Эрнеста Резерфорда приступить к сооружению ускорителя протонов. Гамов принимает личное участие в постановке задачи для экспериментов, а вернувшись в СССР, инициирует сооружение протонного электростатического ускорителя в Ленинградском физико-техническом институте. Открытое Гамовым явление туннелирования сегодня лежит в основе термоядерных реакций, множества процессов в квантовой электронике — полупроводимости, сверхпроводящих контактах в бесчисленных физических явлениях и др.

По окончании четырехмесячного срока пребывания Гамова в Геттингене Нильс Бор содействует получению Гамовым годовой Карсбергской стипендии для работы в Институте теоретической физики Датской академии наук, который в то время был Меккой физиков-теоретиков. Затем Эрнест Резерфорд обеспечивает Гамову получение стипендии Фонда Рокфеллера для работы в Кавендишской лаборатории Кембриджского университета.

Пребывая за границей, Гамов живо интересуется европейской культурой и историей, совершенствует знание иностранных языков, берет уроки гольфа, открывает счет в банке. На собственном мотоцикле он вместе со своим другом, впоследствии "отцом водородной бомбы" венгром Эдвардом Теллером путешествует по Дании. Общительный и остроумный, любитель дружеских застолий, эрудит и великодушный рассказчик, всегда открытый при обсуждениях научных идей, Гамов завоевывает уважение и популярность в среде европейских физиков. Работа в центрах мировой физической науки, возможность творческого общения с видными физиками-теоретиками и исследователями для Гамова были очень плодотворными.

За короткий период времени он публикует 8 серьезных научных статей, издает первую научную монографию "Строение атомного ядра и радиоактивность", вышедшую в 1930 г. в серии "Новейшие течения научной мысли" на немецком, английском и французском языках. Затем эта монография издается в Советском Союзе.

В 1929 г. Гамов возвращается в Советский Союз. Все годы, проведенные за рубежом, Гамов числится аспирантом Ленинградского университета. Гамов выступает с докладом о результатах своей работы за границей, которые были высоко оценены научной общественностью страны. О его научных успехах написала газета "Правда", поэт Демьян Бедный упоминает имя Гамова в своих стихах.

В 1932 г. двадцативосьмилетний Гамов избирается членом-корреспондентом Академии наук СССР, избирается с рекордным счетом голосования — 42:1. Он становится самым молодым среди ученых, имевших тогда это звание. Гамов и Лев



Ландау (вернувшись после стажировки у Нильса Бора в Копенгагене) выдвигают идею создания в стране под своим руководством института теоретической физики, но сталкиваются с коллективным противодействием многих ученых, самолюбие которых было задето и научными успехами, и напористостью молодых ученых. Интересно заметить, что ныне такой институт успешно работает и носит имя Л. Ландау.

Во время своей командировки в Москву Гамов знакомится с выпускницей физмата Московского университета Любовью Вохминцевой, которая в конце 1931 г. становится его женой, а в 1935 г. уже в США матерью сына Игоря-Рустама. Друзья Гамова недолюбливали его красивую и эффектную жену, считая ее излишне честолюбивой, а Петр Капица даже утверждал, что "авантюристка" По (так "джаз-бандовцы" звали Любовь Вохминцеву) развивала в Гамове "антисоциальные черты".

В 1929-1931 гг. Гамов работает в Ленинграде доцентом ЛГУ, старшим научным сотрудником Физико-технического института и старшим радиологом Государственного радиологического института. В эти годы неоднократные приглашения видными учеными (Энрике Ферми, Мария Кюри, Поль Ланжевен и др.) Гамова для участия и выступлений с докладами на международных конференциях постоянно игнорировались советским правительством. Он не получил разрешение на участие в первом Международном конгрессе по ядерной физике в Риме ("Я получил римское фиаско", — шутил Гамов), доклад Гамова "Квантовая механика ядерных структур" был зачитан его приятелем по Копенгагену физиком Полем Дельбрюком.

В 1933 г. по предложению академика Абрама Иоффе, руководителя советской делегации на Сольвеевском конгрессе в Брюсселе, Гамова включают в состав делегации. Этому способствовало и ходатайство французского физика, почетного члена Академии наук СССР Поля Ланжевена, который был уважаем в Советском Союзе и как ученый, и как член ЦК компартии Франции.

Гамов болезненно переживает политическую обстановку в стране, засилье партийного руководства в науке. Ему запрещают высказывания о некоторых работах зарубежных ученых (в частности, о принципе неопределенности Гейзенберга, "противоречившем диалектическому материализму"). Но Гамов желает работать вне догматов официальной государственной философии диалектического материализма, желает обладать академической и личной свободой, иметь право работать в зарубежных научных центрах и свободно высказывать свои научные суждения. Гамов отмечал, что в СССР "любое отклонение от правильной (по определению) диалектико-материалистической идеологии считается угрозой рабочему классу и сурово преследуется".

Из воспоминаний Гамова известно, что он вместе с женой даже планировал перейти границу на лыжах с Кольского полуострова в Норвегию и осуществил неудачную попытку переплыть на байдарке Черное море из Симеиза в Турцию. Но супругам стать разрушителями границы помешала непогода, на третий день плавания они возвратились. "Я до сих пор верю в то, что мы могли бы сделать это, если бы погода была благоприятной", — говорил Гамов о своей "крымской кампании".

Правительство было очень заинтересовано в участии представитель советской науки в работе Сольвеевского конгресса, проводимого в Брюсселе с 1911 г. с участием ведущих ученых мира.

Гамову разрешают выезд на конгресс, но без жены, и он отказывается ехать в одиночку. Позднее Гамов вспоминал: "Разговаривая с официальными лицами, я вел себя как сумасшедший: "Я не поеду в Брюссель один. Вы, конечно, можете послать меня вплоть до советской границы под конвоем, но конвою не будет разрешено сопровождать меня до Брюсселя и заставить меня занять место в зале конгресса. Пожалуйста, позвоните мне, когда будут готовы оба паспорта". Я оставался в Москве на несколько дней, ожидал ареста. На четвертый день мне сообщили по телефону, что паспорта готовы".

При поддержке Николая Бухарина Гамов был принят главой правительства Вячеславом Молотовым, который разрешил Гамову выехать в Брюссель вместе с женой.

Выйдя из Кремля, Гамов на радость покупает в ГУМе портрет Молотова и ставит его на своем рабочем столе.

По окончании работы конгресса Гамов принимает приглашение Марии Кюри несколько месяцев работать в Радиовом институте (Париж), а затем приглашения Резерфорда в Кавендишскую лабораторию (Кембридж) и Нильса Бора в Копенгагенский институт теоретической физики.

В 1934 г. Гамова для чтения лекций приглашает Мичиганский университет (США).

Во всех странах Гамов регистрируется в советских посольствах, посещая там культурные мероприятия.

И постоянно ходатайствует перед правительством о получении статуса советского ученого с правом работы за границей (таким статусом в то время обладал только Петр Капица).

В предоставлении такого статуса ему отказывают, и в 1938 г. "прислужник мирового империализма Джордж Гэмю" получает известие о своем исключении из состава Академии наук СССР.

Это был первый случай исключения (заметим, что впоследствии Андрей Сахаров был оставлен в Академии наук). Гамов становится первым советским ученым-невозвращенцем, пионером "утечки мозгов".

Александр МАНИОВИЧ

(Окончание в следующем номере)