



Академик Виктор МАТВЕЕВ:

## ФИЗИКИ РВУТСЯ В «ТЕМНЫЙ МИР»

В Москве прошла крупнейшая международная конференция по физике высоких энергий. Более тысячи ученых говорили на ней о «темной материи». Что же это такое? Кто-то скажет: «сенсация», кто-то недоуменно пожмет плечами: мол, физики опять что-то выдумывают - но разве дело в оценках? Мы делаем еще один шаг к познанию окружающего мира. И в разговоре с академиком Виктором Анатольевичем Матвеевым я несколько раз упомянул слово «преисподняя». Ученый предпочитал все же термин «темная материя». Но ассоциация уже родилась в моем воображении, и академик сам невольно подсказал мне: все надо воспринимать как должное - и не такое случалось в нашей жизни!

Впрочем, сначала мы говорили о той кампании, что велась против Института ядерных исследований и академии в целом, когда некоторые предприниматели и чиновники попытались забрать галлий, который находится в нейтринной обсерватории. Они намеревались выгодно продать его за границу для аналогичного телескопа. Шум поднялся невообразимый, но пока с помощью руководства Академии наук и научной общественности наш уникальный телескоп удалось сохранить. И главной фигурой в этой борьбе был академик В.А. Матвеев.

- Когда на наш Институт ядерных исследований нападают, приходится защищаться, - говорит он. - Чаще всего это просто трата времени, но как директор я обязан отвечать чиновникам. Однажды мне подарили книжку «Оракул», я машинально открыл ее и прочитал: «Никогда не надо оправдываться, так как оправдание увеличивает сомнение в вашей правоте». Очень хороший совет - мудрый и простой!

- В таком случае и мы можем говорить свободно обо всем? Начнем, если вы не против, от печки: каким образом физика вошла в вашу жизнь?

- Главную роль в этом сыграл мой отец. Мы жили во Владивостоке, там сопки над бухтой Золотой Рог, с которых открывается великолепная

панорама. Мы шли с отцом, он держал меня за руку и рассказывал про атом.

- Сколько же вам было?

- В школу я еще не ходил... Но тогда он произнес слова, которые меня поразили и показались очень загадочными: «расщепление атома». Понять их я, конечно же, не мог, но, вернувшись домой, записал их.

- А отец кем был?

- Он кораблестроитель, работал на знаменитом Дальзаводе, где были сделаны первые сварные суда. Кстати, и американцы заказывали их там. Они были сделаны одно такое судно у себя, но в первом же плавании оно раскололось и на Дальзаводе было отремонтировано...

Продолжу о том, как отец меня воспитывал. Когда я поступил в первый класс, он принес домой две брошюры. Одна - о детекторных приемниках, вторая - о ламповых. Сначала дал мне одну из них - вторую, мол, пока рано. Меня разобрано любопытство, поэтому я быстренько ее освоил, после чего получил и вторую... Я делал приемники в огромном количестве и так пристрастился к технике!.. Впрочем, в то время любовь к технике, как говорится, витала в воздухе.

- Какие это были годы?

- 1948 - 1949-й.

- Уже создавалась атомная бомба...

- Но я считал высшей наукой радиотехнику! Днями и

ночами ею занимался. Так что в определенном смысле я не теоретик, как считается, а экспериментатор: многое умею делать своими руками... Тогда в школе жизнь шла очень активная, постоянно проводились всевозможные конкурсы, и я обязательно в них участвовал. Были соревнования и между школами, и все, что касалось техники, лежало на мне.

- А физика не привлекала?

- В какой-то степени, поскольку очень много статей о теории относительности, о тех или иных работах физиков печаталось в научно-популярных журналах - «Наука и жизнь», «Техника - молодежи», «Знание - сила». Каждый свежий номер изучался от корки до корки. Так что выбор профессии большинству из нас, школьников, был ясен - техника. Мы с другом поступили во Владивостокский университет. Однако вскоре судьба наша резко изменилась, и решающую роль в этом сыграл Александр Данилович Александров, который был ректором Ленинградского университета. Академик приехал во Владивосток с группой ученых, чтобы прочитать цикл лекций для студентов. Темы были разные, но все лекции - на самом высоком научном уровне. Мы с другом

- Похоже, как в спорте: если кто-то берет высоту, считавшуюся непреодолимой, у него сразу же появляются последователи. И обычно в лидерах долго удержаться не удается, хотя еще вчера результат казался фантастическим.

- Лидеры в науке потому и окружают себя учениками, создают свои школы. Мысли, взгляды, черты характера крупных ученых тоже влияют на молодых, и это очень важно для становления исследователя.

- Наверное, вам было проще: совсем недавно создали атомную бомбу, вокруг физиков возник ореол исключительности, они ходили в героях... Вы ощущали на себе такое отношение?

- Нет. Дело в том, что бомба меня не интересовала. Меня увлекала совсем другая область физики - в первую очередь элементарные частицы, проблемы пространства, времени.

- Крупные ученые - создатели ядерного оружия - вскоре тоже начали покидать закрытые атомные центры, переключались на другие проблемы - астрофизику, космологию. Я имею в виду уход от оружия Зельдовича, Сахарова, чуть позже - Феокистова. То есть в физике готови-

новое направление в физике, и академик Марков остро это почувствовал. Он и стал инициатором создания нашего института. Это очень непростой процесс - появление такого рода институтов. Они не возникают на базе того, что уже сделано (к примеру, есть разработки оружия - и можно создавать институт, который суммировал бы то, что сделано). В данном случае возникла фундаментальная проблема - познание истории Вселенной, и чтобы ее решать, действительно нужен был специализированный институт. Более того, необходимо было уникальное оборудование - мезонная фабрика, ускорители, подземные и подводные лаборатории с детекторами для регистрации нейтрино. То есть предстояло изучать редчайшие явления, за которыми скрывается то, что нас интересует.

- Можно сказать так: звездные системы рождают элементарные частицы, которые в свою очередь рождают новые звезды, и именно этот «круговорот во Вселенной» вас интересует. Или это слишком уж примитивно?

- Ощущаете вы правильно, но слова не те... Развитие Вселенной с самых первых этапов было одновременно и развитием микромира, а в то же время в нем уже появлялись ростки того, что станет позже галактиками. Очень многие выдающиеся физики пытались понять и объяснить, как это происходит. Эйнштейн, Гамов, Фридман, который предложил расширяющуюся Вселенную, Зельдович... И вот теперь создается впечатление, что все работы привели к критической точке в развитии представлений о Вселенной. Если говорить о том, с чем физика переходит в новое тысячелетие, то следует вести речь о единстве макро- и микромира, об их общих истоках и общих законах. На горизонте вырисовывается глобальная проблема «темной материи», и сразу же понятно, что нам известна лишь малая толика того, что есть во Вселенной, а главного мы пока не имеем возможности увидеть - остается лишь догадываться...

- Ну вот! Я хотел было начать распрашивать вас о том, как родилась наша Вселенная, как она развивается и что с ней будет, а вы сразу меня обезоружили: мол, мы не то что одноглазы - просто слепы! Это то же самое, что взять песчинку и пытаться представить по ней, как выглядит Земля с ее тропическими лесами и ледяными куполами...

- Песчинка - ближе к истине...

- Значит, очень мало знаем? Человеческий разум не справляется?

- Напротив! Видим меньше, чем известно, а понимаем еще меньше! Не случайно еще Эйнштейн любил пользоваться выражениями типа: «Я верю, что Господь играет в кости...» Природа или Господь наградили человека возможностью понимать, как произошла Вселенная, но жизнь человека и человечества - лишь мгновение даже в той истории Вселенной, которую мы сейчас наблюдаем. И все же человек способен проникнуть к самым истокам. И ему дано понять, что есть «темная материя», которую мы не наблюдаем, но которая есть в жизни, влияет на нее, окружает и нас, и далекие галактики.

- Простите за настойчивость, но что такое «темная материя»?

- «Темная материя» - говоря образно, материя, которая очень слабо взаимодействует

с веществом, из которого состоит видимый нами мир. Этой материи гораздо больше, чем той, из которой построена обитаемая Вселенная. Физики постоянно ищут элементарные составляющие, из которых она построена. Они пытаются создать детекторы, которые могли бы зафиксировать те слабые взаимодействия с земным веществом, которые есть или должны быть. Появляются криогенные детекторы, способные обнаружить ничтожное выделение тепла, что будет свидетельствовать о взаимодействии «темной материи» с нашим веществом. Это эксперименты тончайшие, но необходимые.

- Виктор Анатольевич, вольно или невольно вы говорите об очень странных вещах. По сути дела, вы утверждаете, что есть некие «темные силы», которые правят нашим маленьким миром. Выходит, мы - своеобразные заложники потустороннего мира?!

- Это не потусторонний мир, а мир, в котором мы живем и который должны понимать!

- В таком случае нам нужно учиться переходить грань, которая разделяет нашу «светлую» материю и «темную»?

- Мы это и делаем! Например, наблюдаем за спутниками звездных тел и понимаем, что только их гравитационным полем нельзя объяснить их существование и движение. Значит, спутник и звезда погружены в невидимую систему, которая и меняет законы притяжения. Подобного рода данные наблюдений многочисленны...

- То есть вы видите очень много странного во Вселенной?

- Конечно!

- В таком случае я просто обязан задать вопрос: что такое Вселенная? Как понять ее бесконечность?

- Ребенок, познавая цифры, всегда пытается представить эту бесконечность и сразу же ощущает, насколько мал наш мир. Увы, это ощущение с возрастом уходит. Но мы обязаны его вернуть, чтобы понимать: все в окружающем мире взаимосвязано. Тогда бесконечность начинаешь воспринимать как реальность, и возникает новая проблема: если все конечно, то когда Вселенная прекратит свое существование? Мы можем представить, когда погаснет Солнце, когда умрет та или иная звезда, однако нам не дано воспринимать, что и человечество прекратит свое существование. Если все люди осознают это, то не исчезнет ли желание творить? Конечно, речь идет об огромной дистанции по времени, тем не менее финиш виден. Поэтому, мне кажется, хорошо, что понятие «бесконечность» существует - оно рождает надежду.

- Значит, физики уже думают о будущем нашей Вселенной?

- Существуют различные сценарии. К примеру, она может распастись на элементарные частицы... Но не буду перечислять все варианты, иначе мы будем вынуждены углубиться в теоретические проблемы астрофизики.

- Сегодня вас интересуют не правила, а исключения?

- В природе существуют силы, которые нами не поняты, но они действуют. Материя, грубо говоря, напоминает матрешку - элементарное ложено в еще более элементарное. Каждый новый уровень познания раскрывает новые законы, и процесс этот не только увлекателен, но и бесконечен.

Беседу вел Владимир ГУБАРЕВ