

ФАКТЫ БИОГРАФИИ

Академик Олег Николаевич Крохин — известный в мире ученый, один из основоположников лазерной физики.

- Родился 14 марта 1932 года в Москве. Окончив в 1955 году физический факультет МГУ, работал на Урале, в Ядерном центре в г. Снежинске.

- С 1959 года — сотрудник Физического института Академии наук. Здесь он сформировался как ученый, стал одним из пионеров лазерной физики.

- В 1961 году О.Н. Крохин совместно с Н.Г. Басовым и Ю.М. Поповым впервые обосновал возможность создания инжекционного лазера.

- О.Н. Крохину принадлежит большой цикл исследований процессов взаимодействия лазерного излучения с веществом. Им была сформулирована эта проблема, вскрыты основные закономерности, разработаны специальные лазерные системы, в том числе — для получения изображений быстропротекающих процессов.

- О.Н. Крохин — один из основоположников прикладного использования лазерного излучения.

- С 1994 года по 2004 год Олег Николаевич возглавлял Физический институт имени П.Н. Лебедева. О.Н. Крохин — научный руководитель Высшей школы физиков имени Н.Г. Басова. За вклад в создание и работу уникального Центра подготовки физиков ему была присуждена премия Президента России в области образования.

Олег Николаевич Крохин руководитель признанной во всем мире научной школы в области квантовой радиофизики.

Отмечен многими наградами: Ленинской премией, Государственной премией, орденами Трудового Красного Знамени, «За заслуги перед Отечеством» и другими.

• УЧЕНЫЕ РОССИИ



Академик О.Н. КРОХИН: «СТРАНА, КОТОРАЯ НЕ ТРАТИТ ДЕНЬГИ НА НАУКУ, ОБРЕЧЕНА НА ПРОЗЯБАНИЕ»

(Окончание. Начало на стр. 1)

Мы привыкли к тому, что существует время, а что такое время? В области очень маленьких временных масштабов наше привычное понимание времени теряет смысл! И самая главная проблема, об это уже много зубов сломали, в течение последних тридцати лет уж точно, — квантовая теория гравитации. Еще есть физика лазеров, в которой имеется достаточно вопросов физико-философского содержания.

— Олег Николаевич, расскажите, пожалуйста, каких успехов на сегодняшний день достигла лазерная физика и какую пользу она принесет людям в будущем?

— В современном мире есть масса технологий, где применяется лазерное излучение. Сегодня повсюду электроника — в ней все миниатюрное, приходится иметь дело с деталями размерами в одну десятитысячную сантиметра. Все эти детали надо полировать, шлифовать, отрезать, сваривать... Для подобных технологических операций, связанных с обработкой полупроводников при производстве микросхем, успешно применяются лазерные установки. Кстати, мы делаем такие установки для оснащения технологических линий.

Без лазеров нельзя и в современном военном деле. Американцы, к примеру, работают над высокоточным оружием, впрочем, у нас в этой области работают люди тоже не глупые. Высокоточное оружие — сейчас один из наиболее востребованных видов вооружений. Речь идет не только о снарядах и бомбах, но и о гораздо более крупных по весу и объему изделиях. И уж, конечно, мы в этой области никак не должны отставать.

Сегодня в промышленности широко применяется лазерная резка, поскольку ее главное преимущество в том, что она дает очень защищенные от окисления, аккуратные, прочные, бездефектные швы. Пять лет назад я был в Ганновере, мне показали очень интересные вещи, например, технологию сварки фюзеляжей самолетов. Если перейти от болтов или заклепок к такой технологии, то сразу выкидывается несколько тонн веса.

— Долгое время вы работали над использованием лазера в термоядерном син-

тезе, расскажите, пожалуйста, с чего все начиналось, каких успехов уже удалось достичь и что еще предстоит сделать?

— Эта идея появилась у Николая Геннадьевича Басова через три года после открытия первого лазера и через год после того, как в 1962 году удалось реализовать импульсный режим работы лазера. Лазерное излучение можно сфокусировать. Если воспользоваться этим замечательным его свойством, то можно получить 10^{14} ватт световой мощности на площади всего 1 кв. миллиметр! Плотность энергии оказывается огромной! Тогда мы сообразили, что это можно использовать для получения плазмы изотопов водорода, в которой можно наблюдать термоядерную реакцию. Этот термояд сразу стал популярным, появилось много исследователей в разных странах мира.

Мы первые получили нейтроны, первые с помощью лазерного излучения сжали вещество, состоящее из водорода, мы строили большие установки. А дальше пошла стагнация в советской экономике, что сказалось на дальнейшем развитии наших работ, потому что они очень-очень дорогие. К счастью, в середине 70-х годов эту проблему начал развивать (тоже не без трудностей) знаменитый ядерный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики в Сарове, с которым мы очень тесно работали еще с 60-х годов.

Американцы начали с конца 1990-х вкладывать огромнейшие деньги, создали крупнейшую установку, которая называется Национальная установка по зажиганию термоядерной реакции. И обещали в этом году достичь «положительного выхода», то есть, вложив туда одну единицу энергии, получить десятков! Правда, у них тоже появились трудности и сейчас они смеяют срок на вторую половину следующего года. Пожелаем им удачи...

— Олег Николаевич, как вы считаете, разумно ли говорить о коммерциализации и требовать от науки скорейшей экономической отдачи в виде финансовой прибыли?

— Разумный подход заключается в том, чтобы было некое равновесие между фундаментальной наукой и при-



Главная достопримечательность в кабинете академика — огромный портрет П.Н. Лебедева.

кладной. Сама жизнь регулирует это соотношение. В физику идут люди, предрасположенные к тому генетически, а дальше каждый выбирает для себя, чем ему интереснее заниматься: лазерами, электроникой и др. По этой причине я категорически против коммерциализации науки как таковой. Если наука выходит на уровень, когда можно делать приборы, установки и другую продукцию, тогда возможна коммерциализация, поскольку вообще ничего не требовать от науки тоже нельзя. Не надо ничего коммерциализировать, надо просто дать нормальные условия работы ученым, а дальше коммерциализация будет идти сама там, где это возможно, поскольку конечный продукт должен давать пользу людям. Государство должно вкладываться в науку, поскольку страна, которая не тратит деньги на науку, обречена на прозябание, ее либо уничтожат военные силы других стран, либо она сама себя задушит. Наши ученые хуже обеспечены, чем, к примеру, в США, так будет, пока страна наша не разбогатеет. А чтобы она разбогатела, нужно вкладывать в науку деньги для того, чтобы развивать прикладные области физики, химии биологии и этим компенсировать затраты.

— Как вы оцениваете современное состояние науки и образования в целом в нашей стране? Каким, на ваш взгляд,

должно быть соотношение преподавательской и исследовательской составляющей в работе ученого?

— ... Есть такое понятие как научная среда. Это не один, не два и не три человека — люди достаточно образованные — которые имеют возможность обмениваться идеями, критиковать друг друга. У нас в институте это происходит обычно на семинарах. Обязательно должен быть коллектив, перед которым со своими идеями и научными работами можно выступить, где вас выслушают, поправят, покритикуют. Все это называется научной средой. **Есть такая среда — будет наука, нет ее — науки не будет. То же самое в образовании:** если есть достаточное количество хорошо квалифицированных преподавателей, то есть образовательная среда, которая в институте должна играть главенствующую роль, и к которой, в первую очередь, нужно прислушиваться руководству.

Теперь относительно научной работы преподавателей. Однозначного рецепта тут дать невозможно. Я считаю, что образование и наука — немного разные вещи. Если человек занялся наукой, то пусть он сосредоточится на науке. В теоретических дисциплинах совмещать научную и преподавательскую работу проще. Если речь идет об экспериментальных исследованиях и работе с оборудованием, то все это

требует так много времени и сил по обслуживанию существующих и созданию новых установок, что на преподавание времени остается очень мало. Я сторонник интеграции науки и образования, создания смешанных коллективов, которые представляют и научные, и образовательные учреждения, это полезно с точки зрения внедрения новых научных идей и методов в образовании и с точки зрения экономии людских ресурсов. Это самый простой и дешевый путь. Этот принцип успешно реализован 40 лет назад созданием специального факультета физики — Высшей школы физики им. Н.Г. Басова. Еще надо помнить, что наука и образование — индивидуальное дело каждого, тут многое зависит от способностей и характера человека, количества времени, которое он может этому уделять.

— Олег Николаевич, сегодня зарплата преподавателя вуза нередко составляет 7000 — 10000. Недавно на самом высоком уровне говорилось о повышении зарплат профессорско-преподавательского состава, многие на это надеются, насколько эта надежда оправдана?

— Я не думаю, что в ближайшее время будет резкий рост финансирования вузов государством. Если говорить честно — не хватает денег. Сегодня, к сожалению, это в большей степени внутреннее дело самих вузов. Университет должен работать по неким правилам: как наиболее рационально тратить деньги, кому их отдавать, какой должен быть объем работы у того или иного человека. Все эти вопросы обязательно будут, их надо решать. В этом отношении важно как руководитель университета оценивать труд разных категорий работников. Решение этих вопросов институт должен находить внутри себя, должны быть обсуждения, критика, убедительные доводы. Я считаю, что зарплата в 7000 рублей — безобразие. Более-менее приемлемо от 30000.

— Распространено мнение, что основным источником финансирования работы ученого и его заработной платы должны быть гранты, получаемые им на конкурсной основе. Способствует ли это улучшению качества научно-исследовательских работ и повышению квалификации научных сотрудников?

— К сожалению — это плоды реформирования. Министерство образования и науки считает, что в виде грантов вносятся некие соревновательные элементы. Но наука так не может жить: должен быть необходимый минимум, по моему мнению, примерно в 35 тысяч, а гранты должны быть поощрением дополнительного к базовой зарплате. Гранты — дополнительный источник дохода ученых, но не основной. Сейчас мы в этом отношении повторяем американский опыт, на мой взгляд, не совсем удачный.

— Труд настоящего ученого — особенно в нашей стране — предполагает полную самоотдачу. И здесь очень важна поддержка близкого человека. Мы знали симпатичную студенческую пару. Он физик, поступил в аспирантуру. Поженились и через год разошлись. Она говорила: «Потому, что он больше внимания уделял науке, чем мне». Для ученого важен выбор будущей супруги?

— Я не вправе навязывать свое мнение тем людям, которые собираются вступить в брак. Если они любят друг друга, если они понимают друг друга, то и вопроса нет. А если нет такого взаимопонимания, то вылечить эту болезнь невозможно. Если девушка выходит замуж за ученого, то она, конечно же, должна иметь в виду, что он много внимания будет уделять науке.

— Что вы можете пожелать молодежи?

— Учиться, учиться и учиться. Наука дело очень сложное, требует много времени для ее изучения. А еще гораздо больше времени требуется, чтобы ее освоить!

Мы благодарим Олега Николаевича за интересную беседу, от лица нашей редакции поздравляем с юбилеем, желаем успехов в научной работе и надеемся на дальнейшее сотрудничество.

Александр Бакеренков, аспирант кафедры 27. Фото Любови Пуриковой, студентки второго курса факультета «КиБ».