

Все происходящее будто пришло из далекого прошлого. Я представляю, что именно так докладывал о своих далеких путешествиях, об открытых землях и островах знаменитый Джеймс Кук. Перед ним сидели лорды и члены королевской фамилии, и он, обветренный солёными штормами и еще сохранивший загар далекого южного солнца, рассказывал о богатстве далеких колоний, которые он положил к ногам своей великой Англии.

На заседании президиума РАН Юрий Оганесян, слегка смущающийся и беспредельно взволнованный, сказал:

— Мы отправились в неведомый мир, где обнаружили много интересного. Я буду говорить о новых элементах. Их число может быть большим, чем то, которое мы учили в школе на уроках химии.

И ученый начал свое путешествие по «материкам» и «островам», которые предстали перед ним и его коллегами в Дубне, в знаменитой лаборатории, носящей имя Г.Н. Флерова.

После окончания доклада один за другим слово брали очень известные в стране люди, ставшие свидетелями (а некоторые даже чувствовали себя участниками!) того великого путешествия, отчет о котором представил им Юрий Цолакович. Ведь речь шла об открытии новых элементов: 112-го, 114-го, 116-го... Кто посчитал, что время великих географических открытий закончилось?!

Академик Г. Месяц: «Я думаю, что можно поздравить автора доклада и Флеровскую лабораторию с выдающимся результатом. Мы живем в непростое время, а потому очень непросто получить выдающийся результат, да еще экспериментальный, когда нужно было сделать ускоритель с рекордными параметрами... Это огромные деньги, гигантские трудности и все прочее. Низкий поклон ученым Дубны, всему коллективу института за то, что это сделано!»

Академик О. Нефедов: «Одним из самых ярких открытий отечественной науки является создание периодического закона Менделеева, Периодической таблицы элементов. И вот сегодня эта область переживает не только второе, но совершенно новое, современное рождение. Мне представляется, что это было нам предсказано сегодня, действительно вносит исключительно важный вклад в науку. Это дополнение, эволюция Периодической системы Менделеева. Я думаю, что получить выдающийся результат непросто, но еще сложнее получить признание мирового сообщества, которое, хотим мы или нет, в большой степени контролируется нашими коллегами за океаном — американскими учеными, американскими научными организациями. Очень хотелось бы, чтобы приоритет российских ученых в этой области был не только признан, но и оценен по заслугам».

Ясно, что подобные слова требуют от научного журналиста действий — энергичных и быстрых. Однако это оказалось простым делом, потому что в Дубне готовился новый эксперимент, и мне настойчиво рекомендовали приехать в город на Волге именно в это время. Конечно же, научный руководитель лаборатории был безумно занят. Свидетельствую: домой он приходил очень поздно, а уже рано утром был в своем кабинете. Однако Юрий Цолакович все же выбрал время, чтобы встретиться и подробно поговорить о той отрасли науки, которой он посвятил свою жизнь.

Беседу начал я так:

— Вычка задает мне простой вопрос, на который очень трудно ответить: «Дед, чему ты посвятил свою жизнь?» Сегодня я хочу спросить об этом вас.

— Экзотики никакой нет. Учился на физика — окончил Московский инженерно-физический институт.

— Москвич?

— Нет. Родился в Ростове. Потом жил в Армении. Обычная судьба...

— А как попали в Дубну?

— Меня сразу же распределили сюда. Но я отказался: жена окончила консерваторию, а какая же в то время музыка в Дубне?! Меня перераспределили в Курчатовский институт, где я попал в лабораторию к Флерову. Георгий Николаевич Флеров ни единого вопроса не задал по физике, а поинтересовался, каким видом спорта я занимаюсь, чем увлекаюсь. Я тогда и баскетболом, и волейболом увлекался, бегал по выставкам... Потом расспросил о семейном положении, сказал, что Дубны мне не избежать, если начну работать в его лаборатории, так как и она переезжает туда. Впрочем, сказал он, в любой момент вы можете уйти из лаборатории и остаться в Москве. Словом, разговор был легкий, непринужденный.

— С чего начали? С поиска новых трансуранных элементов, которые оказались бы при взрыве эффективней урана?

— В трансуранных элементах все началось с плутония. Его начали нарабаты-



Академик Юрий ОГАНЕСЯН:

ПУТЬ К 112-му, ЗА «БАРЬЕР ОТТАЛКИВАНИЯ»

вать в реакторах. Кстати, Флеров — блестящий реакторщик. Тогда исследование трансуранных элементов только начиналось. Если идешь по их «лестнице» вверх, то чем тяжелее элемент, тем у него меньше критическая масса. Казалось бы, по «лестнице элементов» можно идти бесконечно долго, физики и химики открывали в реакторах один элемент за другим. В основном это делали в известной лаборатории имени Лоуренса в Беркли, американцы шли впереди в этих исследованиях.

— С 92-го по 100-й элемент открыли американцы на реакторах?

— Да. Тут играл важную роль временной фактор: они начали строить большие реакторы раньше нас. Но вдруг работы по синтезу новых элементов застопорились — будто барьер некий вырос. Выяснилось, что далее 100-го элемента идти таким способом невозможно. И тогда американ-

хватить следующий нейтрон. Идея заключалась в том, чтобы не «суммировать» нейтроны, то есть не постепенно «утяжелять» ядра, а вводить туда сразу большое количество нейтронов и протонов. Ядро нужно разогнать до скорости, равной примерно одной десятой скорости света, — это можно сделать только с помощью ускорителей.

— Чтобы получить новый элемент, нужно проникнуть в ядро и «утяжелить» его?

— Верно. И первые опыты были проведены в Институте атомной энергии имени И.В. Курчатова.

— Это был принципиально новый подход к получению новых элементов?

— Конечно. У вас есть ядро. Вы теперь добавляете в него нейтроны не по одному, как в реакторе, а сразу несколько. Например, разгоняете ядро углерода и «вбиваете» его в ядро урана. И хотите, чтобы оба ядра слились. Но случится ли это? Тогда мы и пытались ответить на этот принципиальный вопрос.

Многим казалось, что это тупиковый путь. Академик Лев Андреевич Арцимович, для меня авторитет в экспериментальной физике, сказал Флерову и мне: «Вы хотите столкнуть лоб в лоб два поезда, устроить крушение и при этом получить нечто новое?!» Подразумевая при этом, что мы соберем только обломки.

— Тем не менее он сам занимался похожими проблемами, но только в термояде!

— Позже оказалось, что он отчасти прав! Но в том случае, если это делать грубо, напрямую. Но если аккуратно преодолеть «барьер отталкивания», затем ядерные силы сами «скупают» прищельца. Тогда и получится новый элемент. Этим мы и занимаемся по сегодняшний день.

— А как звучит это официально?

— Ядерные реакции под действием тяжелых ионов. Конкретно: реакции слияния.

— И сколько элементов вы открыли?

— Мы начали со 101-го, уже известного. Потом — 102-й, 103-й, 104-й, 105-й...

— ...который назвали «дубний»?

— Верно, 105-й — дубний. Вокруг открытия каждого элемента было слишком много политики. Одно время наше занятие с открытием элементов мне показалось скучным. Определенная закономерность: чем дальше идешь, тем короче время жизни элементов. И напрашивается вывод: дальше элементы живут столь мало, что о времени их существования говорить бессмысленно. Казалось, мы зашли в тупик: кому нужны элементы, существующие миллиардные доли секунды?! Но тут мы обнаружили любопытное явление. Времени начало как бы замедляться.

— Образно говоря: в XIX веке Менделеев изучал материк, который он описал в сво-

ей таблице, в XX веке — открыт соседний полуостров: трансуранные элементы, а теперь вы пытаетесь перебраться на остров? Получается своеобразная Курильская гряда в физике...

— Синтезировать сверхтяжелые элементы старались на протяжении 30 с лишним лет во Франции, Германии, СССР, Соединенных Штатах, Японии... Однако в результате экспериментов регулярно получается «ноль». Как интерпретировать этот результат? То ли мы не дотянулись, то ли этого острова вообще нет. В конце концов, возможное существование «острова» — только гипотеза. И стоит ли заниматься проверкой гипотезы в наше сложное время?

— Что вы имеете в виду?

— Заявления о том, что наука кончилась... Надо было совсем по-иному подходить к своему делу. Я собрал коллег и сказал им: есть два варианта конца. Один сценарий — катастрофа: закрывают институт, что могло быть вполне реальным. Второй — медленное усыхание. К примеру, дерево дает двадцать яблок. Если его не поливать, то оно даст пять, а потом одно... Но пока оно будет сохнуть, можно что-то придумать... Давайте пойдем по этому сценарию: заявим, что одно яблоко мы вырастим обязательно и это будет суперяблоко! Задача, которую мы обяза-

тельно выбрать, должна быть достойной, иначе вообще не имеет смысла этим заниматься...

— И как восприняли ваши слова?

— Никто, конечно, не говорил, но многие считали, что ваш покорный слуга спятил!

— Это было когда?

— В 1991 году. Убрали из главного зала все оборудование, очистили площадь — можно было в футбол играть. Так мы простились с прошлым. И начали проектировать ускоритель. Здесь же, в Дубне, изготавливали основные элементы, сами монтировали... Надо было находить нестандартные, оригинальные решения и решать проблемы, которые появлялись неожиданно и в огромном количестве. В общей сложности эпопея продолжалась семь лет!

— И что было самое трудное?

— Если вы имеете в виду жизненные трудности, то дефолт. У людей зарплата сразу уменьшилась в два с половиной раза. Как ни странно это звучит, но главные трудности не в самой науке, а вокруг нее. Вся история цивилизации свидетельствует, что к ученым относились как к чудачкам, а на самом деле именно они обеспечивали прогресс этой самой цивилизации.

— Это и есть ответ на мой традиционный вопрос... Расскажите чуть подробнее о своей лаборатории.

— Когда я стал директором, а это было в 1990 году, в лаборатории было 530 человек. По моим понятиям, половины было бы вполне достаточно...

— Вы всех хотели знать в лицо?

— Не в этом дело. Люди должны работать интенсивно и зарабатывать так, чтобы активно работать. 25 человек нам пришлось уволить. Всем кандидатам на увольнение я послал с курьером письма, в которых объяснил, что у нас трудное положение в лаборатории, требуются новые подходы, но это не соответствует ни их умению, ни их желаниям, поэтому я предлагаю им искать другую работу.

— По-моему, ничего подобного в Дубне не бывало...

— В понедельник иду на работу, уверенный, что у моего кабинета толпа простояющих. Предупредил секретаря, что могут возникнуть какие-то инциденты. Прихожу — никого нет. Прошел один день, другой — тишина... Прихожу к нашему профсоюзному руководителю: может быть, там митингуют? И там тишина. Оказывается, люди прекрасно поняли, что в нынешних условиях плохо работать или вообще не работать недопустимо. Они решили сами уйти.

Потом пришел второй этап, не менее трудный. Вновь собрал сотрудников и сказал им, что у них достаточно высокая квалификация, чтобы решать проблемы любой сложности. Однако для нашей работы они в таком большом составе не

нужны. Следовательно, финансировать их труд из бюджетных средств невозможно — нужно искать другие задачи и другие источники финансирования. Предложил развивать прикладные исследования, но не те, которые нравятся тому или иному научному сотруднику, а те, которые востребованы.

— Это определенная психологическая ловка — ведь наш ученый привык удовлетворять свое любопытство за государственный счет?

— Верно. Если мы будем создавать новые технологии мирового уровня — а у нас есть для этого все основания, — то они будут востребованы в развитых странах. Они будут заключать с нами контракты, и тогда мы сможем жить и работать нормально... Была страшная война...

— С кем же?

— С так называемыми развитыми странами, где нас не ждали. Мы использовали ядерные технологии для самых различных целей. К примеру, по их просьбе мы включились в интенсивную работу — исследование метаболизма плутония в организме человека. В мире накоплено сотни тонн плутония. Обычный плутоний-239 исключительно опасен, вводить его непосредственно в организм человека нельзя — это приводит к летальному исходу. Но есть так называемый безопасный плуто-

ний-237, который живет всего сорок дней; он исключительно удобен для медицинских экспериментов. Однако этот плутоний должен быть очень чистым — примесей от опасных изотопов плутония не должно быть больше, чем одна сотая часть. Получить такой чистый плутоний можно было только у нас. Мы взялись за такую работу. Группа радиобиологов из Англии приехала в Дубну. Их приятно поразило, когда мы им сказали: не делаем никаких затрат до тех пор, пока мы сами не убедимся, что сможем получить столь чистый плутоний многократно. И мы разработали технологию получения плутония еще в тысячу раз чище, чем они просили! Когда они увидели это, то не поверили своим глазам. Два руководителя радиобиологов заявили, что теперь они сами сделают инъекцию плутония и проведут эксперимент на себе.

— Наденьте, выжили?

— Иначе мы не заключили бы очень интересный контракт!.. Они уже провели эксперименты на мужчинах, потом на женщинах и детях, а теперь и на беременных женщинах.

— Все-таки страшновато звучит: плутоний и беременные женщины!

— Но этот метод обследования, оказывается, гораздо эффективней, чем привычный нам рентген, так как плутоний сам излучает рентгеновские лучи малой дозы и помогает провести очень точное обследование. Да и такой метод гораздо менее вреден, чем рентгеновский. Средства, которые мы зарабатываем по прикладным проектам, не только обеспечивают коллектив лаборатории, но и идут на ее развитие. Наверное, поэтому сотрудники лаборатории не уезжают за границу.

Правда, иногда были необычные ситуации. Приходит сотрудник и говорит, что объявлен конкурс в одну из самых передовых западных лабораторий, и он хочет в нем участвовать, так как на одно место претендуют 22 человека... Я в ответ: попробуй, но так, чтобы обязательно пройти!

— Честь и слава лаборатории?

— Конечно.

— Выиграл конкурс?

— Конечно, выиграл! Есть и другие варианты нашего сотрудничества с Западом. И, наконец, я могу ответить на ваш вопрос: сегодня у нас работают 220 человек. Это вовсе не значит, что такова окончательная цифра. Если есть необходимость расширить то или иное направление, то можно пригласить на контракт сотрудников из других институтов. Никаких ограничений быть не может. А здесь должны быть только те сотрудники, без которых просто невозможно обойтись. Когда к нам приезжают дипломники, мы им говорим: после диплома вы получите контракт, но каким именно он будет — зависит только от вас.

Владимир ГУБАРЕВ