

2. 2018
научно-популярный журнал

*Специальный
выпуск*



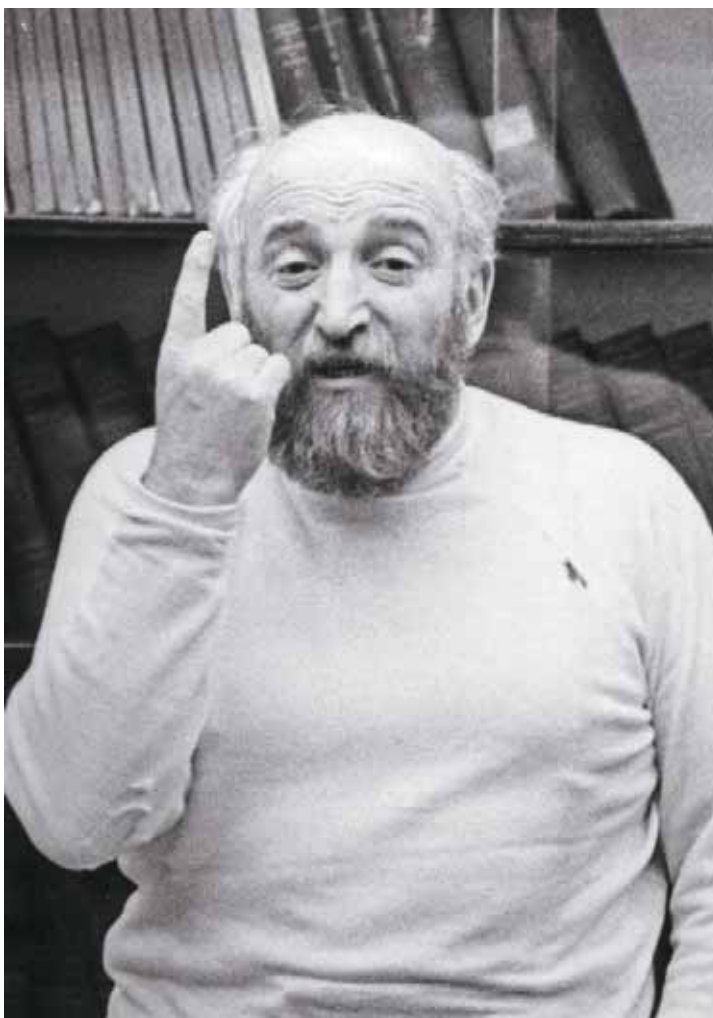
НАУКА

из первых рук



К 100-летию академика Г. И. Будкера

ВСЕЛЕННАЯ БУДКЕРА



ВСЕЛЕННАЯ БУДКЕРА

В 2018 г. новосибирский Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН отмечает двойной юбилей: свое шестидесятилетие и столетие со дня рождения основателя института, академика Будкера. Судьба отпустила ему в науке немногим более тридцати лет, но, по словам его ученика, чл.-корр. И. Б. Хрипловича, «благодаря увлеченности Будкер в свои неполные шестьдесят лет прожил фактически несколько жизней. Тонкий физик, “фонтанирующий” изобретатель, создатель и руководитель крупного института – того, что достиг он в каждом из этих занятий, с лихвой хватило бы на яркую, большую человеческую жизнь».

В последние годы жизни, по воспоминаниям академика С. Т. Беляева, «у него стало проявляться мудрое прозрение старца, спокойно сознающего ограниченность своего срока». И единственное, что его заботило, о чем он мог думать в оставшиеся ему часы, – это будущее созданного им института. Своим преемником он видел Александра Скринского, в то время молодого, сорокалетнего доктора наук. В последнем разговоре с С. Т. Беляевым он просил поддержать его кандидатуру, мотивируя это тем, что иначе «...это будет другой институт. Может быть, очень хороший, но другой».

Теперь мы можем сказать, что желание Будкера осуществилось в полной мере: институт сегодня не просто носит имя его основателя, это действительно «Вселенная Будкера», воплотившая его творческие замыслы в физике, технике и организации науки, которая продолжает развиваться и эволюционировать в направлении, заданном ее создателем.

В наши дни ИЯФ – это не только крупнейший академический институт страны, но и один из ведущих мировых центров в области физики элементарных частиц, ускорителей, синхротронного излучения и лазеров на свободных электронах, а также физики плазмы и управляемого термоядерного синтеза. И в каждой из этих научных областей есть позиции, по которым ИЯФ им. Г.И. Будкера удерживает лидерство.

Современные научные представления о мире во многом базируются на фундаментальных экспериментах в области физики высоких энергий. Появление в XX в. сначала квантовой механики, а затем физических теорий, объясняющих взаимодействие элементарных

частиц во всем доступном человеку диапазоне энергий, и теории возникновения и развития нашей Вселенной привело к созданию релятивистской квантовой теории (квантовой теории поля), положенной в основу Стандартной модели.

Можно смело утверждать, что основной массив экспериментальных данных, на базе которого создавалась физика элементарных частиц и сама Стандартная модель, был получен при помощи метода встречных пучков. Это была идея Будкера, и в этом научном направлении новосибирские физики были абсолютно первыми, здесь переоценить вклад ИЯФ невозможно. Как это было, можно понять по воспоминаниям академика А. Н. Скринского: «...Многие начинавшие вместе с нами отчаялись и ушли, тем более что работа была связана с переездом из Москвы, из прославленного Института атомной энергии в Новосибирск, в несуществующий, совершенно “негарантированный” институт, к тому же при вопиющем противоречии намерений и решений с реальными результатами. Путь к успеху занял долгих 6 лет, однако именно наш институт стал единственным, где с 1968 г. постоянно работал хотя бы один коллайдер. Сегодня же у нас работают две ускорительные установки из шести, действующих в мире, включая БАК».

ИЯФ – автор многих красивых и уникальных находок в физике ускорителей. Например, это метод электронного охлаждения, предложенный Будкером еще в 1966 г., который сегодня широко применяется во всем мире для фокусировки ионных пучков в ускорителях элементарных частиц, в том числе на Большом адронном коллайдере.

Именно благодаря коллайдерам появились новые научные и прикладные направления с использованием синхротронного излучения и лазеров на свободных электронах, ускорительная масс-спектрометрия, ядерная медицина, не говоря уже о промышленных и технологических ускорителях. Все это, и в первую очередь уникальное экспериментальное производство оригинальной физической идеи в готовый работающий прибор, в последние несколько десятилетий является неотъемлемой частью деятельности ИЯФ. И создание

Академик П. В. Логачев, директор ИЯФ СО РАН



такой производственной базы, которой не может похвастаться ни один академический институт, – также заслуга академика Будкера.

Физика пучков заряженных частиц развивалась в ИЯФ СО РАН рука об руку с физикой плазмы и управляемым термоядерным синтезом – еще одним направлением исследований, заложенным в институте его создателем. Неожиданная идея Будкера, что плазму можно удерживать не только в замкнутых системах, но и в открытых, оказалась очень плодотворной. В последнее десятилетие в разработке открытых магнитных ловушек для плазмы в ИЯФ был достигнут настоящий прорыв благодаря развитию технологий создания мощных ионных пучков для нагрева плазмы и высокопроизводительных систем вакуумной откачки. Дальнейший прогресс в этом направлении поможет значительно ближе подойти к созданию термоядерного реактора на малонейтронном топливе. А уже достигнутые успехи в термоядерных технологиях позволили институту создать свой прототип компактного ускорительного источника нейтронов для бор-нейтронозахватной терапии рака.

Главное кредо ИЯФ, которого он придерживался с момента своего создания, – это участие в важнейших фундаментальных научных экспериментах с упором на собственные оригинальные физические идеи и новые высокие исследовательские технологии, а также использование уникального мощного научно-производственного комплекса. Наверное, в мире трудно найти другую научную организацию с такой концентрацией интеллектуального, профессионального и технологического потенциала, как в ИЯФ.

И все же главное отличие ИЯФ от других научных центров, придающее ему небывалую силу и устойчивость, заключается в уникальной атмосфере, которая всегда царила в его научном коллективе. Здесь всегда ценился профессионализм и было уважение к творческому труду. Управление в ИЯФ – это, прежде всего, работа в команде. Главная задача руководителя – увлечь людей, поставить перед ними интересную проблему, постараться найти красивое решение в сложной ситуации. Если же у них не получается, то очень аккуратно, незаметно помочь им найти это решение. Просто управленец не может работать в научном коллективе, руководителем должен быть настоящий профессионал-ученый.

Даже в советское время решение в ИЯФ принимал не тот, у кого была выше должность, а тот, кто лучше всего разбирался в проблеме. Когда в институт приезжали эмиссары из других организаций, они первым делом стремились решить все вопросы с директором,

но им тут же объясняли, что обсуждать дела нужно с ответственным научным сотрудником, что, как он скажет, так и поступит директор института. Для многих такой управленческий подход был настоящим шоком. Мы и сегодня исходим из положения, что руководитель, во-первых, не должен мешать работать своим подчиненным-профессионалам; во-вторых, он должен правильно определять стратегические цели развития и стараться, чтобы они были достигнуты вовремя; в-третьих, проводить правильную кадровую политику и готовить себе смену.

Важным звеном управления Будкер сделал ученый совет института – так называемый «круглый стол». По воспоминаниям академика С. Т. Беляева, «с привычным понятием ученого совета он имел мало общего. Первоначальная идея была такой: собираться ежедневно в 12 часов дня на полчаса для обсуждения за чашкой кофе любых вопросов, как правило, заранее не планируемых: серьезные научные проблемы, организационные, кадровые, жилищные, новый фильм или местные новости. Иногда обсуждение сильно затягивалось, но незаинтересованные могли свободно уходить. Со стороны это все можно было воспринять как нечто не очень серьезное. Но сейчас я уверен в глубокой продуманности замысла Будкера. Круглый стол был для него местом и способом обучения и воспитания своих единомышленников. Принять решение было делом вторичным. Главное – создавать общие научные, нравственные, этические позиции, учить взаимопониманию, конструктивному преодолению противоречий, уважению чужого мнения».

Академик А. Н. Скринский, сменивший своего учителя Г. И. Будкера на посту директора ИЯФ, в полной мере сумел сохранить заложенные им главные принципы работы института, его дух и атмосферу, умение создавать новое высокотехнологичное оборудование и стремление двигать науку вперед – всю «Вселенную Будкера». По технической оснащенности ИЯФ сегодня находится в лучшей форме за всю свою историю. При этом все мы – члены одного коллектива, так что иногда даже трудно определить, чей вклад в научную разработку больше: научных сотрудников или талантливых высококвалифицированных рабочих. Создание и поддержание такой атмосферы – одно из главных преимуществ ИЯФ, обеспечивающих его высокую конкурентоспособность. Второй огромный плюс – это мощные научные школы, вырастившие целый ряд талантливых физиков, многие из которых развехались по всему миру, но которые по-прежнему тесно связаны между собой.

Академик П. В. Логачев,
директор Института ядерной физики
имени Г. И. Будкера СО РАН



Будкер придумал стабилизированный релятивистский электронный пучок – ярко светящееся кольцо тоньше человеческого волоса, повисшее в пространстве, «магнитную бутылку» для удержания плазмы; сказал, как получать первые на Земле атомы «антивещества» (его нет на нашей планете). Но, наверное, самое важное его изобретение – Круглый стол – инструмент, с помощью которого удалось из самых обыкновенных людей сделать один из самых необыкновенных творческих коллективов

А. Мелик-Пашаева, 2008