

### К столетию со дня рождения И.В. Курчатова



Насколько мне известно, Игорь Васильевич сам никогда не занимался структурой и процессами субъядерного мира, т. е. физикой элементарных частиц. И тем не менее, он сыграл очень заметную роль в её становлении, причём не только в Советском Союзе, но и в целом. Вот об этом я и хочу здесь рассказать.

Для меня это связано с рождением нашего института и появлением метода встречных пучков. Эта тема стала одним из главных оснований создания Института ядерной физики в Новосибирске на базе лаборатории А.М. Будкера в ЛИПАНе (бывшая лаборатория №2 и будущий Институт атомной энергии). В лаборатории Андрея Михайловича развивались многие ускорительные и плазменные направления, базировавшиеся на всегда

ний стал метод встречных пучков. Что такое встречные пучки? Обычный, до появления установок со встречными пучками — коллайдеров, облик эксперимента в ядерной (и, особенно, субъядерной) физике состоял в получении каких-то ускоренных частиц и изучении их взаимодействия — ядерных реакций — с ядрами мишени (пластинки вещества, струи и т.д.). Такая постановка была вполне оправданной при скоростях частиц много меньше скорости света. Но по мере проникновения в глубь микроструктуры материи, по мере изучения всё более детального её строения, потребовались частицы (бесструктурные на данном этапе!), де-бройлевская длина волны которых была бы меньше изучаемых деталей. А это, соответственно, требовало всё

Академик РАН А.Н. Скринский

### И.В. Курчатов и физика элементарных частиц

новых, оригинальных — и рискованных! — идеях, в основном, рождённых по инициативе А.М. Будкера.

Одним из этих направле-

более высоких энергий ускоренных частиц (длина волны обратно пропорциональна импульсу частицы). Как раз на размере нуклона ( $10^{-14}$  см) энергии превысили 1 ГэВ на ускоренную частицу и энергии даже протонов стали релятивистскими. И этот этап подошёл в середине 1950-х годов. По мере дальнейшего роста энергии всё меньшая доля энергии ускоренных частиц давала энергию реакции (которая в релятивизме растёт в этом случае пропорционально лишь квадратному корню из энергии ускоренной частицы). Рецепт преодоления этого препятствия, в принципе, был известен: одинаково ускоряйте обе частицы, и тогда в энергию реакции может перейти вся энергия, вложенная в эти частицы при ускорении. Но при низкоинтенсивных — и с большими поперечными размерами — пучках, имевшихся к тому времени, число реакций за сто лет экспериментирования было бы нуль!

Для реализации идеи нужно было сделать ещё много шагов. И прежде

(Материалы, посвященные столетию со дня рождения И.В. Курчатова, читайте также на стр 2-4.)

Академик А.Н. Скринский

## И.В. Курчатова и физика элементарных частиц

(Начало на стр. 1)

всего — научиться накапливать ускоренные частицы в специальных магнито-вакуумных кольцах, заставить их жить там часами (миллиарды оборотов) и сжать в сотни раз по сечению. В 1956 году появились предложения, как сделать близкое к этому для электронов и протонов. Андрей Михайлович загорелся немедленно этой идеей. Ясно было, что начинать надо с электрон-электронного коллайдера: ведь специфический выигрыш от перехода к встречным пучкам начинается для лёгких электронов при совсем скромных энергиях и габаритах установок. Более того, у электронов есть мощный естественный механизм накопления и сжатия пучков — синхротронное излучение. Вскоре после моего прихода в лабораторию Андрея Михайловича в 1957 году на преддипломную практику, он предложил мне войти в состав группы, которая начинала осмысление, расчёт и прорисовку комплекса ВЭП-1. Абсолютное большинство специалистов — и у нас в стране, и в мире — считало встречные пучки очередной фантазией, которая никогда не будет реализована. Но наша лаборатория занималась ВЭП-1 с полной отдачей и надеждой сделать всё очень быстро.

В апреле 1958 года было подписано решение об организации Института ядерной физики в Новосибирске (в рамках только что организованного Сибирского отделения АН). Однако до 1962 года работы по ВЭП-1 велись в Москве. Но уже в 1959 году, задолго до первых успехов по ВЭП-1, Андрей Михайлович предложил осуществить гораздо более интересный — и гораздо более сложный! — проект электрон-позитронных встречных пучков. В столкновениях электронов и позитронов можно было не только изучать рассеяние этих частиц и разбираться, насколько они малы, но и исследовать аннигиляционные процессы, в которых могут рождаться

любые частицы, для которых хватает энергии столкновений. Но в то время позитроны получались вообще штуками, о какой пользе, казалось бы, могла идти речь?

Когда Андрей Михайлович пришёл с этим предложением к Игорю Васильевичу Курчатова, он послал «листочки этого проекта» трем ведущим советским специалистам на отзыв (мы и не знали - кому?). По рассказам Андрея Михайловича, отзывы пришли быстро, были очень горячими и заинтересованными, но категорически отрицательными: «Это полная и безответственная фантастика!». И вот после таких отзывов Игорь Васильевич сказал: «Ну, теперь давай готовить решение Правительства». Из горячности этих отзывов он понял, что дело действительно очень интересное, а пессимизму можно противопоставить энтузиазм, энергию и класс Будкера и его (нашего!) «зелёного» коллектива. Только один из рецензентов признал свою неправоту. Когда в ВЭП-1 появились пучки, а ВЭП-2 находился в процессе создания, Владимир Иосифович Векслер приехал к нам в Новосибирск. Он посмотрел своими глазами на синхротронное излучение пучков, увидел, как пучки накапливаются, сжимается их поперечный размер, растёт яркость свечения, с ростом энергии пучки из оранжевых становятся голубоватыми — и они живут долго! Владимир Иосифович пришёл на наш учёный совет и сказал: «Я давал отрицательный отзыв на возможность осуществления ваших проектов, и я был не прав. Поздравляю вас с успехом!». Но Векслер был единственным, кто признался в своей неправоте.

И в 1965-1967 годах, полностью параллельно с работами на Принстон-Стенфордских электронных накопительных кольцах, были проведены основные эксперименты. Они показали, что получать нетривиальные результаты в экспериментах можно. Но гораздо более интересны-

ми, как мы и считали с самого начала, оказались электрон-позитронные столкновения. И первые эксперименты по рождению  $\rho$ -мезонного резонанса при аннигиляции электронов и позитронов при соответствующей энергии были проведены на комплексе ВЭП-2 в 1967 году.

Со времени этих пионерских экспериментов во многих лабораториях мира были построены коллайдеры разного типа, а эксперименты на них стали в значительной мере базой создания «Стандартной модели» физики элементарных частиц. Её создание, можно сказать, наше сегодняшнее «физическое мировоззрение». Несколько поколений электрон-позитронных комплексов — всё более производительных, изощрённых и масштабных — проработало, работает и создаётся сейчас в нашем институте. В мире масштабы самых больших коллайдеров достигли размеров в 30 км (длина кольца ВЭП-1 была 3 метра), а стоимость — нескольких миллиардов долларов. Так что и для нашего института, и для других институтов нашего профиля — причём совсем не для российских, а для всех самых благополучных и развитых стран — международное сотрудничество в физике элементарных частиц стало абсолютной необходимостью и неотъемлемой частью национальных программ.

В целом, можно сказать, что то направление, которое несмотря на всеобщее недоверие, поддержал в конце своей жизни Игорь Васильевич, до сих пор бурно развивается во всём мире. А наш институт в знак признательности родительскому Институту атомной энергии им. И.В. Курчатова разработал и создал (вместе с сотрудниками ИИ) комплекс источников синхротронного излучения «СИБИРЬ» — важнейшую исследовательскую базу для всего Московского региона. И это было завершено в самые трудные для науки 1990-е годы!



## Поздравляем!

*Ученая степень кандидата физико-математических наук присуждена*

**Вячеславу Викторовичу Поросеву, лаб. 3-13,**

**Игорю Владимировичу Шиховцеву, лаб. 9-7.**

*Ученая степень кандидата технических наук присуждена*

**Вячеславу Вячеславовичу Колмогорову, лаб 6-0.**



Член-корреспондент РАН В.А. Сидоров

## Курчатов поддержал идею создания ИЯФ

В конце пятидесятых годов прошлого века молодому советскому физику непросто было выбраться за границу даже в кратковременную командировку. А меня отправили на полтора года в Данию, в Копенгаген, в международный институт знаменитого ученого, которого боготворили все физики мира. Думаю, нелишне объяснить, почему мне улыбнулась судьба. Это случилось до переезда в новосибирский Академгородок, когда я еще работал в ЛИПАНе у академика Курчатова. Самоуверенности мне было не занимать: в свои 27 лет добился заметных научных результатов; меня даже включили в делегацию советских физиков, собиравшихся в Париж на международную конференцию. Там планировался мой доклад. До отъезда остался

месяц, и я сутками не выходил из циклотронной лаборатории, уточняя детали эксперимента, о котором должен был докладывать.

Однажды после полуночи в лабораторию зашел сам Курчатов. Он жил на территории института и обычно прогуливался вечерами. Заинтересовавшись нашей ночной работой, Курчатов стал допытываться, что и как мы делаем. Спросил, переходя на «высокий штиль»: «А какой будет от этого прок для познания ядерных сил?» - «Никакого!» - ответил я с раздражением. Я был на взводе: что-то не ладилось в электронике. «Зачем же ты тогда здесь время проводишь?» - «Это нужно у начальства спросить».

Как отреагировал бы «среднестатистический» руководитель на непочтительность, дерзость пусть даже способного молодого сотрудника? Устроил бы разнос. А Курчатов наутро велел своей секретарше разыскать меня и сказал по телефону: «Хо-

чу послать тебя к Бору. Там узнаешь, для чего делают эксперименты». Как раз в тот момент он получил письмо от Нильса Бора, предлагавшего прислать в его институт молодого физика экспериментатора (теоретик - Спартак Беляев - там уже побывал). Бор считал, что физики, участвовавшие в создании современного оружия, в долгу у человечества и обязаны искупать свою вольную и невольную вину, способствуя мирным международным контактам.

Перед отъездом за рубеж меня вызвали в ЦК КПСС и выдали потрясающую инструкцию: одному на улицу не выходить, в несанкционированные контакты не вступать. «Но я же еду в Данию один на целый год и не могу там работать, ни с кем не общаться!» - «Подписывайте! - хмуро буркнул инструктор. - Не сочинять же для вас особую инструкцию!» Так молодому физику сделали прививку от «тлетворного

(Окончание на стр.4)

Член-корреспондент РАН В.А. Сидоров

## Курчатов поддержал идею

### создания ИЯФ

(Окончание. Начало на стр.3)

вливания Запада». Но я был непуганый и в Копенгагене быстро забыл обо всех запретах.

Однако в первые месяцы мне было тоскливо и непривычно. Хотелось домой. Я написал своему шефу Власову, что надо бы посоветоваться о том, как продвигается моя работа здесь. Он доложил Курчатову, который сказал: «Пусть приедет». Вот тогда я ближе познакомился с Игорем Васильевичем, даже был у него на даче, рассказал о том, что меня приглашают присоединиться к делегации копенгагенского института на международную конференцию в Лондоне, и получил благословление. С группой молодых физиков мы планировали отправиться в Лондон на пароходе, но не все задуманное реализуется. Накануне отъезда мне позвонила секретарь советского посла и игривым тоном назначила свидание. Я знал, что это означает: нужно срочно явиться к послу. Посол строго сказал: из Москвы не прислали разрешение на вашу поездку в Англию с датской делегацией. Он приказал мне вылететь в Москву, чтобы отправиться на конференцию в Лондон с советской делегацией. Пришлось из-за «высокой политики» соврать институтским знакомым, будто хочу перед конференцией слетать домой. А в Москве начались недоразумения. Советская делегация улетела в Лондон, а обо мне словно забыли. Прошла неделя, другая... Курчатов в командировке, мной никто не интересуется, никуда не вы-

зывают. Болтаюсь неприкаянный с заграничным паспортом... Наконец, появился Курчатов и пообещал все выяснить. Через пару дней сказал: «А посол-то твой сука!» Показал телеграмму от посла в Москву: такой-сякой Сидоров вел себя как несоветский человек, пытался самовольно уехать в Англию, поэтому срочно пришлось выслать его из Дании... После вмешательства Курчатова в ЦК сменили гнев на милость: «Мы вам верим. Подумайте, как пристойно вернуться в Копенгаген». Я предложил сделать вид, будто задержался в СССР, чтобы участвовать в организации первой в нашей стране международной конференции физиков-ядерщиков в Киеве. Тут же меня отправили в Киев, чтобы я там «засветился», и зарегистрировали как члена датской делегации. А уж потом — в Копенгаген. По-моему, в институте не поверили, будто я пропал несколько недель из-за конференции. Мой хороший знакомый — американец, Шелдон Глашоу, снимавший комнату по соседству со мной, сказал: «А мы решили, что ты уже в Сибири!».

Кто мог тогда предположить, что вскорости я добровольно уеду в Сибирь, и там будет построен институт, который по духу, по свободе общения будет напоминать институт Бора.

А произошло это так. Когда начали создавать Сибирское отделение Академии наук, Курчатов предложил Лаврентьеву включить А.М. Будкера, который был заведующим лабораторией в курчатовском институте, в свою

команду. Игорь Васильевич считал, что нужно дать Будкеру эту возможность.

Я работал в другой лаборатории. После возвращения из Копенгагена я размышлял, чем же сейчас мне заниматься. С Будкером меня познакомил Слава Родионов. В это время ВЭП-1 был уже готов и должен был остаться в Москве, а электрон-позитронный коллайдер решено было делать в Сибири. Будкер предложил мне поехать. Так я оказался в Сибири.

Последняя моя встреча с Курчатовым состоялась накануне его кончины. Я должен был представить ему отчет о своей работе в Копенгагене. В подготовленной мною записке было много внимания уделено тем сложностям, которые испытывает советский физик за границей и подвергались критике некоторые советские порядки. Игорь Васильевич прочитал и сказал: «Ты написал все правильно. А что по физике сделал?». Я забрал свои бумаги, дополнил их и в субботу вечером зашел в приемную к Курчатову. Тот был занят, пришлось немного подождать. Освободившись, выходя из кабинета, Игорь Васильевич увидел меня и сказал: «Знаешь что, приходи в понедельник, а сейчас отдыхай». А в воскресенье узнаю: Курчатов скончался... Ему было всего пятьдесят семь лет...

Отчет свой я отдал Александру, который был назначен исполняющим обязанности директора института. Прочитав, он написал: «Отчет одобрен академиком Курчатовым».



29 декабря 2002 года, в день столетнего юбилея со дня рождения Александра Абрамовича Нежевенко, почтить его память собрались те, кто хорошо знал его и в свое время работал вместе с ним. Участники встречи, среди которых была и жена Александра Абрамовича Тамара Петровна, сначала побывали на могиле Нежевенко. Вернувшись в ИЯФ, уже за круглым столом,



## Памяти А. А. Нежевенко



менил свою жизнь, приняв предложение Будкера стать его заместителем и строить новый институт. Прекрасный организатор, обладающий огромным производственным и жизненным опытом, Александр Абрамович оказался именно тем человеком, который был необходим для такого многотрудного дела. Роль Александра Абрамовича Нежевенко в создании нашего института трудно переоценить, об этом говорили все участники встречи.



**ИЯФ чтит его память.**

*Фоторепортаж В. Крюкова.*



продолжили они свои воспоминания об этом человеке, вместе с А.М. Будкером создававшим наш институт. Уже в достаточно зрелом возрасте он круто из-

Зима - время пожинать плоды длительного подготовительного периода. Работа лыжной секции института с окончанием зимнего сезона не закончилась, а просто перешла в иную стадию, может быть, менее заметную, но очень важную.

Всё лето и осень шли работы по улучшению лыжных трасс: их расчистке, расширению, обводу неудобных участков. Наши ветераны разведали и проложили еще 2,5 км лыжной трассы, и теперь у нас есть круг протяженностью 15 км. Ос-

вещенная трасса, по-моему, единственная в Новосибирске, была поставлена на сигнализацию, что дало возможность бороться с любителями поживиться за счет цветных металлов. Все эти подготовительные мероприятия создали условия для того, чтобы, как только позволит «госпожа погода», открыть лыжный сезон и провести первые старты. В этом году были разработаны и утверждены варианты стартовых взносов на участие в

соревнованиях, проводимых СО РАН и ИЯФ, что создало дополнительные удобства как для лыжников, регулярно участвующих в соревнованиях, так и для гостей, стартующих от случая к случаю. Как обычно, сезон начался со старта, который носил контрольный характер и назывался «По первому снежку». В нем приняло участие 77 лыжников, из которых 21 сотрудник нашего института. Среди женщин первенствовала наша гостья, молодая лыжница из детской спортивной школы, Н. Уварова, второй была О. Литвинова, а замкнула тройку лидеров еще одна

гостья Л. Архипова из Тальменки. У мужчин лучшими среди лыжников ИЯФ в своих возрастных группах стали: И. Землянский (1 возр. гр.), О. Мешков (2 возр. гр.), В. Бруянов (3 возр. гр.) и Г. Асташкин (4 возр. гр.). Спу-

ли В. Кононов (8 гр.), Г. Асташкин (7 гр.) и А. Чурилов (4 гр.). Поздравляем наших лауреатов! Еще через неделю была проведена ставшая уже традиционной Возрастная эстафета ИЯФ. Эстафета, где ветераны борются с мо-

лодыми на равных, где возраст участника не помеха, а преимущество. Как и в прошлом году в ней приняло участие 9 команд из различных подразделений нашего института. А по результатам эстафеты можно сделать вывод, что самая лыжная команда в

ИЯФе - ФВЭ, т.к. она сумела выставить 3 команды. А за лидерство, как и в прошлом году, боролись трио Управления, НКО-4 и ФВЭ. Лыжники управления одержали заслуженную победу, стартовав вторыми, В. Бруянов, В. Кононов и Г. Асташкин совместными усилиями вывели свою команду на первое место. Наши прошлогодние лидеры, команда НКО-4 в составе А. Максимова, А. Федоровой и Л. Арапова, начав гонку с

седьмого места, стали вторыми, на третьей позиции обосновались представители ФВЭ, за которых бежали Д. Топорков, В. Ищенко и А. Васильев. Не за горами Новый 2003 год: новые соревнования, новые достижения, новые победы. И, накануне праздника, хочется еще раз пригласить всех вас, наших читателей, к нам на лыжную базу, на нашу лыжню. Окунитесь в волшебную атмосферу зимнего леса, почувствуйте радость движения и общения, и тогда вы поймете, почему нам, лыжникам, не нужен другой вид отдыха.

Присоединяйтесь!

О. Литвинова

## Стартовал лыжный сезон

*Зима... У каждого человека с этим словом свои ассоциации: для кого-то это холод и тоска, для кого-то - чистота и легкость, а для нас - слово «зима» - это звонкий скрип снега, лыжня, вьющаяся среди берез, морозный воздух и ощущение радости. Мы спешим на лыжную базу, чтобы вырваться из серой вереницы будней и попасть в удивительный мир, где есть место чудесам, где каждое мгновение ново и неповторимо, где мы отдыхаем, проходя на лыжах не один десяток километров.*

ся неделю, 1 декабря, состоялось официальное открытие лыжного сезона СО РАН и ИЯФ. С началом календарной зимы совпали и первые крепкие морозы. Столбик термометра едва достигал отметки -24оС. Но, тем не менее, в гонке приняли участие 63 спортсмена. Женщины соревновались на трех километровой дистанции, победителями в возрастных группах стали А. Федорова (7 гр.), Н. Чурилова (4 гр.), Е. Кошарайло (2 гр.) и О. Литвинова (0 гр.). Мужчины в этот день боролись на дистанции 5 км классическим стилем. Победителями в своих группах ста-





## Веселый праздник — для детей и взрослых!



Детский лыжный праздник в нашем институте любят и дети, и взрослые. Провести его собирались еще в декабре, но из-за сильных морозов пришлось перенести на Рождество. 7 января побаловало хорошей погодой, поэтому на лыжной базе было многолюдно и шумно.

Как всегда, главная часть праздника — соревнования юных лыжников, в них приняли участие 107 ребят.

Самые маленькие — до шести лет — под ободряющие возгласы болельщиков успешно преодолели пятьсот метров. Ребята постарше, каждый в своей возрастной группе, состязались на трассе в один и два километра. А самые старшие, 14-15 лет, боролись за победу на трехкилометровой дистанции. Все участники соревнований внесли свою лепту в копилку очков подразделений, где работают их родители. Судейская бригада, как всегда, работала слаженно и четко.



их добровольные помощники проводят этот замечательный праздник, который на самом деле уже давно перестал быть только ияфовским. Его любят и ждут в Академгородке, и гостей всегда бывает много. Генеральным спонсором праздника и на этот раз выступил профком ИЯФ (председатель — С.Ю. Таскаев).



*Фоторепортаж А. Букина,  
А. Горбатенко, В. Иценко.*

Организаторы праздника позаботились о том, чтобы всем было «весело и вкусно», чтобы настроение было прекрасное — и вполне в этом преуспели. Много лет бюро и актив лыжной секции ИЯФ, члены актива ЦЛС СО РАН и





## *Вот и наступил 2003-й год!*



*Фоторепортаж  
А. Горбатенко.*

Говорят, как встретишь Новый год, таким будет и весь год. Судя по этим снимкам, у участников детских утренников, которые прошли в столовой ИЯФ 6 января, 2003-й год должен быть отменно хорошим!

Новогодние праздники — самое «горячее» время для детской комиссии профкома ИЯФ: нужно было подготовить 1350 подарков для детей, организовать два утренника, обеспечить «явку» Деда Мороза и Снегурочки почти в сто семей сотрудников нашего института. А так как делали все с энтузиазмом, то все и получилось отменно хорошо.



Адрес редакции:  
630090, Новосибирск  
пр.ак.Лаврентьева,11,к.423  
Редактор И.В. Онучина

Газета издается  
ученым советом  
и профкомом ИЯФ СО РАН  
Печать офсетная. Заказ № 5

«Энергия-Импульс»  
выходит один раз  
в три недели.  
Тираж 500 экз. Бесплатно.