

ЭНЕРГИЯ



Институт
ядерной физики
им. Г.И. Будкера
СО РАН

№ 7–8
май
2008 г.

Сотрудник

С пятидесятилетием, родной ИЯФ!



Марш ИЯФ

Мы рождены, чтоб развивать науку,
Гонять пучки и плазму изучать,
На этом деле мы набили руку,
Готовы даже голову сломать!

Все выше, и выше, и выше
Ияфовский авторитет!
Пусть все во Вселенной услышат —
Для нас невозможного нет!

За столько лет так много мы открыли,
Что разобраться трудно до сих пор!
Но иногда нам подрезают крылья,
Хотят глушить наш пламенный мотор!

Все выше, и выше, и выше
Должны, наконец-то, понять,
Должны, наконец-то, услышать —
ИЯФу не нужно мешать!

Мы посрамим всех наших оппонентов,
Для нас в науке вовсе нет преград!
Дождемся мы: решение Президента
На нас обрушит целый вал наград!

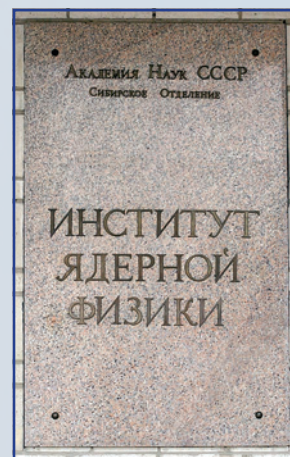
Все выше, и выше, и выше —
Насколько хватает мозгов!
Мы в трудное плаванье вышли,
К Госпремии каждый готов.

Наш юбилей — свидетельство расцвета,
А впереди так много славных дат!
И всякий чих учёного совета —
В науку мировую веский вклад!

Все выше, и выше, и выше
Ияфовский авторитет!
Пусть все во Вселенной услышат —
Для нас невозможного нет!



*1 мая исполнилось
девяносто лет
со дня рождения
основателя института
Герша Ицковича
Будкера.*





А. Н. Скринский — академик, директор ИЯФ

Целевая установка — фундаментальные исследования

Созданная в начале 1957 года лаборатория новых методов ускорения Института атомной энергии стала зародышем самого большого на сегодня института в Российской академии наук — Института ядерной физики СО РАН.

Тематика фундаментальных исследований, образ жизни, способ организации работы и взаимоотношения людей выработывались в нашем институте на протяжении полувека, но основы были заложены уже в первые годы и формировались прежде всего академиком А.М. Будкером, основателем и первым директором ИЯФ.

Жизнь меняется непрерывно, кардинальные перемены, как во внешнем мире, так и внутри коллектива, произошли в конце 80-х — 90-е годы, продолжают-ся они и сейчас, но есть базовые ценности, на которых основывается существование и развитие нашего коллектива.

ИЯФ — институт научный, хотя научных сотрудников лишь около четырёхсот из почти трёх тысяч человек, работающих здесь. Целевые задачи научного характера являются приоритетными в жизни института — это очень важный момент, в значительной степени опре-

деляющий отношения между людьми. Несмотря на разность научных интересов, взглядов на жизнь, мы — едины и работаем как взаимосвязанное сообщество учёных, инженеров-разработчиков, лаборантов и рабочих. В столь разнородном коллективе, где кто-то занимается фундаментальными исследованиями, кто-то — контрактными работами, кто-то — технической стороной, неизбежно появляются разделяющие факторы. Требуется сознательные усилия, чтобы убрать эти «стены», не давать им вырастать между подразделениями или отдельными тематиками.

Наша главная задача — фундаментальные исследования в области физики элементарных частиц и управляемого термоядерного синтеза. Это работа, направленная на получение принципиально нового знания, которое на сегодняшний день ещё не известно. Фундаментальные исследования жизненно необходимы для человечества, его существования, перспектив на будущее, причём ближайшее будущее. Само понимание физической стороны мира, конкретное содержание сегодняшних фундаментальных исследований, если сравнить с теми,

которые проводились пятьдесят лет назад, поменялось кардинальным образом. Разработка метода встречных пучков и работы с использованием этого метода, другие вещи, связанные с этим, внесли весьма существенный и высоко оцениваемый мировым сообществом вклад в развитие нашего сегодняшнего взгляда на мир. Нужно постоянно поддерживать и стимулировать фундаментальные исследования в институте.

Нет фундаментальной науки, которая была бы сугубо локальной, национальной. В фундаментальных исследованиях имеет смысл работать только на «переднем крае», пусть на данный момент в каком-то небольшом секторе: только тогда ты интересен, тогда ты полезен и оправдываешь своё существование.

Познание нового привлекательно далеко не для каждого человека. Должен происходить естественный отбор людей, для которых важно знать, как устроен мир, каково строение вещества или, например, что такое тёмная материя. Чтобы вносить реальный вклад в фундаментальные исследования, кроме способностей, которые необходимы в любом деле,



нужен особый склад личности, разума человека. И очень немногих людей, имеющих к этому склонности.

Занимаясь фундаментальными исследованиями, мы в то же время всегда учитываем новые возможности, которые появляются в ходе этих работ, и активно используем их для решения сегодняшних насущных задач страны, человечества.

Эта работа была достаточно масштабной уже в 60-е годы. Именно тогда А.М. Будкер получил правительственное разрешение поставлять наши прикладные разработки и установки по договорным ценам, причём не только внутри страны, но и за рубежом. Для сегодняшнего дня это вполне тривиальные вещи, но в конце 80-х годов ИЯФ в академическом сообществе называли не иначе, как «остров капитализма в социалистическом океане». Однако жизнь подтвердила правильность такого подхода, и мы продолжаем его развивать: прикладные разработки, контрактные работы остаются важной составляющей нашей жизни. Необходимость в этом сохраняется не только потому, что выгодно финансово, но и потому, что это позволяет чувствовать себя гораздо лучше как внутри института, так и в восприятии внешним миром — научным, гражданским, властно-политическим. И фундаментальные работы, и связанные с ними работы прикладного характера — есть нечто единое, части которого друг друга поддерживают: одно — идеями и разработками, другое — финансово и технологически. Некоторая специализация в нашем коллективе есть: одни больше занимаются контрактами, другие по своему складу не могут заниматься контрактными работа-

ми, третьи, которых ещё больше, не могут заниматься фундаментальными исследованиями. Однако работаем мы как единое целое, и это необходимое, очень важное условие сохранения института.

Если бы лаборатории пытались выжить в одиночку, то, скорее всего, они бы просто умерли, как случилось в своё время во многих институтах. И сегодня резко уже не возникает вопрос, почему нужно делиться заработанными деньгами с соседней лабораторией, хотя сложности, пока преодолимые, есть.

Учитывая опыт прошедших пятидесяти лет, мы можем планировать и ближайшее десятилетие. Нам удалось не только сохранить работы в столь сложной области как физика элементарных частиц, но и успешно развивать их, строить планы на будущее с учётом мировой ситуации и перспективы.

Фундаментальная физика, а одна из самых глубоких — физика элементарных частиц и связанная с ней космология — ищет базовые знания, которые определяют судьбу существования человечества в долгосрочном плане. Но взгляды людей меняются гораздо быстрее, чем реальные основы развития цивилизации. Фундаментальная физика сегодня в мире не так популярна, как это было, например, сорок лет назад. Однако снижение интереса к этой области познания не уменьшило её значимость. Этим нужно заниматься всегда, несмотря на то, что общественное мнение постоянно меняется.

Соотношение наших базовых ценностей как в организации жизни, так и в тематической направленности остаётся. Я думаю, что это останется ещё надолго.

**Нам — пятьдесят,
И дальше мчимся,
И беглый взгляд,
Чем мы гордимся.**

**Что здесь, в Сибири,
Живём и строим,
И в своём мире
Чего-то стоим.**

**С нуля начали,
Трудна дорога,
И Меккой стали
Не волей Бога.**

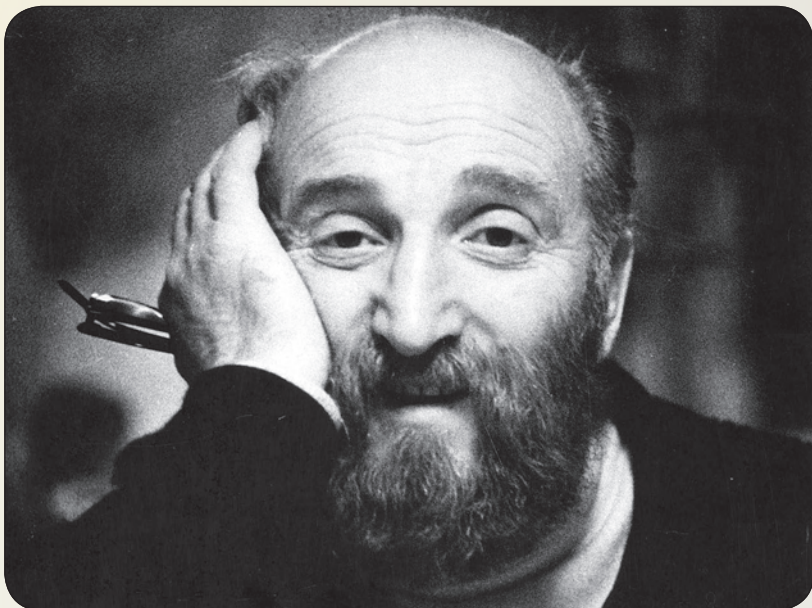
**Что основатели
Нас научили,
И продолжатели
Дух сохранили.**

**Росли, болели,
Как в шторм, качало,
Потом — горели,
И всё сначала.**

**И перестройка...
Не развалились,
Держались стойко
И закалились.**

**И в завтра взгляд,
В крови несли,
А пятьдесят,
Как миг, прошли.**

И. Авербух



К девяностолетию Г. И. Будкера

Его место в физике

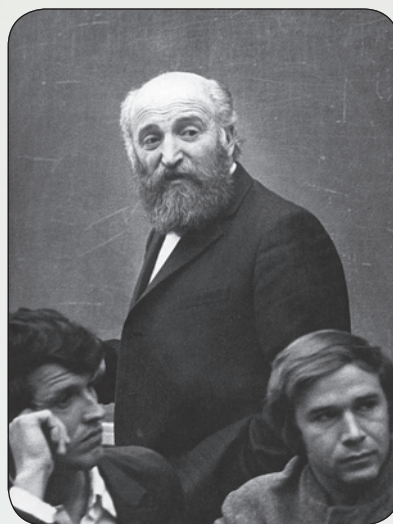
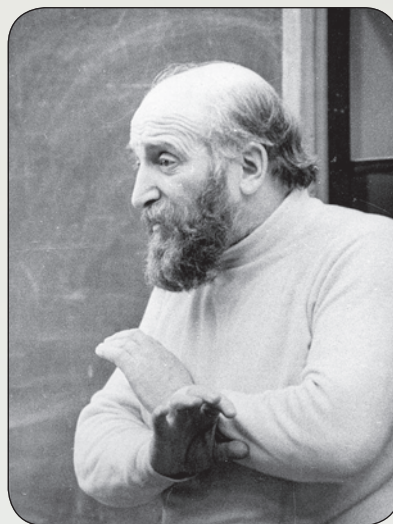
«Как человек, и особенно как учёный, Будкер представлял собой редкое и самобытное явление. Здесь хотелось бы коснуться некоторых его черт как физика, сочетание которых в одном лице представляется мне почти уникальным.

Это, во-первых, природный дар физика-«натуралиста» (а не просто хорошо тренированный интеллект физика-теоретика) и связанная с ним безотказная интуиция, позволявшая Будкеру быстро и глубоко проникать в механизмы физических явлений.

Во-вторых, при сравнительно ограниченной (в смысле знакомства с текущей литературой) научной эрудиции — категорический упор на необходимость пионерского поиска, опережающих исследований. Несчётное число раз А. М. повторял и неуклонно проводил в жизнь свой принцип — не следовать вдогонку за другими исследователями, а прокладывать свою, новую «лыжню».

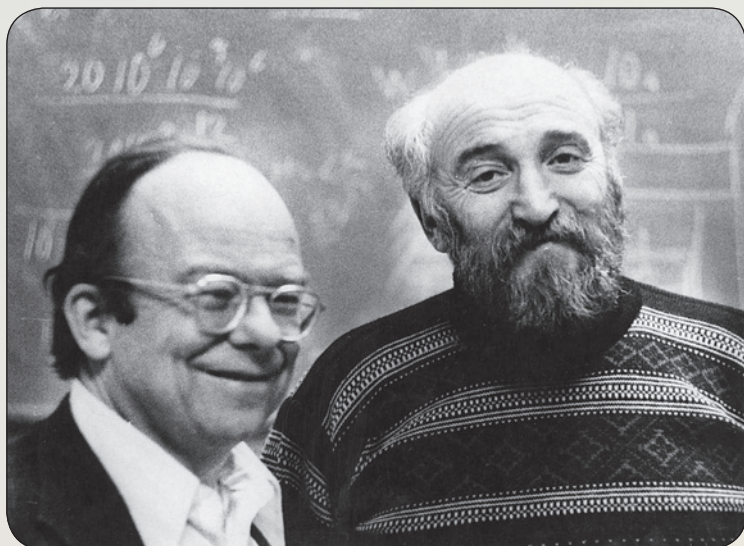
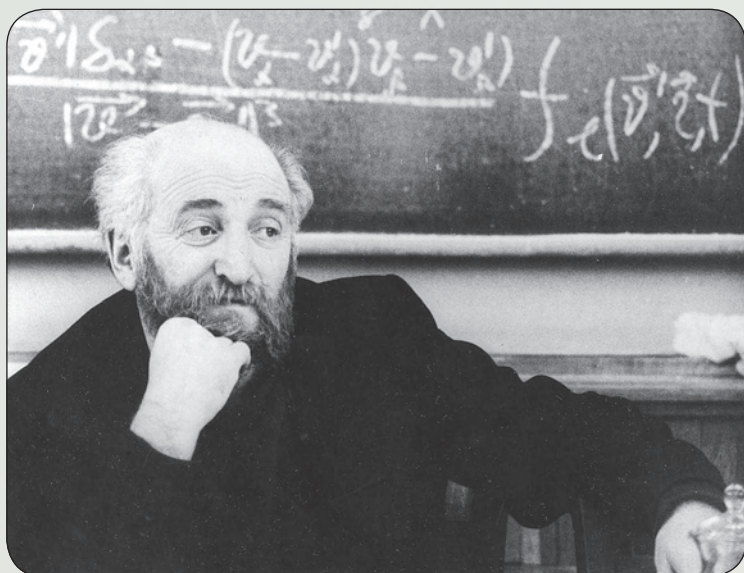
В-третьих, неистощимая фантазия и изобретательность, являвшиеся источником множества свежих и красивых физических идей. Его идеи опирались не только на интуицию, но и на глубокое знание возможностей современной техники. Поэтому они, как правило, попадали как раз в ту (наиболее интересную для науки) область, которая уже достаточно далека от тривиальности, но ещё не дошла до эфемерности. И ту же изобретательность он постоянно проявлял в своей научно-организационной деятельности.

Наконец, искусство комбинировать отдельные «элементарные» идеи в сложные, многозначные конгломераты и умение месяцами вынашивать последние до уровня известной завершённости. Такая особенность творческого почерка Будкера ясно была видна уже из его первых публикаций по стабилизированному пучку и магнитным пробкам. Ведь это не просто идеи, а подробные теоретические разработки совершенно новых материальных образований, основывающиеся на анализе большого числа нетривиальных эффектов».



В. И. Коган,

«Академик Г. И. Будкер. Очерки. Воспоминания».



Памяти Будкера

Как-то заметил, вздыхая,
Руки развёл в ответ,
Словно фасад, обнимая:
— Жизни без этого нет.

С неторопливой походкой,
В глазах голубой рассвет,
И с серебристой бородкой,
В мире оставил свой след.

Помнил о древнем исходе,
С детства усвоил урок,
Как Моисей, в том походе
Увлёк за собой на Восток.

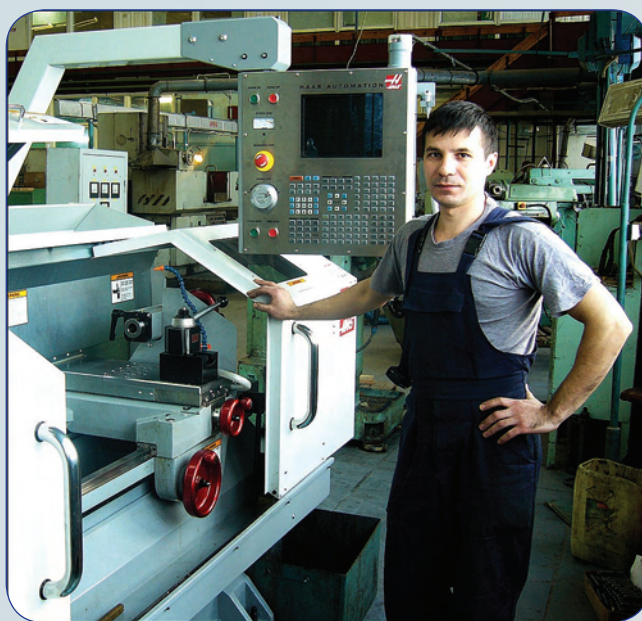
Строить сказки из стали,
Пути к ним чертил на доске,
Тайны Творца раскрывали
С мелом в его руке.

Рыжий потомок исхода,
Мудрый, как Ветхий Завет,
И с барельефа у входа
Льётся немеркнущий свет.

И. Авербух



Сегодняшний день экспериментального производства



Парк станочного оборудования существенно пополнился новыми высокоточными металлорежущими станками с программным управлением.

Н. Романескул (вверху слева), С. Нестеров (вверху справа).

Самый большой в ЭП фрезерный станок с ЧПУ, и отношение к нему особое. Д. Лаптев, Г. Бовт, К. Кирдячкин.



Основная деятельность ЭП на протяжении последнего десятилетия — выполнение контрактных работ института. В связи с возросшими требованиями заказчиков освоен целый ряд новых технологических процессов, изменилась структура ЭП, совершенствуется производственный процесс, система контроля и обеспечения качества.

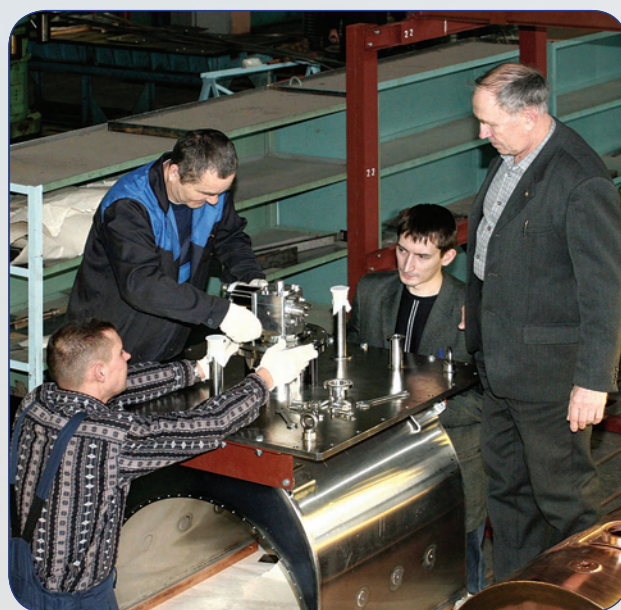
Наряду с работами по модернизации действующих экспериментальных установок выполнялись заказы для новых установок — ВЭПП-2000, ЛСЭ, инжекционного комплекса. По контрактным поставкам зарубежным заказчикам, и прежде всего, Европейскому центру ядерных исследований за десять лет выполнен огромный объем работ, измеряемый миллионами нормочасов.



С 1962 года — а некоторые и ранее — работают в ИЯФ ветераны ЭП-2: Ситник Григорий Захарович (такелажник), Зимин Анатолий Федорович (фрезеровщик), Патрушев Анатолий Федорович (сварщик), Антоненко Алексей Иванович (токарь), Александренко Владимир Яковлевич (сварщик), сидят: Андросов Александр Степанович (фрезеровщик) и Симонов Анатолий Алексеевич (токарь).

Сборка криогенного насоса — дело ответственное.

*А. Куликов,
Н. Скарედнов,
А. Волченко,
Б. Лобков.*



Коллектив ЭП-2





В. И. Нифонтов, д. ф.-м. наук

«Это была школа Наумова»

Закруглялись обычно часа в три ночи. Перед крыльцом стояла запорошенная снегом «Волга», в машине уже сидел Алексей Александрович и прогревал мотор. Если мы все уходили раньше, Наумов сидел в машине и честно прогривал мотор по регламенту. Мотор следовало прогревать пятнадцать минут. Посмеиваясь над скрупулезностью Наумова, мы тогда не понимали, что это — не чудачество, а стиль жизни. Нам было по двадцать пять лет и у нас ещё не было своего стиля жизни. А выходили мы обычно в такой компании: Лев Юдин, Валера Петров, Гена Яснов, Анри Егоров,

Володя Пильский, ваш покорный слуга и кто-нибудь ещё из физиков ВЭПП-2: Ауслендер, Мишнев, Скринский, Сильвест-

отвечал за вакуум, за электронику, за ВЧ системы, оставались обычно до конца. Радиоэлектроника при правильно задуманной физике решала всё. Она была достаточно примитивной по нынешним меркам, но должна была работать безотказно. От этого зависела судьба (в том числе, и тривиальном бытовом смысле) коллектива примерно в триста человек... Вот такой стайкой молодых учёных мы выходили к наумовской «Волге»...

*Мы были мудрецами и пижонами,
Мы были молодыми, как трава,
И собственным умением поражённые
Мы каждый день умели открывать.*

*Мы открывали этот город дальний
И окна настужь, и сердца вразлёт,
И открывая истины банальные,
От удивленья раскрывали рот.*

В. Нифонтов.

ров или кто-либо другой из тех, кто вёл эксперимент на ВЭПП-2. Смены бывали разные, и набор участников менялся, но те, кто

Когда смотрю на кинокадры космических стартов того времени, то отчётливо понимаю, что у нас было что-то похожее. Да и цели были те же — обогнать американцев и в запуске программы встречных пучков. А вот суровые законы работы на таких комплексах знал один Наумов. На всю жизнь остались в памяти его довольно жесткие выражения, часто воспринимаемые нами иронично: «Слушайте меня внимательно и постарайтесь понять. Есть два подхода к работе. Первый заключается в попытке сделать что-то без глубокого понимания физической сущности явления. Другой крайностью этого пути является погрязание в мелочах, за которыми не видно перспективы — и, в конечном счёте, общее дело проигрывает. Такой подход нас не устраивает, и безответственных сотру-



Алексей Александрович Наумов и Андрей Михайлович Будкер.



ников, подобным образом относящихся к работе, мы не можем держать в институте.

Нужно подходить к работе предельно внимательно и осторожно, видя перед собой ясные перспективы, и выполнять большие работы в максимально короткие сроки, чётко понимая, что упущенные вопросы не решены из-за недостатка времени, и в силу того, что они существенно не могут повлиять на конечные результаты и сроки. При этом нужно понимать, что мы решим эти вопросы в ближайшее время. Только с таким подходом мы будем занимать ведущее место в мировой науке».

Всё это сегодня выглядит нравоучительно и немного наивно, однако когда я пытаюсь представить технический деспотизм, который нужно было выстроить в эти ответственные времена (а ведь мы всё-таки были первыми со встречными электрон-позитронными пучками), то вижу, что всё правильно говорил Наумов. И не было иного способа справиться со стадом молодых и довольно умных ребят и держать в руках тысячи мелких проблем и решений. Так что монолог был вполне продуманным и обязательным к исполнению. А иначе бы не решились проблему.

Это была школа Наумова, требующая, прежде всего, ответственности, детального анализа неудач и обязательного выполнения принятых решений. Такой же подход к работе принёс в ИЯФ бывший директор Новосибирского турбогенераторного завода Александр Абрамович Нежевенко, создавший прекрасное производство и службы.

Именно этот стиль жизни помог институту в те далёкие времена подобно космической ракете взлететь на ту небывалую высоту, где он продолжает держаться и ныне.

На 1 января 2008 г. в ИЯФ работало сотрудников		2912		
Из них	Научных сотрудников	416	14%	
	В том числе	академиков	5	
		членов-корреспондентов	5	
		докторов наук	48	
		кандидатов наук	163	
		моложе 33 лет	88	
	Инженерно-технический персонал	1106	38%	
	Производственный персонал	1390	48%	
	Всего сотрудников моложе 33 лет	635	22%	
	Пенсионеров	688	23%	
Женщин	723	25%		

За 50 лет		
Избраны	академиками	8
	членами-корреспондентами	20
Удостоены званий лауреатов премий	Ленинских, Государственных и Совета Министров СССР	38
	имени Ленинского Комсомола	3
	Правительства РФ	3
Защищено	докторских диссертаций	103
	кандидатских диссертаций	417
	из них после аспирантуры	162
Получено авторских свидетельств и патентов		187

Мы написали	
Научных работ	10850
В том числе, в иностранных изданиях	3326
Приказов по институту (за последние 10 лет)	17734

Мы используем	
Производственных площадей	12,5 гектаров
Станочного парка	1450 станков
Электроэнергии	38 млн. кВт-час/год
Компьютеров	более 1000 шт.



Рабочее совещание по электрон-позитронным коллайдерам с высокой светимостью

С 14 по 16 апреля в нашем институте прошло сороковое рабочее совещание по электрон-позитронным коллайдерам с высокой светимостью (The 40th ICFA Advanced Beam Dynamics Workshop on High Luminosity e^+e^- Factories).

Были представлены все электрон-позитронные коллайдеры мира: ВЭПП-2000, ВЭПП-4М (ИЯФ, Новосибирск), DAFNE (LNF INFN, Italy), KEKB (KEK, Japan), PEP-II (SLAC, USA), CESR (Cornel Univ., USA), BEPC-II (IHEP, China), а также группа участников из Pisa Univ., Italy, которые вместе с итальянскими физиками представляли новый проект SuperB Factory. Всего в работе совещания приняли участие более двадцати зарубежных гостей.

На совещании также был представлен новый ияфовский

проект коллайдера со сверхвысокой светимостью (Super-c-tau Factory).

Так как в нашей стране электрон-позитронные коллайдеры есть только в ИЯФ, то российскую сторону представляли ияфовцы, в основном это ВЭПП-2000 (лаб-11) и ВЭПП-4М (лаб. 1-3), а также несколько физиков из ФЭЧ лабораторий.

Всего было тридцать докладов. Они были разбиты на три группы: статусные доклады со всех действующих установок (первый день), доклады, посвящённые динамике пучков, экспериментам, проч.(второй день), доклады, посвящённые новым проектам с crab waist схемой (SuperB и Super-c-tau — третий день).

П. Пиминов.

Фоторепортаж Н. Купиной.





Погрузка бака AMS на машину в ИЯФ

Новое «место проживания» AMS

Огромный четырёхтонный металлический бак, подавляя своими габаритами, казалось, придавил кузов большегрузного КАМАЗа, а его крышка и днище, каждые весом полторы

И вот, наконец, работа завершена — 17 апреля установку переезжали на улицу Кутателадзе, где создается Центр коллективного пользования СО РАН «Геохронология». Несмотря на то, что по календарю за окнами должна была быть весна, день выдался



Машина с баком выезжает из третьего здания...



...пройдёт или не пройдёт?



Несмотря на то, что при переезде днище бака оказалось наполнено снегом, его благополучно установили на постоянное место: здесь AMS «прописался» на долгие годы.

тонны, уже разместились ещё на двух машинах. Вся эта машина называется «Ускорительный масс-спектрометр» (AMS). Такие установки нужны для радиоуглеродной датировки — это метод, с помощью которого археологи и антропологи могут очень точно определить возраст органических остатков.

Над созданием AMS коллектив лаборатории 5-2 трудился около четырёх лет. По словам заведующего лабораторией В.В. Пархомчука, делали AMS в какой-то степени из подручных средств. Так, невостребованную «бочку», в которой будет находиться вся аппаратура, нашли в институте: в своё время плазмисты собирались использовать для своих целей, но потом оказалось, что по каким-то причинам она не пригодилась. Основную часть «железа» изготавливали в институте.

по-зимнему ненастный, со снегом и холодным ветром. Погрузка заняла около трёх часов, большие опасения были связаны с тем, как этот нестандартный груз пройдёт в ворота третьего здания, где все эти четыре года и делали установку. Но всё прошло благополучно. Необычный кортеж до места назначения, где уже ждали заказчики, сопровождала машина ГАИ. Огромную тяжёлую конструкцию установили на постоянном месте, теперь в течение нескольких месяцев наши специалисты будут вести монтаж AMS.

Работы по созданию этой уникальной установки (в России аналогов нет) поддерживало и финансировало Сибирское отделение.

*И. Онучина.
Фоторепортаж
М. Петриченко.*



Фото С. Таскаева.

заключительная полноформатная эстафета и гонка закрытия. На старт эстафеты в последнее воскресенье марта вышло более двадцати команд, десять из которых представляли наш институт. Жесткая ледяная лыжня позволила многим участникам не только показать высокие результаты, но и обновить свои личные рекорды. В результате стремительной гонки победу одержала сборная команда ИЯФ в составе Вячеслава Сунцова, Александра Самсонова и Михаила Блинова. В упорной борьбе с командой ФВЭ вторую позицию отстояли плазмисты, которые, к тому же единственные, выставили три полные эстафетные команды.

Итоги лыжного сезона

Завершили сезон лыжники ИЯФ. Традиционно крупными событиями нашей спортивной жизни стали детский лыжный праздник и марафонская гонка «Мемориал Соболева и Терлецкого», состоявшиеся 8 и 9 марта.

В детском лыжном празднике приняли участие более 120 ребятшек в возрасте от двух до пятнадцати лет! Самой быстрой на 500-метровой дистанции среди детей сотрудников ИЯФ стала Наташа Димова (ФВЭ). Среди школьников на дистанциях от 1 до 2 км победителями стали: Стас Рева (Плазма), Алина Шторк (Управление) и Миша Арапов (НКО).

На следующий день настал черёд взрослых проверить свои силы на марафонской дистанции 50 км. Несмотря на ненастную

погоду с дождём и мокрым снегом почти все участники гонки успешно преодолели непростое испытание. Победителями возрастных групп среди наших сотрудников стали: Николай Григоров (ЭП), Сергей Таскаев (Плазма), Иван Кооп (Ускорители) и Алексей Васильев (ФВЭ).

Спустя неделю на лыжных трассах Академгородка состоялась Академиада РАН-2008 по лыжным гонкам. В гости к новосибирцам приехали академические команды Дальнего Востока, Урала и Иркутска. ИЯФ выставил три сборные команды, главная из которых в упорной борьбе с геологами завоевала звание сильнейшей лыжной дружины РАН. Поздравляем!

Финальными аккордами очередного лыжного сезона стала

Весь сезон в командном зачёте шла упорная борьба между коллективами научных лабораторий института. И лишь после заключительной гонки стало ясно, что команде ФВЭ удалось отстоять своё первенство. Второе место занял коллектив плазменных лабораторий, лишь на пять очков опередивший ускорительщиков. Победу в Личном Кубке ИЯФ одержал чемпион Сибири-2008 Николай Григоров (ЭП).

После недолгого межсезонья стартует легкоатлетический сезон ИЯФ. В юбилейные дни ждем вас на майских стартах.

*А. Васильев,
председатель
спортивно-оздоровительной
комиссии профкома ИЯФ*

Адрес редакции:
630090, Новосибирск
пр. ак. Лаврентьева, 11, к. 423
тел. 329-49-80

Газета издается
ученым советом и профкомом
ИЯФ СО РАН
Печать офсетная. Заказ № 0508

«Энергия-Импульс» выходит
один раз в три недели.
Тираж 1000 экз.
Бесплатно.