



*Он всегда был убежден
в том, что отстаивал*

Воспоминания об академике А. М. Балдине

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**ОН ВСЕГДА БЫЛ УБЕЖДЕН
В ТОМ, ЧТО ОТСТАИВАЛ**

*Воспоминания об академике
Александре Михайловиче Балдине*

Составители: А. И. Малахов, Б. М. Старченко

Дубна 2016

Он всегда был убежден в том, что отстаивал: Воспоминания об академике Александре Михайловиче Балдине / Сост. А. И. Малахов, Б. М. Старченко. — Дубна: ОИЯИ, 2016. — 165 с., фото.

ISBN 978-5-9530-0451-0

Книга содержит ряд воспоминаний родных, друзей, коллег и учеников академика РАН А. М. Балдина о его ранних годах и о его плодотворной научной и организационной деятельности. А. М. Балдин явился родоначальником нового научного направления — релятивистской ядерной физики, под его руководством в качестве директора Лаборатории высоких энергий ОИЯИ создан первый в мире сверхпроводящий ускоритель релятивистских ядер нуклотрон и развит новый подход в исследовании ядерных столкновений при высоких энергиях.

ISBN 978-5-9530-0451-0

© Объединенный институт
ядерных исследований, 2016



**Виктор
Анатольевич
МАТВЕЕВ**

Академик РАН,
директор ОИЯИ

ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ

26 февраля 2016 г. исполнилось 90 лет со дня рождения выдающегося ученого России, крупного ученого с мировым именем в области физики элементарных частиц и ядерной физики, академика Российской академии наук Александра Михайловича Балдина.

Сотрудники Объединенного института ядерных исследований в Дубне отмечают эту дату с особым чувством благодарной памяти об этом действительно выдающемся российском ученом и организаторе научных исследований, сыгравшем исключительно важную роль в жизни нашего международного Института, в становлении и развитии его наиболее крупного научного подразделения — Лаборатории физики высоких энергий, носящей сегодня наряду с именем первого директора лаборатории — академика В. И. Векслера и его имя.

Именно здесь, в Объединенном институте ядерных исследований, наиболее полно раскрылся его редкий талант ученого, организатора науки и педагога, воспитателя молодежи. Многогранность таланта А. М. Балдина, широта его знаний позволяли объединять в одном лице качества теоретика и экспериментатора, быть яркой личностью с богатым воображением и глубоким мировоззрением, истинным естествоиспытателем, передовые идеи и научные результаты которого принесли ему глубокое уважение и любовь его коллег в Российской академии наук, да и во всей России.

Это был человек удивительный, в котором ярко отразилась та эпоха, которая, как нам часто представляется, уже от нас уходит — эпоха пионерских начинаний и великих открытий. Это было

4 время великих испытаний и надежд. Надежд, которые для своего воплощения требовали огромной, жертвенной работы и, конечно же, огромной веры в значение того, что делается ради поиска ответов на загадки науки. Без всякого преувеличения, Александр Михайлович был истинным рыцарем науки. Был постоянно в поиске нового, увлечен новыми идеями, вынашивал новые планы, был всегда готов к бескомпромиссной борьбе за интересы и идеалы науки.

Очень трудно, даже коротко, перечислить все то, не упустив чего-то самого важного, что сделал Александр Михайлович за свою жизнь в науке. Достаточно будет сказать, что с его именем связан целый ряд основополагающих научных результатов и ярких открытий. Как, например, явление электромагнитной поляризуемости частиц и ядер, его теоретическое описание и прямое наблюдение, открытие прямого перехода элементарной частицы — гамма-кванта в сложное состояние связанной пары кварков — векторный ϕ -мезон, явление, которое сам Александр Михайлович характеризовал как прямое доказательство ядерных свойств света. Это и теоретическое предсказание и экспериментальное открытие явления так называемого кумулятивного образования частиц в столкновениях ядер, где обнаруживаются коллективные свойства ядерной системы, состоящей из протонов и нейтронов, а также формулировка целого семейства асимптотических масштабных законов в процессах образования частиц при столкновении релятивистских ядер, подтверждающих точечноподобную структуру ядерной материи, состоящей из кварков и антикварков, и многое другое.

Особый интерес Александра Михайловича привлекал вопрос о роли кварковых степеней свободы ядерной материи при описании структуры и динамики взаимодействия ядер. Он искал ту грань, за которой описание свойств ядер в терминах составляющих ядра протонов и нейтронов теряло свою полноту и силу. У меня остались яркие впечатления о том времени, когда вместе с моими ближайшими коллегами и старшими товарищами — Рудольфом Мурадовичем Мурадяном и Альбертом Никифоровичем Тавхелидзе мне довелось тесно сотрудничать с Александром Михайловичем при обсуждении проблемы роли кварковых степеней свободы при описании масштабных, или, как мы называли их, автомодельных закономерностей глубоконеупругих взаимодействий частиц и ядер при высоких энергиях. Большое влияние на всех нас при этом оказали соображения и идеи Н. Н. Боголюбова и М. А. Маркова, с которыми А. М. Балдин был с давних пор очень близко связан.

Александр Михайлович явился пионером в ныне интенсивно развивающемся крупном научном направлении — релятивистской ядерной физике. Александр Михайлович был исключительно разносторонним ученым, и трудно сказать, был ли он более теоретиком или экспериментатором. На самом деле он был и тем и другим. В случае необходимости, как показала жизнь, он становился ускорительщиком первой величины. А. М. Балдин был одним из принципиальных авторов технического проекта уникального некогда по своим параметрам дубненского синхрофазотрона, созданного под руководством В. И. Векслера на основе выдвинутого им принципа автофазировки. Под непосредственным влиянием и руководством А. М. Балдина был создан первый в стране, да и, по-видимому, во всем мире, сверхпроводящий ускоритель тяжелых ионов — нуклотрон. Вообще, Александр Михайлович сам подчеркивал, что главным в науке является, прежде всего, единство и цельность знаний, а уже в какой области, это не так уж и важно.

Александр Михайлович был в постоянном движении, это видел каждый, кто его знал, был с ним в контакте. У него была необыкновенная жажда научного поиска, причем во всякой проблеме он стремился найти какие-то основополагающие общие принципы, фундаментальные закономерности. Он искал глубинные связи в науке, в ее различных областях, искал и находил какие-то обобщения, был в постоянном интеллектуальном поиске.

Одновременно с этим Александр Михайлович был исключительно талантливым и неутомимым пропагандистом новых научных идей и результатов. Часто увлекался и новыми людьми, и новыми результатами, при этом не только учил других, но и, в первую очередь, учился сам.

Хотя научная биография Александра Михайловича связана главным образом с Физическим институтом им. П. Н. Лебедева РАН и Объединенным институтом ядерных исследований, в действительности его натура, его темперамент приводили к тому, что он часто оказывал непосредственное влияние на события и дела в других институтах. И в этом отношении я не могу не отметить с большой и глубокой благодарностью ту поддержку, которую Александр Михайлович оказал при организации Института ядерных исследований РАН и при создании его крупных научных установок — Московской мезонной фабрики и Баксанской нейтринной обсерватории. Александр Михайлович всегда был готов прийти на помощь в разрешении возникавших проблем. Сам, по собственной инициативе, без всяких просьб звонил и предлагал решения, казалось бы, непреодолимых проблем, возникавших перед Институтом.

6

До сих пор созданный им много лет назад Научный совет Российской академии наук по физике электромагнитных взаимодействий продолжает свою работу, объединяя физиков из многих научных институтов РАН, Московского государственного университета, других ведомств.

Мир А. М. Балдина был широк, это знает каждый, кто с ним имел счастье общаться. А. М. Балдин был одним из активнейших членов ядерного отделения Российской академии наук, принадлежал к числу «стержневых» фигур. Вокруг него объединялись люди, близкие по духу и профессиональным интересам. Александр Михайлович был человеком, который притягивал к себе людей, был кристально честным в науке и жизни, был беспредельно предан служению науке. Он принадлежал к той славной когорте выдающихся ученых своего времени, для которых служение науке было неотделимо от служения своей стране, служения миру. Он был мужественным человеком. Встречаясь с трудностями, Александр Михайлович никогда не терял лица, у него можно было учиться стойкости в преодолении тех невзгод и проблем, которые выпадали на его долю.

Пример таких людей очень важен для ученых нашего времени, особенно людей молодых, еще только вступающих на путь науки, ищущих себя в науке и свои идеалы.

Именно им, в первую очередь, я рекомендую внимательно прочитать эту книгу, подготовленную к 90-летию со дня рождения академика Александра Михайловича Балдина, которая содержит воспоминания его родных, близких, коллег и друзей.

Дубна, 2016 г.



Наталья Александровна АФАНАСЬЕВА

Двоюродная сестра
А. М. Балдина

Художник. Училась в Художественном училище памяти 1905 года в 1942–1947 гг., МГПИ им. В. П. Потемкина в 1949–1953 гг. (худ.-граф. факультет).

По окончании преподавала рисование и черчение в средней школе в г. Арзамас-16 в 1953–1956 гг. Работала в МАРХИ старшим преподавателем кафедры рисунка с 1977 по 1986 г. Преподает рисунок на подготовительных курсах МАРХИ с 1956 г.

Член Профессионального творческого союза художников-графиков Международной федерации художников при ЮНЕСКО.

Работала художником в области книжной иллюстрации в издательствах «Детская литература», «Малыш», «Молодая гвардия» и на студии «Диафильм» (более 30 работ), в журнале «Наука и жизнь». Выставочная деятельность: в ЦДРИ (15 ежегодных выставок), Манеже, в ЦДХ, в Союзе художников на Малой Грузинской, выставки преподавателей МАРХИ, в 1995 г. — персональная выставка в выставочном зале «Ходынка». Работы хранятся в частных коллекциях и музеях.

Наталья Александровна провела детские годы вместе с А. М. Балдиным.

ДЕТСКИЕ И ЮНОШЕСКИЕ ГОДЫ

НАЧАЛО

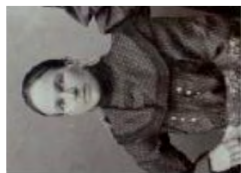
Пережив войны, революцию, голод и постреволюционный хаос, три семьи Балдиных оказались в Москве и на всю жизнь сплелись в единый коллектив. Прожили всю жизнь в тесной связи и теперь лежат все вместе на Ваганьковском кладбище. Пока остались только я и мой младший брат Юра.

Это были:

1. Балдин Михаил Александрович,
Капотова Ольга Лукьяновна,
дети: Ира — 1922 г. р., Саша — 1926 г. р.



Александр Иванович
Балдин



Матрена Григорьевна
Будина (Балдина)



Михаил
Александрович
Балдин



Ольга
Лукьяновна
Капотова



Александр
Федорович
Афанасьев



Елизавета
Александровна
Балдина



Мария
Федоровна
Афанасьева



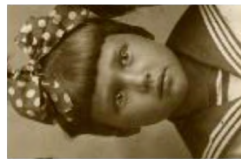
Алексей
Александрович
Балдин



Саша Балдин
(1926)



Ира Балдина
(1922)



Наташа Афанасьева
(1927)



Юра Афанасьев
(1938)



Серезжа Балдин
(1931)

2. Балдина Елизавета Александровна,
Афанасьев Александр Федорович,
дети: Наташа — 1927 г. р., Юра — 1938 г. р.

3. Балдин Алексей Александрович,
Афанасьева Мария Федоровна,
дети: Сережа — 1931 г. р.

В своих воспоминаниях я буду называть их дядями и тетями. Каждый из них имел ярко выраженные врожденные особенности, не всегда совпадающие с их профессиями, но любую профессию окрашивавшие в свой цвет. Вот этот цвет и распространялся на нас, детей.

А профессии зависели от тех обстоятельств, в которых оказалось государство.

НЭП

Время НЭПа подарило государству много детей. Знаю по своим сверстникам. Государство ставит задачу построения нового социалистического общества. Для этого нужны специалисты во всех областях, чтобы строить и защищать государство, несмотря на трудности. Отсюда: героизм, помощь друг другу. «Один за всех». Для этого — здоровье, и выносливость, и СИЛА, и УЧИТЬСЯ, УЧИТЬСЯ, УЧИТЬСЯ, а также ОПТИМИЗМ.

Попробую разобраться в том, что мы, дети, получали от родителей, от школы, от искусства и что у нас врожденное.

Социальная среда была пронизана этими идеями, но сначала у нас не было ни радио, ни телефона. Потребность в общении у наших родителей реализовывалась в постоянных встречах и совместных мероприятиях, ну, а мы среди них, каждый нес свою информацию.

БЫТОВЫЕ УСЛОВИЯ, НЭП

Живем мы все в шаговой доступности (5–7 мин) на Малой Грузинской улице у Пресненской заставы. Улица была застроена особнячками, которые все снесены, но дом дяди Миши сохранился — д. № 10 (наш был № 19). Он был лучше других. Напротив их дома Биологический музей, чуть дальше польский костел, тогда там проходили службы. Нас, детей, туда не пускали, но там было скучно. В православной церкви казалось уютнее. Несмотря на официальные запреты, нас, детей, всех крестили и елки нам устраивали. Крестными были все те же родственники. К религии относились спокойно и к заповедям — как к чему-то естественному.



Москва. Малая Грузинская, дом 10 (1941 г.). Справа видна описываемая в тексте печка. Слева направо: дядя Леня и дядя Миша

Жили мы все в коммунальных квартирах, но самая лучшая была дяди-Мишина. Всего было еще две семьи, которые их детей воспринимали как собственных. Балдины занимали две комнаты, которые разделяла белая кафельная печка (тогда все топили дровами). Печка была сценой для детей, когда собирались гости — тут встречались вместе родня тети Оли и дяди Миши. А мы учились у них общению друг с другом и поведению в обществе.

Здесь приводится фотография этой «знаменитой» печки.

Радио не было, телефон появился попозже — общий и автомат за 2 коп., и только у них. Готовили еду на примусе и на керосинке. Белье стирали в корыте, а кипятили в баке на примусе. Сушили на чердаке или во дворе натягивали веревки.

Дворы были отдельным коллективом, с забором, дворником и воротами. На воротах писали «БЕРЕГИСЬ АВТОМОБИЛЯ», а автомобилей-то почти не было. На дачу переезжали на лошади со всем скарбом. Зимой во дворах делали горку, с которой мы катались, кто на чем: на санках, сковородках, дощечках, коньках. Дворники расчищали тротуары. Но прольсыны ледяные. Мы, разбежавшись, на них катались. Ходили мы в шубах с шарфами, на ногах валенки с калошами.

Зоопарк рядом. Мы очень часто ходили в зоопарк, сначала нас носили на руках, потом водили. Там можно было покататься по кругу на осле или на верблюде, в санках или тележке, пруд превращали в каток.

СЕМЬЯ

Балдин Михаил Александрович — отец Саши (мой дядя и крестный). Самый старший среди наших родителей, учился и жил в Москве. Отличался большой серьезностью, ответственностью по отношению к семье, заботился о здоровье детей. Сам водил их к врачу. Нас наблюдал знаменитый детский врач Иванов, очень ласковый с детьми, но беспощадно ругал матерей. Нам он давал клички: Саша — «профессор», я — «приятельница».

Для Саши отец был хорошим примером. Но забавлять нас не умел, как и мой отец (в отличие от дяди Лени и моей мамы), больно серьезные.

Капотова Ольга Лукьяновна — мать Саши, жена дяди Миши. По призванию и таланту актриса. Это проявилось во всем и создавало определенный климат в нашей среде.

Семья была очень гостеприимная. Все праздничные мероприятия проходили у них. Это заслуга тети Оли. Она собирала всех родных и со стороны Балдиных, и со стороны Капотовых. За большим столом все оживленно беседуют. Мы учимся общаться и ощущать коллектив. Детям дарят подарки и внимание. Ира танцует. Саша читает стихи Пушкина и др. Очень рано начал читать, у него от-



Балдин Михаил Александрович,
отец Саши



Капотова Ольга Лукьяновна,
мать Саши

12 личные память и дикция. С возрастом эти качества росли. Всю жизнь за столом он читал целые поэмы («порядка нет, как нет ...»).

Наверное, по инициативе тети Оли (а может быть, школы) Саша посещает студию Натальи Сац, которая позже стала театром.

У тети Оли было знакомство в Большом театре, она приносила нам контрамарки. Билеты было трудно достать, и нас, детей, с самого раннего возраста водила моя мама на оперу «Сказка о царе Салтане» и балет «Конек-Горбунок», много-много раз. Моя мама тоже бредила театром.

Тетя Оля очень хорошо вышивала. Если я оказывалась с ней, она обязательно учила меня вышивать, это мне и ей очень нравилось.

Несмотря на ярко выраженный артистический талант (и ее брали в театр), в силу жизненных обстоятельств работала она заведующей в «Магазине шляп» рядом с Вахтанговским театром. Она все время была на работе. Детей растила няня Ирина Климовна, которая до самого своего конца жила с ними, она же и занималась хозяйством.

Тетя Оля обладала хорошей памятью. Уже в эвакуации, когда мы жили вместе, она на память рассказывала, например, Мопас-



Ирина и Саша с няней Ириной Климовной

сана и др. с такими точностями, что поражало. А уже после войны 13 играла в самодеятельном театре замечательно.

У Саши было от кого унаследовать память — и от матери, и от Балдиных, которые этим отличались. У Афанасьевых этого не было, была логическая память. Я все унаследовала от отца своего, мне не хватает памяти механической, стихи не могу запоминать.

ИРА

У дяди Миши и тети Оли в 1922 г. родилась первая из нашего поколения дочь Ирина. Моя мама и дядя Леня были ее крестными и очень ее любили. Одна на всех игрушка.

Ира любила с нами играть, читать, выдумывать игры. Тогда, когда я приходила к ним, а я приходила почти каждый день, мы вместе рисовали, и там я начала писать первые буквы.

Саша очень рано стал читать, любил читать вслух и легко заучивал стихи. Я к ним таскала свои книжки, они мне читали. Ира начала учиться в школе на Никитской улице. В тридцатые годы пришло в школу поколение, которое первое пошло на фронт в сорок первом, и мало кто вернулся. Ее одноклассница Наташа Качуевская — Герой России. Ее именем названа улица в Люберцах. Ира, окончив Академию художеств, написала картину «Гибель Наташи» и подарила ее маме и, когда приезжала в Москву, всегда навещала маму Наташи.

Ира была крайне эмоциональным человеком. Черно-белая — или обожествление, или уничтожить. Очень любила стихи. Выучила «Евгения Онегина», Блока, Бальмонта, Есенина и т. д. Только в этом они с Сашей были похожи. Это у них от тети Оли. В остальном они были совсем разные.

Саша рассудочный с логическим, аналитическим умом. Когда она что-то доказывала ему, то могла заплакать, если с ней не согласны, но они очень любили друг друга. Если уж Ира чем-то увлекалась, ее энергия заряжала окружающих, даже Сашу.

Время было героическое, и даже в детских книжках это присутствовало: «Приключения капитана Врунгеля», «Дети капитана Гранта». Дальше — больше.

Ира нам читала и, побывав на море, настолько увлеклась, что стала изучать морскую тематику и в школе написала сочинение, состоящее из одних морских терминов, за что и получила жирную двойку. Романтизм захлестывал. На Сашу, конечно, это влияло, и он стал мечтать о мореходном училище. Я не увлекалась, но почему-то стала заниматься парусным спортом, стала яхтсменкой.

В школьные годы у них собирались школьные друзья Саши. Ира хорошо вписывалась в нашу компанию, а ее школьные това-



Картина Ирины Михайловны Балдиной.
На картине ее одноклассница Герой России Наташа Качуевская

рищи нас тоже принимали. Ходили в театры, музеи, на каток. Зоопарк — постоянное место посещения. Из школы мы могли идти домой, как через проходной двор, заодно и погулять. В зоопарке зимой делали каток на пруду. Там же устраивали конкурсы, викторины. Саша выиграл там чижика в клетке. Сережа увидит птичку и говорит: «Вот ее подкормить и на мясо». Он у нас отличался такими высказываниями в детстве. Испугался, когда ему сказали, что часы будут бить. Учился читать: «П.Р.А.ВДА — Известия!» Всех веселил.

ШКОЛА. 1934–1935 ГГ.

Мы с Сашей поступили в 114-ю школу, которая находилась на Большой Грузинской улице, напротив входа в зоопарк в роскошном здании: просторные классы, театральный зал с балконом, сценой и карманами для актеров и очень хорошими учителями. В те годы проводились эксперименты. Рядом с нашей школой находился институт, где обитали педологи (позже осужденные), которые определяли интеллект ребенка при поступлении в школу и по

уровню помещали в классы А, Б, В. Если ученик не успевал, его переводили в класс буквой ниже, чтобы дать дополнительные занятия. Саша был в 2А, а я в 1А. Мы учились хорошо, нас никуда не переводили.

Учиться было легко, нам было интересно, обучение доставляло удовольствие. Сначала нас водила в школу моя мама и на различные мероприятия тоже, так как опасалась трамвайной линии.

Но в 1938 г. она ждала рождения моего брата Юры и поручила меня Саше. Его всегда считали моим «старшим» братом, все верили в его ответственность, и мы с ним стали везде ходить и ездить одни — на каток, в театры, кино и т. д. В школе иногда давали нам билеты в театр.

В школе в нашем же здании поместили военное училище, где учился Вася Сталин. Мы с курсантами учились в разные смены. На них мы смотрели в окно, как они играют в волейбол. Нас принимали в октябрята торжественно на сборах — это надо было заслужить, получали значок. Этим гордились. Потом в пионеры. В классе были звенья.

Для нашей школы строят новое здание на Садовом кольце рядом с Филатовской больницей. Прежнее здание было слишком шикарно для школы. Но наша новостройка оказалась хорошей. Главное, что остались те же учителя. У нас с Сашей классы на одном этаже. И Сашины друзья, которые у него бывают дома, меня опекают.

В это время печатается повесть Гайдара «Тимур и его команда», а сам Тимур учится в параллельном с Сашей классе. Идея дружбы, помощь друг другу, старикам и семьям военных. Культ героев: челюскинцы, папанинцы. В школу приглашают героев: Чкалова, Водопьянова, актриса Гоголева читает «Как закалялась сталь». Мы все вместе ходим на каток на Пресне. Увлекаемся физкультурой. С нами вместе учатся испанские дети. Настрой оптимистический. Среднее образование обязательно. Теперь для нас школа значительно дальше. Мы с Сашей ходим вместе в школу и из школы. Однажды я вышла, а его нет. Я стала ждать, а он подумал, что я пошла, и побежал меня догонять. Когда выяснилось, он сказал: «Самое плохое — это ждать и догонять». Он всегда любому явлению давал определение. А мне это запоминалось.

Чтобы отвечать героическому требованию времени, надо иметь крепкое здоровье, силу, выносливость, смелость. Сдаем нормы ГТО («Готов к труду и обороне»). Саша мечтает о мореходке.

Физкультуру преподавал немец. Он очень замечательно организовывал занятия. В начале мы маршировали и делали гимнастику под музыку (он приносил патефон) в коридоре. Зал был небольшой, мы проходили туда работать на снарядах. Чтобы мы не

16 простаивали, нас подстраховывали девочки из секции. Мы все мечтали попасть в секцию, но туда попадали только избранные, нам на зависть.

История. Историю преподавал вузовский профессор, учебников тогда не было. Нам печатали конспекты. Мы изучали Грецию. В Музее изобразительных искусств была создана группа. Нам читали лекции. Изучали античную скульптуру, которая была в музее, и легенды. Когда «проходили» войны, мне очень запомнилось, что у войны есть причины и есть повод. Причины — главное, а повод всегда найдется. А в школу приглашали пожилую женщину — специалиста по античной литературе. Она в зале несколько раз читала нам по памяти «Илиаду» и «Одиссею».

Пение. Пели классику: Бетховена, Шуберта и т. д. Был хор. Выступали в других школах.

Рисование. Около планетария был «Дом художественного воспитания». Я туда поступила еще во 2-м классе. А наша школьная учительница отбирала некоторых ребят и направляла туда.

Кружок ритмики. Танцевали. Все, что умели, — демонстрировали на пионерских сборах.

Черчение. С 6-го по 10-й класс свободно читали чертежи, что давало возможность дальше поступать в ремесленное училище, техникум или ВУЗ.

Биология. Каждая новая тема сопровождалась учебным кинофильмом. Ответив заданный урок, ученик получал три вопроса от класса по пройденному материалу — это как бы превращалось в игру. Ребята старались задавать вопрос покаверзнее, листали учебники. Таким образом повторяли пройденное. В результате ни одной тройки. Зоопарк рядом, часто туда водили нас.

АФАНАСЬЕВ АЛЕКСАНДР ФЕДОРОВИЧ

Дядя Шура — мой папа (1901 г. р.) женился на моей маме, сестре дяди Миши — Балдиной Елизавете Александровне (1899 г. р.) — она стала Афанасьевой (тетя Лиза).

Афанасьева Мария Федоровна — сестра папы (1904 г. р.), вышла замуж за младшего брата дяди Миши — Балдина Алексея Александровича (дядя Леня), а она стала Балдиной (тетя Маня). У детей общие дедушки и бабушки и гены.

Так же, как и другие, наши родственники в силу социальных обстоятельств трудились в профессии не совсем по призванию. Но природный дар все равно во всем сказывался. Папа, учась в реальном училище, отличался способностью и любовью к рисованию. А в Пензе было очень хорошее художественное училище, но бабушка не захотела, чтобы он туда поступал, и он стал кон-



Александр Федорович и Елизавета Александровна Афанасьевы с дочкой Наташей

структором и в период нашего раннего детства был ИТР. Работал начальником конструкторского бюро на заводе «Красная Пресня», где и познакомился с моей мамой. Она была главным бухгалтером и имела квартиру на Малой Грузинской, где жила со своим младшим братом Леней, которого она взяла к себе, чтобы учиться. Поменявшись сестрами, поменялись квартирами (папа на Малую Грузинскую, Леня в Соколовский переулок, теперь Электрический, к нашей бабушке и Мане).

Папа Леню взял к себе в конструкторское бюро чертежником, а тот еще учился на заочном в институте. Папа не умел развлекать нас какими-нибудь играми и забавами (как Леня), но он очень любил живопись и литературу. Именно в этом он имел на нас большое влияние. Меня и Иру определили в художественную школу.

У меня было очень много детских книг. В тот период был расцвет детской литературы и книжной графики: Чуковский, Маршак, Михалков, Барто, Конашевич, Лебедев, Радлов. Так что эти книжки нам читала Ира. Саша тоже рано начал читать. Папа был «ученым секретарем» в научном обществе (сам был изобретателем, имея много патентов). Помещалось оно где-то в ГУМе, рядом книжный магазин. Он отслеживал выход новых книг и безудержно их покупал. По мере нашего взросления менялся характер литературы. Пошла классика — Пушкин, Гоголь и т.д. На даче читает нам сам. А уже после войны, когда он болел, Саша часто приходил к нему, и папа пристрастил нас к Достоевскому. Книги брали в библиотеках. Когда Саша читал мне «Чужая жена и муж

18 под кроватью», мы смеялись до слез. И после Саша, как всегда, дал определение: а все-таки этот смех именно Достоевский — какой-то «надрывный».

Недавно в газете была статья Хотиненко о юморе Достоевского. Он отмечает тоже его особый характер и его присутствие в других произведениях.

Саша часто приходит к папе поговорить на технические и философские темы. Они оба любят диалог. У папы сугубо логическое мышление и память, а механическая память плохая. Я полностью унаследовала это от отца (цифры и буквы не сразу воспринимаются и забываются). У Саши врожденная логика и балдинская память. Именно Саша подарил мне книжечку «Логика Аристотеля». В школе логики не было. Мне это так понравилось!

ДАЧА

Летом все три семьи вместе снимали дачу. Инициатива и выбор места принадлежали моему папе. По гороскопу он Рак (я тоже). Водный знак, поэтому он очень хорошо плавал (я — тоже, с рождения и по сей день), и непременным условием при выборе места был хороший водоем.

В нашем раннем детстве снимали дачу в Серебряном Бору в селе Троицкое, на берегу Москвы-реки. Переезжали туда со всем скарбом на лошади с телегой. В будни оставались с нами моя мама, тетя Маня, Ира и их няня Ирина Климовна.

В выходные дни работающие родители приезжали к нам на громадном красном автобусе. Чтобы сесть на него, надо было поехать на конечную остановку, как тогда говорили в городе, — это театральная площадь. Мы-то жили у Пресненской заставы (теперь мы оказываемся в самом центре).

Тетя Оля и Ира не любили воду. А вот папа, Саша и я почти все время проводили на пляже. Папа всегда, находясь у воды, почему-то чувствовал себя ответственным за купающихся, а не только за нас.

Позже, когда Сашина семья перестала снимать дачу, а папу посылали на военные заводы для организации производства в командировки, он стал искать места для дачи с водоемом ближе к заводу. Саша летом всегда жил у нас, и мы дважды видели, как папа спасал утопающих. Один раз он долго откачивал вместе со своим приятелем человека выпившего. Кругом толпа нарядных зевак — никто не помогал. Мама нас увела домой. Папа пришел позже, очень расстроенный — человек умер. Всю жизнь я это помню.

Так что Саше было у кого поучиться ответственности: и у своего папы, и у моего. Когда у нас на даче собирались те же гости,

папа любил слушать споры, но сам не любил говорить, а любил слушать. Любил диалоги. 19

ТЕТЯ ЛИЗА

Моя мама. Она прошла все перипетии, которые были в государстве. Как в книге Толстого «Хождение по мукам». Это все о ней.

По призванию артистка, как и тетя Оля, она тоже пристрастилась к сцене. Была у белых, была у красных. Позже получила билет «участника Отечественной войны». Танцевала на сцене, балет — ее истинное призвание. Когда мне было 2 года, она бросила работать и посвятила мне и Саше свое время. Всевозможные мероприятия, театры, концерты, музеи, дача — все, что требовало выхода за территорию, где мы не могли быть одни, было на ней до 1938 г., когда родился Юра.

После этого все это уже выполнял Саша. Всюду меня сопровождал. Но все равно мама свое истинное призвание использовала в жизни. Я писала, что тогда дворы были замкнутые. Наш двор в доме 19/2. Сейчас сохранился кирпичный дом во дворе. Наш дом на углу — снесли. Ребята во дворе были хулиганистые, и, чтобы нам было более комфортно, она организовала в этом каменном доме в подвале «красный уголок». Сама преподавала танцы, ритмику. Я уже не знаю, кто там делал ремонт, откуда взялся роуль. Ей помогала женщина с нашего двора. Все мальчишки с удовольствием танцевали, выступали в клубе Серафимовича и др. Приглашали учительницу музыки, мы стали туда ходить, но у нас с Сашей это не пошло. Уже после войны мальчишки, которые жили, приходили к маме как к родной. Она любила детей вообще и не только своих, всех одинаково. О даче я уже не говорю. Где бы мы ни жили, Саша всегда был с нами.

С тетей Маней они всю жизнь дружили и помогали друг другу. Какие тяготы легли на их плечи, можно только представить. Все мужчины рано ушли от нас.

ДЯДЯ ЛЕНЯ

Алексей Александрович Балдин — младший брат моей мамы. Когда она получила профессию бухгалтера и стала работать главным бухгалтером на заводе «Красная Пресня» и поселилась рядом с заводом и рядом с дядей Мишей, она взяла к себе младшего брата Леню. Он учился заочно в институте.

Родилась Ира. Мама и Леня ее крестили. Леня был веселым, легким, безобидным человеком. Как и все Балдины, а он особенно, обладал феноменальной памятью. Прочитав страницу, мог ее

20 буквально повторить. Юмористические рассказы читал только он. Тогда был журнал «Крокодил». Зощенко, Ардов. Юмор — это его конек. С нами он возился, подшучивал, посмеивался над нами, а мы его любили больше всех родственников. Особенно Ира, а я, когда еще меня носили на руках, требовала — пусть меня несет Леня.

Наши папы были слишком серьезными, особенно дядя Миша, даже мой папа говорил: «Ну, никак не могу назвать Михаила Александровича на ты и Миша».

А мы очень любили юмор, розыгрыши, загадки, ребусы. Так что Леня занимал эту нишу. Папа взял его чертежником к себе в конструкторское бюро, он очень хорошо чертил. Когда он шел с работы домой, всегда заходил к нам. Он для моей мамы был как сын. Как обряд — постоит у двери, поговорит и пошел домой.

Во время войны он получил бронь на заводе. Остался в Москве. Когда мы уезжали в Пензу, он должен был дежурить на заводе. Он поменялся с другим человеком, чтобы пойти нас провожать. На завод упала бомба, и этого человека убило. Леню Бог спас, но ненадолго. В 1942 г. он заболел, какая-то опухоль в мозгу. Сделали операцию, и он умер в 38 лет. Тете Мане разрешили поехать на похороны. Папа поехал с ней. Сережа остался с нами. Потом мама, дотавив тяжелые вещи, посадила Сережу в поезд и отправила одного, без разрешения. Его высадили на какой-то станции, но пассажиры втащили вещи, и Сережа все-таки добрался до Москвы.

Оказалось, что в Москве нашу квартиру заняли, а была бронь, люди из разбитого дома — семья фронтовика. Папа поступил опять на завод «Красная Пресня», и ему дали комнату в бараке, подготовленном к сносу. Вещи все пропали. Папа голодал, все, что зарабатывал, посылал нам. Суд постановил, чтобы нам дали другую площадь. Дали через 16 лет. У папы обострился туберкулез. Все-таки он еще успел вызвать нас в Москву. Но уже совсем слег и умер. Юра в это время лежал в больнице со скарлатиной, потом заболела я. Недаром мама потом имела 5 инфарктов.

ЛЕТО 1941 Г. ВОЙНА

Саша живет у нас на даче в Перхушкове. Он хочет поступать в военно-морское училище, но его смущает слабое здоровье и небольшой рост. Цель поставлена, а для этого надо стать сильным, а воля уже давно крепкая.

В школе нас призывали к «труду и обороне». Сдавали на значок ГТО. А это значит, различные виды спорта и героический настрой — «Если завтра война, мы сегодня к победе готовы». Саша упражняется вовсю: гимнастика, велосипед, плавание.

И ВОТ ПРИШЛА НАСТОЯЩАЯ ВОЙНА

Приехали мой папа с Ирой забрать нас в Москву, а потом едем в Пензу (папина родина, и там есть художественное училище и родственники). Романтическая Ира нарисовала нам оптимистическую картину: «Ребята, мы там купим лодку и будем ходить по Суре». Мы в восторге — предстоит путешествие.

В Москве все родственники собрались у дяди Миши. Мой папа настойчиво предлагает ехать в Пензу — тетя Оля ни в какую не хочет. Возник горячий спор. Мама со мной и маленьким Юрой пошла домой. И только вышли — тревога, налет, и нас — сразу в бомбоубежище. Первая бомбежка. Утром все было решено — едем. И хотя магазин шляп, где тетя Оля работала, находился рядом с Вахтанговским театром, а в театр в эту ночь попала бомба, она не испугалась и отказалась ехать. А моя мама и тетя Маня взяли Сашу, меня, Сережу и Юру, и четыре дня в товарном вагоне мы добирались до Пензы. Маленький Юра свалился с полки в вагоне. Но Бог миловал, все обошлось.

Нас встретили афанасьевские родственники. Поселили тетю Маню и Сережу у себя, а нас: маму, Сашу, меня и Юру — рядом в кирпичном домике, который соседи собирались продавать. А он оказался бывшей кондитерской с огромной плитой и совершенно непригодным для жилья. Сделали железную печурку. Дров нет, таскали стружку для таганка.

Саша поступил в железнодорожный техникум, а я в школу в 7-й класс. Начались занятия, студентов техникума послали на картошку. Саша вернулся тяжело больным. Определили крупное воспаление легких. Приехала тетя Оля со своей соседкой, нас стало шестеро. Саше все хуже и хуже. Тетя Оля ходила к какому-то начальству, добивалась дефицитного лекарства. Ничего не помогало, и выяснилось, у него еще и брюшной тиф.

И мы с тетей Олей заразились и надолго слегли. Есть ничего нельзя. Только жидкая пища. Мама ездит в Ломов менять какие-то вещи на продукты.

Немцы подошли к Москве, правительство эвакуировалось в Куйбышев, папа попросил командировать его в Пензу на военный завод (от нашего дома — 4 км). Они с Ирой приехали к нам. Нас стало восемь. Дорогой у них украли тюк, в котором они сложили общие ценные вещи. У нас в Москве пропало все вместе с квартирой. Ира потихоньку дала Саше изюм, и он чудом не умер. Позже он говорил: «Я умирал дважды». Второй раз, когда удаляли почку. В этом сверххолодном домике 8 человек. Дров нет. Еду готовили на таганке, спали в шубах. Чай на блюдечке замер-

22 зал. Болели мы долго, но Саша все-таки выкарабкался. Приехал дядя Миша и всю свою семью увез в Москву.

Несмотря на тяжелые условия, все мы учились. Ира в Ленинграде в Академии художеств. Даже сын Саши Антон думает, что Саша хотел строить паровозы. Нет, просто обстоятельства привели его в Пензу в железнодорожный техникум, в Москве в такой же институт, а потом открылся МИФИ, туда стали принимать способных студентов из других вузов. Сашу туда взяли. Он какое-то время ходил и туда, и сюда и, наконец, выбрал физику. Мне кажется, его аналитический ум позволил бы освоить любую профессию. Его интересовал окружающий мир в любых проявлениях. В то же время оставалась задача стать сильным. И воля и еще раз воля. Он с самого детства стремился к риску. Прыгнул с моста и попал головой в бык, трещина в голове, пережил. Или, студенты в лаборатории, встав на какой-то баллон, стали мериться силой. А у Саши с детства на запястье была какая-то болезненная грыжа. Врачи не могли ничего поделать. Она Саше мешала. Его противник стукнул со всей силы и попал по этой грыже, и она лопнула. Рука сразу распухла. На этот раз риск был во благо, опухоль прошла.

Потом Саша пристрастился к ходьбе по веревочке. И как предел этого риска, конечно, альпинизм.

Балдинская традиция собирать у себя родных и друзей сохранилась. Появились физики и альпинисты. Саша женился на Тане, тоже альпинистке. Она мне как-то сказала: «Мы с Сашей понимаем друг друга с полуслова». Я с ними в этом совпадала.

ПОСЛЕ ВОЙНЫ

В 1946 г. умер мой папа от туберкулеза. В 1948 г. умер дядя Миша от рака после операции. Вся тяжесть легла на наших мам.

Сереза поступил в МИФИ, а мечтал стать летчиком. Тетя Маня воспротивилась. Когда поступал в институт, его спросили: «Балдин, у Вас есть родственники?» Он ответил в своем ключе: «А что, Вы думаете, что я безродный?»

На балдинских встречах Сереза встретил Танину подругу и женился на ней, не разобравшись. Брак был неудачный. Саша и тут взял на себя ответственность: «Это мы виноваты, что их познакомили». Сереза второй раз женился удачно. Защитил докторскую диссертацию, получил премию, сделав какой-то счетчик плазмы. Ну, тут я профан, прошу прощения.

У Саши родилась дочка Алена. Его послали в командировку в Англию. Там он написал какой-то труд и опубликовал его в Женеве. И вдруг, не дав зайти за вещами, его посадили в самолет и увезли в Москву. В институте его уже стали сторониться — провинился,

ну, и все (выносливость пригодилась). Он оказался в ЦК партии. Там нашли, что все нормально. Поощрили. Идите, работайте. Саша получил квартиру в Новых Черемушках. По-прежнему там собирались гости. Из Англии он привез ФУРШЕТ и ШАРАДЫ. Едим стоя.

Помню, перед поездкой в горы на Памир собрались альпинисты. Запомнилась мощная женщина. Все называли ее Икуся. Было 2 связки. Икуся шла в первой, Саша во второй. Икуся сорвалась с площадки и потянула всех. Все погибли. Сашина пятерка дала сигнал бедствия, передали в Москву и решили, что все погибли.

Говорят, Курчатова сказал: «Ну, хватит, уж столько физиков погибло». Позже я у Тани спросила: «Пустишь ты Сашу теперь в горы?» Она пожелилась и сказала: «А мне и самой хочется».

В 1962 г. нам дали, наконец, комнату на Ленинском проспекте. Стали поближе к Черемушкам. Таня родила Антона и умерла. Антону взяли кормилицу, и тетя Оля и кормилица поселились у нас, им так было удобней, а мы все были в отъезде. Я не знаю, как Саша справился с собой в этой ситуации. Помогала ему врач-



Слева направо сидят: Мария Федоровна Афанасьева, Елизавета Александровна Афанасьева (Балдина), Ирина Михайловна Балдина с дочкой Наташей, Ольга Лукьяновна Капотова, Наталья Александровна Афанасьева. Стоят: Сергей Алексеевич Балдин, Юрий Александрович Афанасьев, Александр Михайлович Балдин

- 24 рентгенолог Ивонна, на которой он женился. Как он позже говорил, альпинизм воспитывает силу, ловкость, реакцию, умение выстоять, казалось бы, в проигранной ситуации. Это со временем входит в плоть и кровь.

ДУБНА

Потом была Дубна. Общаться стало труднее. Но у Сережи появилась машина, и он стал время от времени всех возить к Балдиным в Дубну. Впечатление от их жизни осталось хорошее. Саша продолжает тренироваться, ходит по веревочке в саду и, конечно, лыжи и пр. По телефону часто говорили. И когда, катаясь в Дубне со своей тройкой детей, сломал ногу, я ему говорю: «Наверное, не надо ничего бояться, и в горах можно уцелеть, и на горке сломаться, что Бог даст». А потом сама говорю: «Скажи ребятам, сейчас сосульки падают. Осторожно!» А он: «Ну вот, только сама сказала, что ничего не надо бояться».

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ:

Александр Михайлович Балдин 1926 г. рождения.

Генетические особенности, проявившиеся уже в детстве:

- ум и очень хорошая память (и механическая, и логическая);
- способность к анализу и обобщениям и умозаключению;
- серьезность, правдивость, справедливость;
- способность к диалогу, умение слушать;
- любознательность, пытливость и интерес к жизни во всех ее проявлениях;
- ответственность и обязательность;
- чувство юмора;
- ясная речь;
- плохое здоровье, но сильная воля;
- целеустремленность, способность к риску и преодолению трудностей.

Москва, 2016 г.



Андрей Иванович ЛЕБЕДЕВ

Профессор, главный
научный сотрудник ФИАН
им. П. Н. Лебедева

ВОСПОМИНАНИЯ О А. М. БАЛДИНЕ И СОВМЕСТНОЙ РАБОТЕ В ФИАН ИМ. П. Н. ЛЕБЕДЕВА

Зимой 1955 г., закончив ядерное отделение физического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова и получив по распределению направление на работу, я переступил порог знаменитого ФИАН. Так я появился в Эталонной лаборатории в теоретической группе Александра Михайловича Балдина, которая занималась исследованиями фотоядерных и фотомезонных процессов.

А. М. Балдин, будучи еще студентом МИФИ, был приглашен В. И. Векслером и М. А. Марковым для проведения теоретических расчетов, а позже, в 1949 г., стал сотрудником ФИАН. В те годы руководил институтом президент Академии наук СССР Сергей Иванович Вавилов. Благодаря глубине научного мышления С. И. Вавилова и его приверженности фундаментальным исследованиям в ФИАН уделялось внимание созданию ускорителей для развития физики высоких энергий. Д. В. Скобельцын, руководитель ядерно-физического направления в ФИАН, вел фундаментальные исследования ливней электронов и позитронов в космических лучах и был близок к получению Нобелевской премии в 1944 г.

26 После С.И.Вавилова институт возглавил Д.В.Скобельцын. В это время М.А.Марков перешел из теоретического отдела в сектор В.И.Векслера, ученика Д.В.Скобельцына. М.А.Марков был первым теоретиком, который, благодаря своей научной интуиции, оценил перспективы экспериментальных исследований на ускорителях для развития квантовой теории поля. Д.В.Скобельцын и М.А.Маркова Александр Михайлович Балдин считал своими учителями.

В старом ФИАН на Миусской площади В.И.Векслером был запущен электронный синхротрон на энергию 30 МэВ, работа которого основывалась на принципе автофазировки в циклических ускорителях. Этот принцип был открыт В.И.Векслером в 1944 г. и, по мнению А.М.Балдина, произвел революцию в физике, изменив основные представления о строении атомного ядра. Все это дало толчок для строительства новых, более мощных ускорителей. В 1949 г. состоялся запуск созданного в Эталонной лаборатории электронного синхротрона на 250 МэВ. Такой ускоритель был первым, запущенным в Европе, и вторым в мире после синхротрона в лаборатории им. Э.О.Лоуренса в Беркли (США). А позже на территории нового ФИАН вошла в строй модель большого протонного ускорителя на 180 МэВ, в дальнейшем переделанного в электронный синхротрон на 680 МэВ.



В кабинете А.М.Балдина. Слева направо стоят: А.В.Фильков, Г.А.Сокол, А.И.Лебедев, С.Б.Герасимов, В.Н.Фетисов (у окна), слева направо сидят: С.Ф.Семенко, А.М.Балдин, А.Б.Говорков, Б.Б.Говорков, В.А.Петрунькин

Естественно, что вскоре встал вопрос об использовании этих установок для проведения физических экспериментов по изучению структуры вещества при более высоких энергиях. При непосредственном участии экспериментатора В. И. Векслера и по рекомендации теоретика М. А. Маркова на ускорителе С-25 начались экспериментальные исследования процессов фоторождения пионов и фоторасщепления атомных ядер. В 1950–1953 гг. А. М. Балдин и В. В. Михайлов вычислили в рамках теории возмущений мезодинамики сечения фоторождения мезонов на нуклонах и ядрах. Была также исследована изотопическая структура адронного электромагнитного тока.

Получить работу в ФИАН было очень престижно и ответственно. Для учебы на ядерном отделении физфака проводился очень тщательный отбор студентов, показавших свои знания и способности в течение первых двух семестров. Во время обучения на отделении строения вещества на факультете нам читали лекции корифеи физической науки: М. А. Марков, В. И. Векслер, И. С. Шапиро, И. М. Франк и другие. Моя дипломная работа была посвящена исследованию процессов замедления нейтронов в веществе и была выполнена на тему «Распределение нейтронов по энергиям при анизотропном законе рассеяния». Исследования в области ядерной физики были очень востребованы, даже стипендия студентов на ядерном отделении была выше обычной стипендии на факультете. А ведь это был конец 40-х – начало 50-х гг., страна еще не оправилась после ВОВ, но средства на науку выделялись.

В те годы Александр Михайлович Балдин был молодым, очень энергичным и талантливым ученым. В 1953 г. им была успешно защищена диссертация, посвященная изучению процессов фоторождения пи-мезонов, и ему была присвоена ученая степень кандидата физико-математических наук. Он остро чувствовал передовые направления в развитии науки, обладал даром научного предвидения, четко ставил перед сотрудниками задачи. Именно Александр Михайлович убедил меня заняться изучением процессов фоторождения пи-мезонов на нуклонах и ядрах. А. М. Балдин подчеркивал важность исследования свойств ядер с помощью энергичных фотонов — тогда это был новый способ изучения строения материи.

С благодарностью вспоминаю годы совместной трудовой деятельности с Александром Михайловичем. Работали с энтузиазмом и удовольствием, на подъеме, результаты приносили радость и удовлетворение. Бывали и неудачи, но не помню случая, чтобы А. М. Балдин кого-то порицал. Всегда дружелюбно обсуждал проблему, помогал найти верное решение. Особым свойством «физиологии» А. М. Балдина как ученого было сильное «возбуждение»



На конференции. Слева направо: на первом плане в центре сидят А. М. Балдин, П. А. Черенков, в следующем ряду наискосок от Черенкова сидит А. И. Лебедев

при появлении новой научной идеи. Он был очень эмоционален. Его научный азарт и целеустремленность передавались коллегам и подпитывали их. Научные дискуссии и обсуждения с Александром Михайловичем всегда носили очень демократичный характер, были яркими и плодотворными.

Уникальную возможность для изучения ядерных сил представляют исследования электромагнитных процессов с участием адронов, таких как фоторождение мезонов на нуклонах и ядрах и комптоновское рассеяние на них. В моей первой совместной работе с А. М. Балдиным «Взаимодействие медленных пи-мезонов с ядрами» использовалась оптическая модель для описания перерассеяния мезонов в ядрах. Наиболее последовательным подходом к описанию процессов фоторождения пи-мезонов на нуклонах оказался метод дисперсионных соотношений для амплитуд этих реакций. Вычисления, произведенные на основе этого метода А. М. Балдиным, мной и нашими коллегами, позволили удовлетворительно описать данные проводимых в ФИАН экспериментов.

Александр Михайлович Балдин был эрудированным и разносторонне развитым человеком. Он серьезно относился к спорту, уделял большое внимание своему физическому здоровью. В рабо-

чей комнате под шкафом он хранил тяжелый свинцовый брусок, с помощью которого, вместо гантелей, успевал сделать гимнастику в свободную минуту. А. М. Балдин был сильно увлечен альпинизмом, ежегодно ездил в горы и совершал восхождения. И в этой области жизни он также достиг значительных успехов, получив звание мастера спорта по альпинизму.

Необходимо отметить, что у А. М. Балдина было необыкновенное научное «чутье» на перспективность и результативность в выборе направления для проведения экспериментальных работ и теоретических расчетов. В дальнейшем исследовании фоторождения нейтральных и заряженных пионов на нуклонах я принимал непосредственное участие. Наша работа проводилась в тесном контакте с экспериментаторами.

Вопросами электромагнитной структуры протона занимался в нашей лаборатории мой сокурсник В. А. Петрунькин. Результатом интенсивных исследований сотрудников лаборатории под руководством А. М. Балдина стало открытие в 1957 г. «свойства электромагнитной поляризуемости сильно взаимодействующих элементарных частиц». Поляризуемость протона — важный параметр, который характеризует способность электронных оболочек



В Дубне. Слева направо сидят: Б. Б. Говорков, А. М. Балдин, С. Ф. Семенко, В. Н. Фетисов; слева-направо стоят: Л. В. Фильков, В. А. Петрунькин, С. Б. Герасимов, А. Б. Говорков, Г. А. Сокол, А. И. Лебедев

30 ионов деформироваться под действием электрического поля. Изучение комптоновского рассеяния фотонов на протонах позволило получить сведения об электромагнитной поляризуемости адронов.

В 1960 г. А. М. Балдину была присвоена ученая степень доктора физико-математических наук по совокупности работ в связи с их большой научной значимостью.

Постепенно теоретическая группа А. М. Балдина разрасталась. Пришли в ФИАН новые теоретики С. Ф. Семенко, В. А. Царев, Л. В. Фильков и др., и группа превратилась в теоретический отдел. В это время сотрудники Эталонной лаборатории активно участвовали в международных семинарах и конференциях, к нашим исследованиям проявляли интерес ученые многих стран мира.

В 1967 г. в институте появилась возможность сотрудничества с ведущими учеными разных стран в области ядерной физики по программе обмена научными кадрами. Александр Михайлович рекомендовал мою кандидатуру для поездки в США, и уже в декабре 1967 г. я прибыл в город Итаку для участия в научной работе в Корнелльском университете. В США в течение года я также выступал с докладами на семинарах в Стэнфордском, Калифорнийском и других университетах, Массачусетском технологическом институте, посещал Лабораторию им. Э. Ферми вблизи г. Батавии, где в то время строился ускоритель, общался с коллегами — физиками, занимавшимися исследованиями элементарных частиц.

Мы проработали вместе с Александром Михайловичем Балдиным в ФИАН более 12 лет, это мало, но это и много. За эти годы он выучил всех нас, придал нам научное «ускорение», заразил энтузиазмом и поделился творческим вдохновением. Общение с такой личностью помогло нам добиться успехов и внести свой вклад в развитие физики элементарных частиц и атомного ядра. В 1968 г. Александр Михайлович Балдин был избран директором Лаборатории высоких энергий ОИЯИ в Дубне, но мы продолжали тесно сотрудничать.

В 1973 г. за цикл работ «Фоторождение пи-мезонов на нуклонах» была присуждена Государственная премия СССР нашему большому коллективу, состоящему из сотрудников ФИАН, ОИЯИ, ИФВЭ и ИЯИ, в том числе А. М. Балдину и мне. Это было цельное исследование, которое открыло путь для дальнейшего изучения фундаментальных свойств материи. Метод дисперсионных соотношений был основан на полюсной модели с учетом аномальных магнитных моментов нуклонов. Эти работы сыграли важную роль в развитии теории сильных взаимодействий и в понимании процессов с участием сильно взаимодействующих частиц.

Давно сдал позиции ранее неделимый атом, считавшийся долгое время мельчайшей единицей материи. Сегодня человечество

пытается как можно глубже проникнуть в основы строения вещества, познать суть природы. Строятся коллайдеры и нуклотроны, открываются новые частицы (бозон Хиггса) и новые сверхтяжелые элементы (113, 115, 117 и 118). Трудно оценить, сколько новой информации уже получено при проведении экспериментов на Большом адронном коллайдере в ЦЕРН. Несомненно, на несколько порядков вырос объем научных знаний о глубинном строении материи при переходе фундаментальных исследований с атомного уровня на уровень адронов, кварков и глюонов.

31

Январь 2016 г.



Серго Борисович ГЕРАСИМОВ

Главный научный сотрудник
Лаборатории теоретической
физики им. Н. Н. Боголюбова ОИЯИ

ФИЗФАК, ФИАН, ОИЯИ: ОТ НАЧАЛА И ДО КОНЦА

Заголовок обозначенных мемуарных заметок — это пространственные вехи интервалов событий, отмеченных знакомством и далее учебой и работой под руководством Александра Михайловича Балдина.

Самое первое визуальное впечатление — это ореол выдающегося альпиниста, участника команды, завоевывавшей звание чемпиона Союза (!). Энергичная речь и движения, контрастирующие с манерой поведения и изложения лекций у Моисея Александровича Маркова (его учителя, как неоднократно приходилось слышать от самого Александра Михайловича), которого он подменял при чтении курса лекций, когда М. А. Марков отсутствовал. Так случилось, что экзамен по курсу Маркова мне выпало сдавать Александру Михайловичу. Здесь следует отметить случайное, но оказавшееся важным событие — покупку с книжного лотка в центральной части главного здания МГУ небольшой книжки — переработанного курса лекций известного английского физика-теоретика П. Мэтьюса «Релятивистская квантовая теория взаимодействия элементарных частиц», только что переведенного на русский язык и опубликованного. Какие-то разделы из нее я проработал и в ответе по билету использовал усвоенное. Александр Михайлович немедленно «среагировал» на это и спросил, по каким источникам я готовился. Думается, он сам был знаком с профессором Мэтью-

сом, как и многими другими английскими физиками, благодаря довольно продолжительной командировке Александра Михайловича в Англию, и ему было приятно, что в СССР издаются такие полезные для студентов и молодых теоретиков книжки.

Второй экзамен, который опять-таки совершенно случайно мне выпало сдавать Александру Михайловичу, был по курсу ядерной физики. Кроме ответа по билету, пришлось в заданном Александром Михайловичем быстром темпе отвечать на дополнительные вопросы, на «сообразительность», как я понимаю (кое-что осталось в памяти до сих пор). Как бы то ни было, и этот второй экзамен был сдан, и вполне успешно, и, как оказалось, с запаздывающим, но положительным по смыслу последствием.

В конечном счете, после производственной практики в ФИАН, защиты диплома (руководителем был формально М. А. Марков, но фактически «шефом» по повседневной работе — Астон Антонович Комар, ближайший сотрудник М. А. Маркова), в отделе аспирантуры ФИАН мне сказали, что «место» для будущего аспиранта есть у А. М. Балдина и что по рекомендациям сотрудников из его группы и группы М. А. Маркова он мог бы взять меня на это место, и даже не обязательно, чтобы я занялся его тематикой, а продолжал бы работать по прежней тематике (симметрии, высшие поправки в электродинамике) в группе М. А. Маркова.

Таким образом, я стал аспирантом ФИАН. Но жизнь внесла свои коррективы, и в результате рабочих контактов со старшими коллегами из группы А. М. Балдина я постепенно и неотвратно перешел на занятия темами, близкими А. М.: дисперсионные соотношения и их применения к процессам взаимодействия фотонов с нуклонами и ядрами. Естественно, изменилась и тема предполагаемой кандидатской диссертации, руководителем которой уже официально стал А. М. Балдин. Мобилизующие советы и поддержка А. М. и старших коллег сыграли очень важную роль и помогли «самоутвердиться» в этой новой для меня области. Однако к окончанию срока аспирантуры диссертация еще не была скомпонована и отлажена, и в этих обстоятельствах Александр Михайлович предложил идеальный вариант — быть принятым в стажеры ЛТФ ОИЯИ, дописать и защитить кандидатскую диссертацию, а там — видно будет. В том числе возможен был и вариант с устройством на работу в подмосковный филиал ФИАН (решался бы вопрос с отсутствием московской прописки), но при этом предполагалось переключение на астрофизическую тематику. Вот так реализовалось попадание на устойчивую орбиту ОИЯИ и вообще Дубны. В ЛТФ ОИЯИ работали выдающиеся физики СССР, интенсивно развивались новые направления в физике элементарных частиц и атомного ядра, создавались и работали мирового уровня научные школы

34 и, что немаловажно, предоставлялось наилучшее в общесоюзном масштабе информационное обеспечение. Одним словом, границ и для учебы, и для самосовершенствования просто не было.

Между тем в 1964 г. после публикации работ Гелл-Манна и Цвейга в физику элементарных частиц пришла и стала утверждаться «кварковая эра». Удержаться от соблазна использовать в своей работе новые представления и новые возможности было нельзя. А. М. Балдина тоже порой удивляла простота получения «на пальцах» каких-то соотношений физики адронов на языке модели кварков, но он также всегда советовал не забывать о диверсификации точек зрения и подходов. Отложенная из-за выполнения работ по кварковой тематике защита кандидатской диссертации состоялась в 1964 г. А. М. Балдин одобрил мои «заготовки», касающиеся приглашения оппонентов (Л. И. Липидуса и В. В. Балашова) и проведения полагающихся семинаров. Сама защита прошла успешно, но кульминацией момента лично для меня явилась инициатива А. М. Балдина, который попросил дать домашний адрес матери и написал небольшое теплое послание, поздравление с успехом сына и выражением надежды, что все достигнутое не есть предел. Значимость произошедшего для нее (точнее, для нас) нетрудно представить и невозможно забыть.

Новую ситуацию и рамки сотрудничества Александра Михайловича с ЛТФ и небольшим сектором из сотрудников ЛТФ, который он возглавлял, определило назначение А. М. Балдина директором ЛВЭ в 1968 г.

Как известно, в начале своей научной деятельности А. М. Балдин занимался теорией ускорителей. Став через 20 лет директором ЛВЭ, он выдвинул идею создания новой установки — нуклотрона в качестве новой базы исследований по релятивистской ядерной физике в ОИЯИ. Стиль научного творчества А. М., тесные контакты и обмен идеями с коллегами и учениками определили также его значительную роль в формировании новых направлений работ в ЛТФ, которые продолжались и после его перехода на работу в ЛВЭ.

В ходе реализации программы исследований по релятивистской ядерной физике, предпринятой на синхрофазотроне ЛВЭ в экспериментах группы В. С. Ставинского, был обнаружен кумулятивный эффект образования пи-мезонов в дейтрон-ядерных взаимодействиях с энергиями вне кинематического предела для NN -взаимодействия ядерных нуклонов с усредненными значениями импульсов, характерных для ядер. Естественным выходом за рамки такого приближения казался учет фермиевского движения нуклонов в сталкивающихся ядрах. По предложению А. М. Балдина заняться выяснением вопроса выпало мне и румынскому

физику Н. Гиордэнэску из группы В. С. Ставинского. Вычисления спектров пионов в реакции $d + A \rightarrow \pi + X$ с большим набором моделей фермиевского распределения нуклонов по импульсам вплоть до самых «жестких» распределений в моделях с «твердым» кором в потенциалах NN -взаимодействия привели к заключению о невозможности описать экспериментальные данные в жесткой части спектра образования пионов. Ожидания Александра Михайловича, что наблюдаемый эффект связан с динамикой субъядерных, т.е. кварковых, степеней свободы, подтвердились. Дальнейшие эксперименты и их анализ выявили другие важные характеристики этого круга явлений. В терминах новых кинематических переменных (4-мерных скоростей) А. М. Балдиным была предложена классификация реакций ядерных взаимодействий вплоть до кварковой стадии динамики взаимодействия ядер. Разумеется, что полной теории на основе квантовой хромодинамики в обсуждаемое время быть не могло, как ее еще нет в завершенном виде и в настоящее время.

Со смешанными чувствами хочется упомянуть еще об одной совместной с Александром Михайловичем работе. С чувством некоторой досады, что она не была послана в журнальную печать, а вышла в виде препринта в ОИЯИ (Е2-11804, 1978 г.), хотя позже А. М. включил часть ее в свой раппортерский доклад в Японии (Токио, 1978 г.). Работа озаглавлена «Универсальность векторных взаимодействий и кумулятивное образование векторных мезонов». Была отмечена важность экспериментальной проверки динамического проявления сохраняющихся квантовых чисел согласно теории Янга–Миллса в реакциях кумулятивного образования омега-мезонов и его выявления посредством сравнения с выходом псевдоскалярных η -мезонов в связи с пропорциональностью амплитуды фрагментации барионного кластера, испускающего омега-мезон, барионному числу и гиперзаряду этого кластера. Валентину Семеновичу Ставинскому идея выполнения такого эксперимента очень нравилась, и он с улыбкой сожаления (как помнится!) заключал: «Вот было бы здорово, если бы этот эксперимент был выполнен у нас!»

Между тем в упомянутой работе одним из пунктов заключения также значилось: «Представляется важным также рассмотрение процессов, весьма близко связанных с уже обсужденными, таких как кумулятивное образование «прямых» фотонов, ро-мезонов», etc.

С удовлетворением можно отметить, что эксперимент по кумулятивному образованию фотонов в ядерных взаимодействиях был выполнен «у нас» (т.е. в России) на установке FLINT коллаборацией ИТЭФ под руководством А. В. Ставинского (!) (ЯФ. 2008. № 71).

Известными блоковскими словами можно даже заключить: «... Два-три звена, и уж видны заветы темной старины... Угль превращается в алмаз».

Несмотря на предельную загруженность решением жизненно важных проблем ЛВЭ (строительство нуклотрона и т.д.), Александр Михайлович старался находить время для того, чтобы хотя бы изредка приходить в ЛТФ, поработать и подумать в более спокойной обстановке своего кабинета на 4-м этаже ЛТФ, бывшего раньше кабинетом его учителя М.А.Маркова, обсудить новости и проблемы сотрудников, бывших членами его сектора в ЛТФ. Эрудированность Александра Михайловича, его энтузиазм и глубокая заинтересованность в достижении действительно значимых результатов всегда делали эти контакты для нас (А.Б.Говоркова, С.Б.Герасимова, В.М.Дубовика) чрезвычайно полезными и, порой, просто воодушевляющими. Александр Михайлович, в частности, горячо поддерживал и исключительно высоко оценивал деятельность и результаты работ безвременно ушедшего из жизни Алексея Борисовича Говоркова, посвященных изучению обобщенных схем квантования полей и возможной их связи с внутренними симметриями фундаментальных взаимодействий. В частности, его результат об эквивалентности предполагаемой парастатистики кварков группе внутренней симметрии $O(2)$, а не «цветовой» симметрии $SU(3)$, как утверждалось в работе американского теоретика О.Гринберга, сыграл свою роль в установлении отечественного и корпоративного приоритета ОИЯИ в постулировании $SU(3)$ -цветовой симметрии кварков и, соответственно, «конфайнмента» кварков и глюонов (Н.Н.Боголюбов, А.Н.Тавхелидзе, Б.В.Струминский).

И последнее, что особо хотелось бы отметить в облике Александра Михайловича Балдина, — это очевидная и глубоко импонирующая каждому, кто его знал, деятельная позиция ученого и гражданина, обеспокоенного судьбами науки и страны.

Дубна, 2016 г.



Вильям Артурович СМИТ

Профессор,
доктор химических наук,
друг А. М. Балдина

В ГОРАХ С А. М. БАЛДИНЫМ

Об Александре Михайловиче Балдине, выдающемся физике-теоретике, академике РАН, на протяжении многих лет занимавшем пост директора Лаборатории высоких энергий института в Дубне, я вряд ли могу сказать что-то новое и/или интересное. Для меня он навсегда остался Сашей Балдиным, мастером спорта по альпинизму, инструктором и, осмелюсь даже сказать — моим другом. Ведь так много было пройдено маршрутов в одной группе, а иногда и в одной связке! Не раз и не два попадали мы в очень серьезные передряги, и всегда и всюду я видел в Саше надежного партнера, доброжелательного старшего товарища и замечательно интересного человека.

Теперь, когда меня попросили поделиться воспоминаниями о А. М. Балдине, я не мог не вспомнить о том далеком и счастливом времени, когда «мы были молодыми и чушь прекрасную несли». Тогда Саша был одним из самых ярких, можно даже сказать блистательных, членов нашего сообщества горовосходителей. В моей памяти сохранилось множество эпизодов с его участием, значимых и мелких, и про некоторые из них я попробую сейчас рассказать.

1. НАЧАЛО ЗНАКОМСТВА

Первый раз я увидел Сашу в 1951 г. на Кавказе в Адыл-су в альплагере «Локомотив». Крепкий, среднего роста, широкоплечий человек, инструктор отделения разрядников, то есть тех, кто

38 уже не первый год в горах и кого надо учить уже не арифметике, а алгебре альпинизма. Тогда у него в отделении были парни из метростроевцев, отменная шпана, матершинники, не признававшие никаких правил дисциплины, и с которыми трудно было вообще совладать. Но Саша на удивление легко добился того, что вся эта публика признала его неоспоримое первенство и безропотно подчинялась всему, что он от них требовал.

А в тот год наша университетская команда стояла лагерем в том же ущелье. Мы частенько наведывались в «Локомотив», а тамошние инструктора — к нам. Как-то у костра, когда инструктора «травили» свои байки, Саша, в свой черед, поведал о том, как он укрощал всю свою полубандитскую вольницу.

Конечно, с самого начала его участники — работяги, здоровенные парни — относились очень критически к своему инструктору — так, по разговору судя, интеллигентик какой-то, из тех, кто «тяжелее стакана ничего в своей жизни не поднимал». Слабак, одним словом, по всей видимости. Но уже на следующий день, когда Саша повел свое отделение своим темпом вверх по травянистым склонам, почти никто из его ребят не смог за ним угнаться. А когда они наконец добрались до места скальных занятий, эти здоровяки еле стояли на ногах. А здесь-то и начиналось самое главное — занятия в «скальной лаборатории». Саша выбирал среди учебных маршрутов самые трудные — ведь как-никак не кисейные барышни, а могучие мужики, налаживал страховку и затем проходил маршрут один раз, чтобы показать, как это делается. Выглядело все это легко, непринужденно и быстро. Но почему-то ни один из участников не мог изобразить ничего хоть отдаленно похожего. У них все получалось медленно, с постоянным поиском зацепок, когда пальцы «бегают по скале, как по клавиатуре фортепиано» (Сашино выражение!), а все мышцы напряжены, как при тяжелой работе.

Пара таких занятий на скалах, а потом еще два дня хождения и лазания в кошках на леднике, и вдруг оказалось, что Саша стал абсолютно непререкаемым авторитетом для своих молодцов, а его отделение всегда выполняло самую тяжелую работу, будь то прокладка тропы в снегу для всего отряда, организация перил для страховки на скалах или устройство переправы. Когда же во время тренировочного похода их прихватила свирепая непогода на леднике Джантуганского плато, инструктор Балдин не дал своим ребятам отсиживаться в палатках, а с утра, несмотря на метель, всех вытащил на зарядку, и добрые полчаса они занимались всякими упражнениями, как будто все происходило в спортивном зале. При этом он вспоминал о своем инструкторе в альпинизме

Льве Филимонове, который любил повторять: «Ты ему, окаянному (т. е. — своему организму!), поблажки не давай!» 39

После всего этого вряд ли можно было удивляться, что эти мужики, которые попали в горы почти случайно, просто позарившись на дешевизну профсоюзных путевок в южные края, с удивлением обнаружили, что свой отпуск можно проводить вообще без выпивки, за «странным» занятием хождения вверх-вниз с перетаскиванием тяжелых рюкзаков с места на место. Более того, неожиданно для самих себя они как-то прониклись духом альпинизма, и впоследствии пара человек из Сашиных учеников втянулись в это дело вполне всерьез.

Инструктора альпинизма — это была особая каста, каста людей, чувствовавших себя, ну, почти как «усмирители гор». Все они, конечно, страшные пижоны и воображалы, для которых почти не существовали прочие простые смертные, те, кто еще не испытал искуса горовосхождений и особенно первовосхождений. Действительно, о чем говорить с человеком, кто даже представить себе не может, как проходится сложная скальная или ледовая стена и что такое «холодная ночевка» или, наконец, что делать на «спасаловке!».

Саша, как и полагалось уважающему себя инструктору, ходил, что называется, «фертом», в яркой ковбойке с заплатами, в шортах, которые почему-то тогда назывались «тирольки», и в непременной фетровой шляпе, с непонятным значком «траверс ГКХ» (означавшим всего лишь, что человек в данный сезон поднялся на одну из вершин Главного Кавказского хребта). Всем своим видом он напоминал облик «молодчиков каленых, что хаживали в полплеча в камзолчиках зеленых...» (О. Мандельштам).

Он, конечно, знал себе цену и любил быть в центре внимания. Один из коронных его трюков, который он с охотой исполнял для публики, состоял в хождении по репшнуру, натянутому от его инструкторской палатки к ближайшей сосне. Казалось, что для него это почти так же естественно, как ходить по ровному месту. Дошел до сосны, повернулся, пошел назад, по дороге остановился, присел, выпрямился и вот уже у палатки. Потом он раскрыл тайну, как он добился такого результата: «Ничего особенного, просто месяца два каждое утро тренировал равновесие. Может получиться у каждого!» Но среди знакомых альпинистов мне как-то не довелось встречать тех, у кого это получалось с такой же легкостью.

2. А. М. БАЛДИН В АЛЬПИНИАДЕ МГУ

В 1952 г. мы оказались с Сашей вместе в альпиниаде МГУ, снова на Кавказе, но я там был всего лишь разрядником, а Саша

40 уже кандидатом в мастера спорта. Тогда он в команде с Борисом Гарфом, Костей Тумановым, Вадимом Михайловым, Алексеем Романовичем, Юрием Широковым, Сергеем Репиным и Львом Усачевым прошел великолепный маршрут по северной стене вершины Чатын. Для того времени это был маршрут рекордной сложности, и его первопрохождение было по силам лишь сильнейшим альпинистам. Но ребятам этого показалось мало, и после этого они тем же составом прошли еще три северных стены: п. Щуровского, Шхельды и Накры — все это в отличном темпе, весело и без всяких срывов. Итог — серебряные медали чемпионата страны и звания мастеров спорта. Мне помнится, как шумной компанией в каком-то кабаке мы все вместе «пропивали» серебряные медали и мастерские значки своих друзей. Это было удивительное время нашей молодости, когда казалось, что так будет всегда — наша вечная дружба между собой и с горами. Будущее казалось ясным — мы будем выбирать все более сложные маршруты — сначала «махнем» на Памир, а там, глядишь, и до Гималаев доберемся. Славное и веселое начало нашего пути в альпинизме!

3. ПАМИР — 1953 Г.

На следующий год мы на самом деле оказались на Памире. Там нас прежде всего ожидал почти трехнедельный караванный путь с тем, чтобы добраться от конца автомобильной дороги до базового лагеря. Первой проблемой было достать лошадей или мулов, и этим делом занялись Саша с Вадимом Михайловым. Для начала они исчезли на пару дней, и никаких вестей от них не приходило. Но на третий день к нашим палаткам вдруг подскакала пара ковбоев, а за ними возникли еще с подюжины мулов с таджиком-погонщиком. Понятное дело, ковбоями были Саша с Вадимом, и, честное слово, они очень хорошо смотрелись — наши девчонки просто не могли отвести от них глаз. Замечу попутно, что одна из этих девушек звалась Таней Левиной — она-то и стала через год Сашиной женой.

В конце концов, после всяческих мытарств мы все-таки добрались до языка ледника Гармо, где поставили свой базовый лагерь. Осмотрелись, сходили на разведку по окрестностям, и началась спортивная работа. Район Гармо в те времена был почти нехоженым, и было очень интересно просматривать маршруты на безымянные вершины-шеститысячники, планировать выходы и координировать работу сразу в нескольких ущельях. Первые восхождения — первые успехи, погода все время замечательная, настроение — отличное. А тут еще неожиданная находка — где-то в одном из верхних цирков ледника Беляева моя группа вдруг



А. М. Балдин (третий слева) — инструктор по альпинизму. Кавказ.
Ущелье Дыласу. 1947 г.

обнаружила крутой ледник, спадающий с Памирского фирнового плато, который казался вполне пригодным для подъема. Дело в том, что в то время это плато оставалось одной из немногих географических загадок Памира. Расположенное на высоте 5800–6000 м и огромное по размерам (примерно 12×2 км), оно представляло центральный узел питания рек Средней Азии, но точного описания его не было, поскольку для начала было неясно, а как попасть туда, наверх?

Когда мы рассказали о нашей неожиданной находке, тренерский совет решил, что необходимо детально разведать возможность подъема на плато — если там действительно есть выход на плато, то тогда основной целью нашей экспедиции станет освоение этого маршрута. Для начала наверх была немедленно снаряжена разведгруппа в составе А. Балдина, К. Туманова и меня. Оказавшись у начала предполагаемого подъема, в цирке ледника на высоте около 5000 м, мы целый день просидели, изнывая от жары (прямо в центре огромной снежно-ледовой линзы, под ярчайшим солнцем!) и наблюдая за жизнью ледника, спадающего сверху. Да, там были наверху сбросы, и время от времени оттуда сыпались



На вершине второй западной Шхельды-Тау (Кавказ). 1947 г.

ледовые обвалы попеременно с лавинами, но можно было наметить и довольно безопасный путь.

И вот ранним утром следующего дня Саша и Костя, надевши кошки и связавшись, отправились в путь, оставив меня в качестве наблюдателя, вооруженного лопатой, — это на случай необходимости откапывать ребят из-под лавины. Чтобы окончательно не изжариться на солнце, я вырыл в снегу что-то вроде «окопа полного профиля» и засел там. Устроился поуютнее, запустил примус, сварил себе чаю и принялся наблюдать за тем, что делается наверху. Сначала все шло довольно быстро, но через пару сотен метров склон стал круче, пришлось бить крючья, и движение замедлилось. Слава Богу, сбросы наверху молчали и ничего угрожающего не происходило. Часам к трем ребята одолели примерно треть подъема, и стало ясно (мне, по крайней мере), что дойти до верха в один день они не смогут. Через какое-то время это стало ясно и им самим, и, к моему облегчению, они повернули и пошли вниз. Что было сделано очень вовремя, так как погода испортилась, налетел снег и видимость упала до нуля.

Я сразу отправился навстречу спускавшимся, чтобы обозначить тропку, и вскорости мы оказались в палатке. Наскоро перекусили и побежали вниз — было ясно, что путь вверх есть, но надо было более основательно подготовиться, набрать крючьев, усилить группу, и тогда при удаче мы сможем оказаться первыми, кто ступит на снега таинственного Памирского фирнового плато.

Но всем этим планам не суждено было сбыться, так как горы приготовили для нас совсем иной сценарий событий.

На следующий день ранним утром мы спустились уже почти до базового лагеря на Сурковой поляне, как вдруг увидели взлетевшую красную ракету, а следом — еще одну. Это могло означать только то, что произошел несчастный случай, и все должны спешить на помощь. Еще через час мы добрались до лагеря и узнали, что не вернулась к контрольному сроку группа Романович–Михайлов–Тищенко. Спасотряду надлежит немедленно выходить наверх. Первая группа спасателей — восемь человек — должна была пойти налегке, чтобы как можно быстрее подняться на высоту около 6000 м по гребню пика Патриот, где последний раз видели группу. Следом за ней выйдет вторая, более многочисленная группа, если понадобится поднести снаряжение для спуска пострадавших.

Наша тройка Туманов–Балдин–Смит была в составе головного отряда спасателей. О последующих событиях, неожиданных и трагических, и о том, что дальше случилось со всеми нами, включая А. М. Балдина, я подробно рассказал в первой главе своей книги «Мои друзья и горы. История одной команды». Здесь скажу только о том, что, когда на самом верху мы вышли на след отрыва огромной лавины, оборвавшей цепочку следов группы, спускавшейся с гребня пика Патриот, стало ясно, что наши друзья, Алексей Романович, Вадим Михайлов и Игорь Тищенко были сметены этой лавиной вниз на ледовые сбросы. Остаться в живых у них не было ни малейших шансов. Мы убедились и в том, что нет никакой возможности подобраться к месту их предполагаемого падения.

В тот вечер в палатках не было вообще никаких разговоров и царило подавленное настроение. Хуже всего было Саше Балдину — дело в том, что Вадим Михайлов был его ближайшим другом и в школе, и в институте, и по жизни. Саша с трудом сдерживал рыдания, и видно было, что происшедшее для него — не просто несчастный случай в горах, а личная трагедия.

А на следующий день ближе к вечеру, когда мы, раздавленные и опустошенные, спускались вниз, горы снова решили нас наказать: на крутом снежном склоне сорвался Леня Шанин, а за ним его страховавший Сергей Репин, и они укатились вниз за перегиб, туда, где нависал висячий ледник с трещинами и ледопадом. Уже вечерело, когда Костя, Саша и я, вооружившись множеством ледовых крючьев и взявши с собой все веревки нашей группы, начали спускаться по следу падения двойки. Прошли с попеременной страховкой метров 300 и вышли к тому месту, где из-за крутизны склона передвигаться можно было только «лицом к склону», на передних зубьях кошек. В полной темноте невозможно было различить дальнейший путь. Чтобы хоть что-то понять, что там даль-

44 ше, решили связать две веревки, отправить вниз Сашу Балдина, а нам с Котом обеспечить ему надежную страховку — вдвоем мы всегда сможем вытащить Сашу наверх, если понадобится.

Мне на всю жизнь остался в памяти этот критический момент. Мы с Костей стояли у последнего крюка, страхуя Балдина, который ушел вниз на всю длину имевшихся веревок (метров на 50–60). Вокруг нас была абсолютная тьма безлунной августовской ночи с россыпями ярчайших звезд и бледной полосой Млечного Пути. Почти как фонарь, горел Юпитер, а еще было множество снопов ярких «падающих» звездочек. Как объяснил мне Туманов, в это время орбита Земли пролегает через пояс Леонид, отчего и наблюдается этот метеоритный дождь («воробьиная ночь»). Сначала Саша довольно быстро уходил вниз, покрикивая, чтобы мы быстрее выдавали веревку. Потом темп движения замедлился. А затем от Балдина донеслось: «Иду наверх! Выбирайте веревку». Еще через какое-то время он поднялся к нам и, отдышавшись, рассказал, что он дошел почти до края ледового сброса, под которым в десятках метров ниже угадывался хаос огромных ледяных глыб и трещин.

При такой глубине падения, крутизне склона и в отсутствие какого-либо пологого выноса у ребят практически не было шансов уцелеть. Таким было наше единое мнение. Надо выбираться наверх, к своим — тоже было ясно. Конечно, теоретически мог рассматриваться и другой вариант — продолжать спуск по сбросам, для того, чтобы выйти к телам погибших. Однако если бы даже это удалось сделать, то потом вряд ли мы были бы в состоянии сами выбраться наверх в полной темноте, вконец обессиленные и замерзшие, к тому же при отсутствии крючьев для страховки.

Уже начало светать, когда мы, наконец, поднялись к палатке, где в тревоге провели бессонную ночь наши друзья. Вопросов нам не задавали, по лицам все было ясно. Помогли сбросить кошки и промерзшую обувь, оттерли пальцы на ногах и напоили горячим чаем. Пару часов погрелись-подремали и, как только чуть потеплело снаружи, стали собираться в путь.

Ранним утром мы по радиации сообщили о случившемся нашим друзьям с тем, чтобы они попробовали снизу добраться до предполагаемого места падения двойки Репин–Шанин. Однако из этой затеи ничего не вышло: снизу они ясно видели начало следа их падения по склону, который заканчивался на сбросах на высоте где-то 500–700 м от уровня цирка ледника. Не просматривалось никакого пути для того, чтобы подойти поближе к месту возможного нахождения тел погибших — все было перекрыто крутейшим и сильно разорванным ледопадом.

Следующие два дня мы спускались по хорошо знакомому гребню. Шли медленно и предельно осторожно — нельзя было допустить ни одного неосторожного движения. Как мне помнится, в те дни во мне не оставалось никаких эмоций — все выгорели. Было совершенно невозможно осознать, что мы остались в живых, но уже никогда не увидим пятерых наших друзей, которые тоже были живы еще несколько дней назад. Это просто было за гранью представлений привычного мира. Выглядело так, будто у меня в мозгу поставлен предохранитель, исключающий возможность представить в наглядности все, что произошло. Осталось только что-то вроде замкнутого на себя автомата, который диктовал мне, когда, что и как надо делать. Усталости я не ощущал вовсе, и казалось, что могу идти без конца. Я мог только удивляться тому, как после всего происшедшего в предшествующие дни мы были в состоянии исполнять обычную работу альпинистов на маршруте — топтать следы, организовывать страховку, выходить вовремя на связь, иногда останавливаться, чтобы перекусить или хотя бы попить чаю — все буднично и рутинно.

Наконец, мы спустились в лагерь на Сурковой поляне, где нас ожидали наши друзья, которые все последние дни только и делали, что выискивали нас на гребне вверху и считали, считали, считали — сколько нас? Помнится, было такое ощущение, будто мы возвратились в непривычно теплый мир откуда-то издалека, из холодного и безжалостного прошлого. Должен сказать, что сейчас, через 60 лет, когда я об этом пишу, мне не надо было ничего придумывать про подобные эмоции — достаточно было снова взглянуть на фотографии шестерки «спасателей», сделанные в момент нашего возвращения, — там все написано на наших лицах, открытым текстом.

4. КОМУ И ЗАЧЕМ НУЖНЫ «ВСЕ ЭТИ ГОРЫ»?

Естественно, что такие вопросы довольно часто возникали во время наших вечерних «посиделок» у костра, особенно часто в разговорах «за жизнь» после очередного трагического происшествия. Можно ли все-таки найти ответ на вопросы: ради чего мы снова и снова лезем на вершины, хорошо осознавая риск этого занятия? Может ли быть какое-то оправдание жертвам, приносимым во имя спортивного азарта, который почти невозможно побороть, наподобие пристрастия к алкоголю или наркотикам? И вообще — не есть ли это чистый эгоцентризм в стремлении доказать всем окружающим, и в первую очередь самому себе, что «я могу»? А как-то близким, родителям и детям?

46 Конечно, разрешить подобные «вечные» вопросы мы не могли, а кто бы мог? Согласие было, пожалуй, только в одном, может быть, самом главном — в нашей жизни горы играют особую роль, и здесь мало применимы обычные критерии здравомыслия и благоразумия. Об этом трудно говорить в абстрактном виде, но, может быть, читателю будет проще понять, о чем идет речь, если рассказать чуть подробнее о тех впечатлениях о жизни в горах, что оставили во мне и моих друзьях многие годы занятий альпинизмом. То, что я решил попытаться рассказать об этом в очерке, посвященном памяти Саши Балдина, может показаться странным, но на самом деле горы занимали столь большое место в его жизни, что обойти все это молчанием было бы просто неправильно и несправедливо.

Для всех нас знакомство с горами начиналось с поездки в альпинистский лагерь, где нас обучали азам практики горных восхождений. Однако в дальнейшем самое интересное начиналось в альпиниадах МГУ на Кавказе. Конечно, в альпиниадах, как и в альплагере, все так или иначе было подчинено решению спортивных задач, прежде всего накоплению опыта восхождений и повышению мастерства. Однако сама атмосфера вольной жизни в горах, фантастический магнетизм горной природы, какое-то состояние общей влюбленности в завораживающие очертания горных вершин, в волшебные краски рассветов и закатов, в морозную свежесть воздуха ранним утром и освежающую прохладу вечеров после жаркого дня — все это удивительным образом настраивало на особый душевный лад.

Наше пребывание в горах обычно продолжалось не более полутора-двух месяцев. Но это время было настолько насыщено замечательными отношениями искренней дружбы, веселья, свободы и самоотверженности, что ничего сравнимого с этим нельзя было найти в привычной, обыденной жизни «на равнине». Достаточно было два-три раза побывать в горах в обстановке такой теплоты, чтобы на всю жизнь «заболеть горами». Именно это и случилось с Сашей, со мной и еще с добрым десятком наших друзей, что приняли нечто вроде обета «альпинистского братства». Более десятка лет мы ходили в горах вместе, как команда «академиков», членов Спортклуба Академии наук (СКАН).

Удивительным образом получилось так, что эта команда, впервые собравшаяся в конце 50-х просто для того, чтобы вместе легче было получить поддержку в организации выездов в интереснейшие горные районы Алтая, Памира и Тянь-Шаня, очень быстро преобразилась в своеобразный «орден» друзей-единомышленников. Оказалось, что, когда мы возвращались с гор в Москву, мы не разбегались по своим делам и заботам, как это чаще всего слу-

чалось после поездок по экспедициям разного рода. Как-то само собой вдруг получалось, что жизнь «на равнине» естественным образом становилась продолжением жизни в горах. Я прекрасно помню то замечательное время, когда стремление к общению было настолько сильным, что было почти невозможным представить себе, что ты пойдешь в театр или в кино, на концерт или на выставку сам по себе, а не в компании друзей-альпинистов. Добавим к этому совместные походы — пешие, лыжные или байдарочные — по Подмосковию (практически — каждую неделю), всяческого рода вечеринки по случаю дней рождения, свадеб или защит диссертаций — и мы получим некоторое представление о необычайной насыщенности нашего общежития (в первоначальном смысле этого замечательного слова, т. е. *общего жития!*) в те далекие года.

Когда-то очень давно Ф. И. Тютчевым было мудро замечено:

Нам не дано предугадать,
Как слово наше отзовется, —
И нам сочувствие дается,
Как нам дается благодать...

Что-то вроде подобной «благодати» было даровано нам в те «баснословные года», и можно только радоваться тому, что это непреходящее ощущение сочувствия не покидало нас вплоть до самой старости.

Все это выглядело действительно здорово, но эта благостность не может не померкнуть, как только вспоминаешь о том, сколько раз в горах нам приходилось иметь дело с несчастными случаями. Неумолимая статистика свидетельствовала, что каждый год на восхождениях в разных горных районах Союза погибало не менее 8–10 человек. Увы, нас тоже не могли миновать такие несчастья. С какой-то роковой неизбежностью, не реже чем раз в 4–5 лет, мы снова и снова теряли друзей. Каждый раз это была трагедия для каждого из нас, но в неизмеримо большей степени для родителей, жен и детей погибших.

Мне запомнилось, как тогда в Гармо, в далеком 1953 г., нам довелось встретиться с родителями погибших, мамой Вадима Михайлова и с отцом Игоря Тищенко. Мама Вадима, пожилая женщина с больным сердцем (артериальное давление около 180–200 мм), смогла преодолеть все трудности многодневного караванного пути, чтобы добраться до нашего базового лагеря. Для нее это было совершенно необходимо, чтобы своими глазами увидеть те горы, где погиб ее сын, понять, как это могло случиться, и узнать, что за люди окружали его в экспедиции. Ей особенно важным было увидеть Сашу Балдина, с которым ее сын Вадим

48 дружил еще со школьной скамьи. Именно от него она хотела услышать все подробности гибели сына и узнать, почему мы не смогли добраться до его тела. Надо сказать, что на самого Сашу гибель Вадима произвела такое жуткое впечатление, что первые дни после нашего спуска в лагерь на него самого было страшно глядеть. Было видно, что он казнил себя, хотя он ни в малейшей степени не мог считаться даже косвенно причастным к беде, что случилась с его другом.

Мама Вадима сразу это почувствовала и, несмотря на свое безутешное горе, старалась как-то успокоить Сашу, говоря, что Вадим сам выбирал для себя путь, и никто, даже ближайшие друзья, на него подействовать не могли.

Мне же тогда довелось разговаривать с отцом Игоря Тищенко, морским офицером, помнится, в чине капитана второго ранга. Он очень настойчиво просил меня поподробнее рассказать про нашу экспедицию и, конечно, обо всем, что было связано с Игорем. Мы с Игорем жили в одной палатке, были большие приятели, и уже два года, как я ходил с ним в одной связке в горах. Доброжелательный, сильный и спокойный парень — его просто нельзя было не любить. Его отец сам никогда в горах не бывал, а сын, как водится, мало что рассказывал родителям. Мне пришлось подробно ему рассказать, что такое восхождение, как подбираются группы, что такое контрольный срок и почему его не следует нарушать. Ему, как человеку военному, казалось, что группы восходителей формируются приказным порядком, и, в таком случае, он хотел узнать, почему именно Игоря включили в состав группы Романовича, идущей на пик Патриот, а не кого-то другого, ну, хоть к примеру — «тебя». Мною это воспринималось почти как невысказанный вопрос: «Почему погиб мой сын, а не ты?» Читатель может легко понять, каково мне было это чувствовать!

Однако на особенно важный для него вопрос, почему в группе Романовича оказался именно Игорь, я смог ответить достаточно легко. Игорь был явно сильнее меня по технике, но у меня был больший опыт руководства восхождениями. Поэтому тренерский совет меня отправил руководителем группы разрядников на относительно простой маршрут, а Игоря включили в группу мастеров, которая выходила на маршрут высшей категории сложности. Мое объяснение, похоже, сняло главные сомнения, мучившие отца Игоря, а рассказ о лавине как непредсказуемой и грозной силе, видимо, напомнил ему, насколько стихия гор сродни хорошо знакомой ему стихии моря.

И последнее, чем мне запомнилась наша экспедиция в Гармо. Нам потребовалось три дня, чтобы выбраться из гор на равнину, потом пару дней отняла дорога до Дюшамбе. Там нас продержали

зачем-то еще два дня, прежде чем загрузили в «пятьсот-веселый» поезд, что, не торопясь, тащился до Москвы аж 10 дней. Понятно, что за это время почти у всех закончилось время каникул или отпусков, но, как я помню, никого это особенно не волновало. Видимо, после перенесенных в горах трагических испытаний нам интуитивно хотелось как-то продлить сложившееся ощущение «почти фронтового братства» и замедлить неизбежное возвращение к суетным заботам атомизированной городской жизни.

Путешествие наше проходило с той почти дерзкой веселостью, которая, как было не раз замечено, бывает только в состоянии полного отчаяния. Немедленно обнаружилось, что единственным спасением от среднеазиатской жары может служить лишь тендер нашего паровоза, и с утра до вечера мы бегали по крышам вагонов купаться в этом мобильном бассейне. Денег у нас почти не было, но нам повезло в том, что невероятно дешевые дыни продавались на каждом полустанке. Дежурные покупали дыни и затаскивали их к нам, на крышу вагона, где мы и пировали. Ах, как это было славно поесть после купания сахарно-сладкую и ароматную чарджуйскую дыню, бросая корки прямо в пустыню со всеми ее барханами, колючками и верблюдами! Но на станциях каждый раз появлялась милиция, и тогда нас сгоняли с крыш и даже пытались задержать, но всех сразу получить не могло, а поодиночке мы своих не отдавали. И, конечно, при первой возможности мы старались «отловить» местных жителей, чтобы дали покататься на верблюдах. Кое-кому это даже удавалось. Ну, а по вечерам песни под гитару и разговоры, разговоры, разговоры... Про горы и, конечно, про науку. «Про горы» — это значит про первое успешное восхождение британцев на Эверест, ну и, естественно, про новое модное увлечение — прохождение маршрутов по отвесным стенам, как, например, вершины Пти-Дрю в Альпах. Что касается науки, то сейчас я не берусь даже в общих чертах воспроизвести наши беседы, но четко запомнилось то ощущение восторга, с которым я слушал рассказы Саши Балдина о фантастических перспективах ядерной физики или Мики Бонгарда про недавние удивительные открытия тогда еще очень молодой науки — биофизики.

Однако для многих из нас, видимо, совсем другое было главным на пути в Москву. Почти каждый вечер, когда затихала общая жизнь, как-то из купе начинали незаметно исчезать пара за парой и занимать места в тамбурах. Да, вот так начинались романтические истории и складывались союзы, многие на всю жизнь, а иные — на год-два. Среди тех, что «на всю жизнь», был и роман Саши Балдина с Таней Левиной. Тогда мы с ним были, так сказать, «соседями»: он с Таней, а я со своей девушкой, Нэлкой, сто-

50 яли у распахнутых дверей тамбура с разных сторон. Прямо к нам врывался горячий ветер пустыни с терпкими ароматами полыни и чабреца, мелькали загадочные огоньки редких полустанков, а сверху надо всем царствовала черная чаша южного неба, усыпанная бесчисленным множеством почти таких же огоньков. Конечно, совершенно бессмысленно пытаться воспроизвести наши тогдашние разговоры — дело ведь было не в словах, а в тех чистейших и искренних чувствах, для выражения которых никаких особых слов и не требовалось.

Почему я, собственно, решил упомянуть всю эту романтику, столь обычную, почти банальную, для юношей и девушек нашего возраста? Пожалуй, более всего из-за необычности обстоятельств, когда все это происходило. Напомню, прежде всего, что та психологическая нагрузка, те испытания, которые выпали на нашу долю в горах, глубоко травмировали всех нас, и в особенности членов спасательной команды. Нам нелегко давалось возвращение к нормальной живой жизни. В таком состоянии человек очень восприимчив ко всем проявлениям сочувствия и симпатии. Конечно, все старались нас всячески обихаживать, и это было действительно трогательно. Но совершенно по-особенному смотрели на уцелевших спасателей наши девушки, видимо, интуитивно понимавшие, насколько мы были внутренне опустошены всем происшедшим и с какой остротой мы нуждались в душевной теплоте и участии.

Я на всю жизнь запомнил момент возвращения нашего спасательного отряда в лагерь экспедиции — я ни с кем не мог общаться вообще и хотелось поскорее забраться в палатку и никого не видеть. Но в этот самый момент ко мне подошла одна из встречавших нас девушек, как-то по-особенному посмотрела мне в глаза, на мгновение задержала мою руку в своей, и меня как будто ударило током, без преувеличения. Девушку звали Нэлка, и с этой девчонкой мы были знакомы уже года два, ходили в походы в горах и по Подмоскovie, доводилось даже спать вместе в общем спальном мешке, но не было при этом ничего, кроме товарищеских отношений. И тут такая мгновенная перемена! Поразительная для меня еще и потому, что я вообще не считал себя способным к подобного рода эмоциям. Конечно, тогда я не очень присматривался к другим, но несколько позднее четко осознал, что нечто подобное, по неожиданности и интенсивности проявления каких-то глубоко запрятанных чувств, случилось со всеми ребятами из нашего спасательного отряда, да и еще, наверное, у многих, кто был в тот год в нашей экспедиции в Гармо.

Вот таким неожиданным образом завершилось все то, что произошло с нами в лето 53-го. Тогда горы послужили и причиной

трагедии, и источником высшей радости, сопряженной с необычайно высоким эмоциональным накалом, и, как следствие, резким изменением жизненной программы.

Чтобы завершить этот несколько неординарный экскурс, замечу, что Саша Балдин и Таня Левина оказались в числе самых счастливых пар, «повенчанных горами». В те времена я довольно часто с ними встречался, и было всегда радостно видеть то удивительное сочувствие, которым были пронизаны их отношения. К прискорбию, им было отпущено всего лишь 8 лет общей жизни — Таня скончалась 1962 г. во время родов сына Антона.

5. СНОВА В ГОРЫ. АЛТАЙ, УЩЕЛЬЕ ШАВЛО, 1956 Г.

Я уже говорил о том, какой личной трагедией обернулась для Саши гибель в Гармо в 1953 г. его близкого друга Вадима Михайлова. Казалось, что это должно было навсегда отвлечь его от альпинизма, но совсем отказаться от гор он не смог и ограничил себя лишь тем, что перестал ходить на предельно сложные маршруты. Но я видел, что это были за «ограничения», когда в 1956 г. вместе с ним мы оказались в экспедиции на Алтае в ущелье Шавло. Там Саша оказался главным «закоперщиком», для которого было мало просто взойти на вершину, где никто никогда не был, но при этом он всегда старался проложить трудный и эстетически красивый маршрут. В той экспедиции мы сделали 11 первовосхождений, из них два по довольно серьезным стенным маршрутам, где Саша смог в полную силу показать свое мастерство скалолаза.

Начиналась наша экспедиция в альплагере «Ак-тру». Здесь нас снабдили снаряжением и продуктами и помогли в организации каравана лошадей. Картинка получилась такая: табун из 10 полудиких лошадей, отвыкших от вьюков, 18 альпинистов, не имеющих представления не только о том, как вьючить, но даже о том, как просто взнуздать лошадь, и 9-летний пацан Минька, приданный нам, чтобы следить за тем, как мы бережем колхозных лошадей.

Дальше последовал трехдневный путь по лесам и болотам, через лесные завалы и каменистые (!) болота. Путь этот привел нас в глухое ущелье, где не было даже следов звериных троп, а неба не было видно вовсе из-за сомкнувшегося над головами мелколесья и стоящих стеной лиственниц и только бурлящий поток горной речки обозначал направление движения. Но в тот момент, когда мы уже почти не держались на ногах от усталости, а кони наши то и дело норовили сбросить вьюки, вдруг тайга расступилась и перед нашими глазами открылась широкая поляна, а за ней озеро необыкновенной голубизны. Здесь же на опушке нашлось место

52 для лагеря, для костра и даже загон для лошадей. Но самое-то главное — стоило поднять глаза, как совсем недалеко, на расстоянии пары километров, был виден дальний берег нашего озера, а где-то там далеко в озеро впадала речка, сбегаящая среди проплешин осыпей. За ними угадывался довольно короткий, почти игрушечный ледник, а еще немного, и вот они, стеною стоят «наши горы», Северо-Чуйские Белки. Тот первый вид так и запечатлелся в моей памяти как окно, распахнувшееся для первопроходцев в новый и прекрасный мир.

Тогда нам досталась завидная участь — мы «распечатали» этот рай для альпинистов. Почти три недели без передыху мы ходили по вершинам, и к концу нашей экспедиции здесь уже не оставалось вершин без названия — они все были «крещены» нами по праву первовосходителей. То было действительно сказочное время, и не только потому, что мы были молоды, тренированы и уверены в своих силах. Что-то было еще, видимо, в самой обстановке девственно чистой природы Шавлинского озера, окружавших его тайги и гор, нечто совершенно особое, располагавшее к абсолютному дружелюбию и восприятию жизни как праздника.

Действительно, ведь наша экспедиция собиралась, что называется, «с бору по сосенке»: четверо из состава экспедиции Гармо-53, трое — из МГУ, трое — из ФИАН, двое — из ИОХ и еще человек шесть из разных институтов, малознакомых между собой. Экспедиции комплектовал назначенный начальником Женя Тамм из ФИАН, руководствуясь только одному ему известными соображениями. При этом, конечно, никто не мог поручиться, что ему удастся справиться со всей этой разношерстной публикой, а мы сами не переругаемся между собой уже при первых же трудностях. Однако все сложилось на редкость удачно, и с самого начала среди нас установилось полное взаимопонимание.

В тот сезон горы были к нам особенно добры и снисходительны, почти как к малым детям. Восхождения следовали за восхождениями, простые тренировочные маршруты сменялись на довольно трудные спортивные, но, несмотря ни на что, не было ни одной серьезной травмы. Правда, не обошлось без эпизодов, когда чистая случайность спасала нас от серьезных последствий. Хорошо запомнилось, как Борис Арнольдович Гарф, один из известнейших альпинистов еще с довоенных времен, и мой друг Володя Спиридонов пошли в двойке на первовосхождение на пик Кржижановского по довольно сложному скальному маршруту. Поскольку тогда у нас не было портативных раций, то для обеспечения безопасности обычно неподалеку от маршрута размещалась группа наблюдателей.

В тот раз в этой роли были Женя Тамм, Саша Балдин и я. Мы пришли «под маршрут» уже ближе к вечеру, и в бинокли довольно быстро разглядели нашу двойку на гребне уже неподалеку от самой вершины. Однако вскорости мы с удивлением увидели, что, взойдя на вершину, наши друзья вместо того, чтобы спускаться назад по пути подъема (как было обозначено у них в маршрутном листе), зачем-то двинулись дальше по гребню. Похоже было, что они намеревались напрямую спускаться с гребня по крутому ледово-снежному склону и висячему леднику прямо к нам на ледник. Видимо, сверху этот путь показался им соблазнительно коротким, но нам-то снизу было совершенно ясно, что безопасного пути спуска здесь нет, поскольку склон лавиноопасен, ледник — сплошь в трещинах, а выбрать более-менее безопасный путь, находясь наверху, очень трудно. Но сделать мы ничего не могли — поэтому просто устроились как зрители в партере театра, напряженно наблюдая за действиями наших «актеров», стараясь угадать, куда их может снести какой-нибудь случайно рухнувший ледовый сброс. На спуске им предстояло сначала уйти вниз по крутому снежному склону метров на 150–200 до начала ледопада с тем, чтобы потом пройти траверсом налево метров 200 по довольно крутому ледовому склону на другой снежный склон, по которому можно спуститься на ледник. Главная опасность их подстерегала как раз на этом траверсе, который проходил под нависающим ледовым сбросом, который мог обрушиться в любой момент.

Наши друзья довольно быстро проскочили крутой снег, даже особенно не утруждая себя страховкой — снег хорошо держал, и обошлось без срывов и без лавины. Но потом они оказались на ледовом склоне прямо под сбросом — здесь темп движения резко замедлился, поскольку надо было забивать ледовые крючья и идти с попеременной страховкой. А мы, беспомощные зрители, могли только смотреть и молиться «горному Богу», чтобы он попридержал этот «клятый» сброс и не дал ему рухнуть прямо сейчас. Действие это продолжалось часа полтора, и я не удивился бы, если б узнал, что именно тогда я и начал сесть. Ну, все-таки наши молитвы оказались не напрасными, и вот уже Борис Арнольдович и Володька вышли из-под сброса и глиссируют по снежному склону, по-пижонски лавируя между трещин и лихо их перепрыгивая. «Веселье ребята!» — мрачно заметил Женька, глядя на это «полное безобразие», а Балдин только и смог заметить, что ничего подобного он просто не мог и вообразить, хотя ему издавна знаком почти юношеский авантюризм Бориса Арнольдовича. Однако все остались живы, и слава Богу!

Уже потом в лагере мы узнали, что наши друзья не из лихости сменили путь спуска — просто у них не осталось скальных

54 крючев, чтобы обеспечить возвращение по крутым скалам пути подъема, а насколько рискованным был избранный ими вариант пути по снежно-ледовому склону — они действительно не могли себе даже представить.

Да я и сам однажды чуть не стал жертвой собственного легкомыслия и склонности полагаться «на авось». А было так: во время восхождения по стене пика «Сказка» я шел с Балдиным в одной связке. На одном из ключевых участков маршрута Саша совершенно мастерски прошел метров двадцать пять почти отвесных скал, а дальше надо было выходить вверх по крутому кулуару, забитому снегом и льдом. Саша обеспечил мне надежную крючевую страховку, а я надел кошки и принялся за работу. Первые 12–15 метров все шло гладко, снег хорошо держал, правда, мест для организации промежуточной страховки не было. Сашу это очень беспокоило, и он все время меня теребил: «Остановись, забей крюк». Но как я ни искал, мне не удалось найти трещины, куда можно было бы вбить крюк. К тому же казалось, вот-вот еще совсем немного и я подберусь к скалам, а там уж не будет проблем закрепиться. Однако еще через пару метров как-то незаметно обнаружилось, что ступеньки в снегу уже не держат — под ними лед. Лед к тому же натечный, так что вырубать в нем ступеньки — чистая мука. Да и крючев не забьешь — лед слишком тонкий. До спасительных скал, где могут быть подходящие трещины для забивки крючев, вроде недалеко, всего 4–5 метров подъема. Но попробовал еще порубить ступеньки — дело почти безнадежное, лед скальвается линзами, кошки еле держат. Вот так, незаметно для самого себя попал в ситуацию, когда назад уже не спустишься, а впереди, похоже, будет еще хуже. Слышу спасительный совет Саши: «Постарайся уйти вправо, там за перегибом угадывается нечто вроде глубокой промоины, где, наверное, можно закрепиться».

Другого варианта у меня нет, и вот стою я на передних зубьях кошек, которые еще кое-как цепляются за склон, левой рукой придерживаюсь за какие-то еле видимые неровности склона, а в правой у меня ледоруб, которым я стараюсь прорубить хотя бы какую-то бороздку, чтобы продвинуться в нужную сторону. Никаких резких движений, все надо делать плавно и под контролем. Саша на страховке следит за каждым моим движением и выдает веревку ровно настолько, насколько требуется. Вторая двойка — Женя Тамм и Олег Брагин страхуют дополнительно Сашу. Все знают, что в таких случаях никакие советы не нужны и даже вредны — надо просто молчать. Прошло, наверное, с полчаса, прежде чем я смог добраться до перегиба и там, о радость, обнаружил скальный выход с трещиной, подходящей для крюка. Еще немно-

го терпения, чтобы подойти к этой спасительной трещине, теперь, не торопясь, достать молоток, проверить камень, подобрать крюк, затем сначала легким постукиванием, а потом все более сильными ударами загнать его по самую проушину, повесить карабин, защелкнуть веревку — уфф, все!!!

Через 10–15 минут Саша подошел ко мне, очень сурово на меня взглянул, но не сказал ни слова, а только перещелкнул веревку и пошел вверх. Зато вечером в палатке я получил от своего друга Балдина такую головомойку, что мне не забыть ее до конца жизни. Меня даже не спасло то, что я действительно и сам осознал, насколько глупо и непродуманно действовал для того, чтобы попасть в почти безвыходное положение. Саша же мне просто сказал, что если я и дальше не смогу побороть в себе подобный авантюризм, то для меня честнее всего будет забыть о серьезных восхождениях навсегда. Должен сказать, что много воды утекло с того времени и много чего случалось со мной в горах, но ничего подобного той глупости, что я допустил тогда на Алтае, больше не было. Однако надо заметить, что, если не считать случаев, о которых я написал выше, наша жизнь в Шавале протекала на редкость беззаботно.

Стоит еще вспомнить о том, насколько необычным было то время для истории нашей страны. Ведь это был 1956 г., время XX съезда и доклада Хрущева с разоблачением сталинщины, время надежд, когда казалось, что вся жуть сталинских репрессий навсегда канула в прошлое и страна получила шанс на нормальную жизнь. Какое-то время казалось, что наступило время совершенно непривычной для нас свободы. В эти представления великолепно вписывалась наша вольная жизнь на природе, жизнь людей, соединенных общими интересами, азартом первопроходителей в горах, не стесненных казарменными рамками обыденной жизни Страны Советов. Неожиданно оказалось, что вечерами у костра нам интересно не только петь песни и слушать альпинистские байки, но и как-то пытаться понять, а что дальше будет делаться у нас в стране, да и во всем мире. Никогда и нигде раньше нам не случалось слушать подобные свободные разговоры «о политике». Такой откровенный характер разговоров был абсолютно непривычным для нас, и это и было конкретным проявлением того, что впоследствии было названо «оттепелью». Но, как хорошо известно, в природе оттепель бывает обычно недолгой и нередко сопровождается основательными заморозками — то же самое случилось через некоторое время и во внутренней политике нашей страны.

Однако же, должен признаться, что в те времена политика вообще не была в центре наших интересов — ведь никто из нас не оказался впоследствии в рядах активных диссидентов. Для нас важнее всего были те перемены, что случились со всеми нами

56 в результате нашей экспедиции на Алтай в 1956 г. В том году из Москвы мы уезжали просто как обычная сборная спортсменов с узко утилитарными задачами разведки и освоения нового района для восхождений и повышения своей спортивной квалификации. А вернулись обратно как сплоченная команда друзей, для которых даже не стоял вопрос, что мы хотим делать дальше, — было одно общее желание: сделать так, чтобы как можно дольше продолжалась наша общая упоительная жизнь в горах.

6. 1958 Г., КАВКАЗ, УЩЕЛЬЕ БЕЗЕНГИ

В 1958 г. альпиниада СКАН проходила в горах Кавказа, в Безенги. Тогда по соседству с нами разместилась группа именитых британских альпинистов во главе с сэром Джоном Хантом, который прославился как руководитель успешной британской экспедиции на Эверест в 1953 г. Тогда двойке альпинистов из этой экспедиции, Эдмунду Хиллари и Норму Тенсингу, впервые удалось взойти на эту высочайшую вершину планеты.

Мы вскоре перезнакомились с британцами, чему, конечно, способствовало то обстоятельство, что многие из них были уже знакомы с Сашей Балдиным, который за год до этого был в научной командировке в Англии. Особенно часто заезживал к нам в гости Джо Бенд, один из сильнейших скалолазов того времени, с которым Саша лазал на скалах в Уэльсе. Джо с особым удовольствием рассказывал, как «этот, совершенно незнакомый нам русский парень сразу выбрал один из сложнейших маршрутов и прошел его свободным лазанием, в темпе, почти не пользуясь навешенной веревкой. А у него и обуви-то не было подходящей!».

Вечерами у костра Саша немало рассказал нам о своей поездке в Англию для стажировки в лаборатории проф. Пайрлса. Наверное, главное его впечатление, что мне более всего запомнилось, — это об удивительной легкости человеческого общения повсюду: и в лаборатории, и в магазинах, и в транспорте, и в пабах. Казалось бы — ничего особенного, но напому, что в те времена поездки за рубеж были крайне редки, и каждому, кто туда ехал, очень настойчиво внушалось нашими «органами», что за кордоном надо быть постоянно начеку, поскольку там на каждом шагу советского человека подстерегают провокации. Прошло полгода пребывания А. М. в Англии, но ни одной провокации с ним не случилось, и он как-то уже стал привыкать к нормам жизни в обществе доброжелательных людей. Но не все так просто в нашей жизни, нет и еще раз нет!

Естественно, что Саше очень хотелось, чтобы к нему приехала его жена, Таня. Он отправил соответствующий запрос в нашу

Академию и стал ждать ответа. Его британские коллеги, узнав об этом, стали ему объяснять, как неразумному ребенку: «Ты, что, не понимаешь что ли, что твоя семья — это заложники! Пока ты здесь, их никуда не пустят!» Саша об этом рассказывал с юмором, но видно было, что ему действительно, что называется, «за державу обидно» это слушать. Однако же Таню действительно не пустили — уж не припомню, по какой формальной причине. Тем временем работа у А. М. протекала очень успешно, результаты он доложил на конференции в Кембридже, и ему предложили выступить с более обстоятельным докладом во Франции. Но тут наше посольство запаниковало: «Как же так: ядерная физика, понимаете ли, но никто на месте не может проверить, а не содержат ли результаты Балдина сведений, запрещенных у нас к публикации в открытой печати?» Решение было принято мгновенно — в 24 часа отправить стажера Балдина в Москву. При этом, правда, сохранялась слабая надежда на то, что этот отзыв временный и Саша скоро вернется. Однако его коллеги-скептики не очень в это верили, а квартирная хозяйка вообще прощалась с ним в слезах, полагая, что его отправят прямиком в Сибирь. Но Саше повезло: здесь в Москве он смог пробиться на прием к Курчатову, тот быстро со всем разобрался, лично за него поручился перед «компетентными органами», и всего лишь через пару недель Саша был снова в Англии, к немалому изумлению коллег.

Британцы приехали в Безенги походить по нашим горам и изначально были настроены довольно легкомысленно: перепад высот здесь гораздо меньше, чем в Гималаях, маршруты по сложности похожи на альпийские. Саша приложил немало усилий, чтобы они смогли более реально оценить все своеобразие восхождений в Безенги, но слушали его вполоуха — ведь у них за плечами был опыт многолетнего хождения в Альпах и Гималаях! Неудивительно, что первые выходы англичан на восхождения заканчивались тем, что им приходилось уходить с маршрутов, которые оказались более протяженными и сложными, чем могло показаться нашим гостям. Да и погода в Безенги отличалась особой суровостью, непривычной для настроения гостей.

Тогда, в сезоне 1958 г., А. М. хотя и поехал с нами в горы, но с самого начала в нем не чувствовалось обычного азарта горосхождения. И причину этого было легко понять: за год до этого в том же ущелье Безенги при восхождении на Дых-тау сорвалась и погибла связка Туманов–Бланк. Костя Туманов был лидером команды альпинистов МГУ. Его гибель переживалась нами всеми особенно тяжело, но труднее всего было Балдину, который много лет ходил в одной группе с Костей Тумановым, да и по работе у них были общие интересы.

58 Однако совсем удержаться от восхождений Саша не мог и для разминки сходил на пару маршрутов средней сложности. Первоначально в тот год наши дела шли вполне успешно. Проходилась маршрут за маршрутом, набирался необходимый опыт и умение. Но тут пришла беда, и, как всегда, неожиданно. Случилась жуткая непогода, а в это время одна из наших групп делала восхождение на Шхару, на одну из сложнейших вершин района. Ребятам пришлось уходить вниз в условиях этой непогоды, отсутствия видимости и аварийного спуска по незнакомому маршруту. Произошла катастрофа: погибли два наших друга, Володя Спиридонов и Юра Добрынин. Я помню, как среди ночи меня разбудил Балдин, которому сообщили о гибели ребят. Мы немедленно вышли наверх и вскоре нашли их безжизненные тела прямо на леднике. Еще через два дня к нам приехали родители погибших: Нина Сергеевна Спиридонова и Павел Дмитриевич Добрынин. Сначала они хотели везти тела в Москву, и мы были готовы это сделать. Но, пожив среди нас два-три дня, пообщавшись с нами, они мало-помалу согласились с тем, что, наверное, будет правильнее сделать иначе: пусть их дети, Володя и Юра, что с таким самозабвением и страстью стремились прожить свою жизнь в горах, здесь и обретут место своего последнего успокоения.

Ребят мы похоронили на Миссес-коше, на поляне у моренной гряды, в том месте, откуда открывается грандиозная панорама вершин Безенгийской стены. С тех пор никто из тех, кто идет на восхождения в этом районе, не забывает оставлять свежие цветы на этом маленьком кладбище.

Однако на этом не могла закончиться история нашей альпиниады 1958 г. Не прошло и недели после похорон, как мы впятером: Боб Горячих, Олег Брагин, Олесь Миклевич, Мика Бонгард и я вышли на восхождение, чтобы пройти это злополучное ребро Томашека-Мюллера на Шхару, которое стало могилой для наших друзей. Что же побудило нас в свой черед попытаться взойти на эту роковую вершину?

Конечно, это не было попыткой довести до конца дело, начатое друзьями, так сказать, взять реванш за их неудачу, что ли? Просто было четкое ощущение, что уехать из Безенги, «не сделавши Шхару», для нас совершенно невозможно. Это тогда казалось чем-то вроде предательства друзей или — если хотите — капитуляцией перед приговором высших Сил. Ведь никто из нас никогда не забывал, на что идем, когда выходим на сложные маршруты. Стало быть, как это ни цинично звучит, но нами изначально, так сказать — по умолчанию, должна была учитываться вполне всерьез возможность гибели при восхождении любого из нас. В этом отношении катастрофа на Шхаре, произошедшая с нашими друзья-

ми, ничего изменить не могла. Такова оборотная сторона всей той романтики и опьяняющей атмосферы дружбы и свободы, о чем я довольно многословно повествовал как о самых уникальных особенностях нашей общей жизни в горах.

Не раз и не два об этом заходили разговоры на наших сборах. Помнится, после трагедии в Безенги Саша Балдин со свойственной ему горячностью обрушился на нас с обвинениями, что наше сообщество превращается во что-то вроде «клуба самоубийц» и, стало быть, для нас будет самое правильное, если «мы навсегда и все сразу откажемся от поездок в горы». Деталей того разговора я, естественно, не запомнил, кроме, пожалуй, того, что сказал Мика Бонгард, самый старший из нашей команды. Вот примерно его слова: «Все мы стали рабами своей прекрасной привычки — каждый год проводить лето в компании самых лучших и преданных друзей в горах, в самом замечательном месте на планете. Да, мы рискуем однажды не вернуться с очередной горы. Но так ли уж важно, сколько времени нам будет отведено на жизнь? По мне — так гораздо важнее, как жить, а сама длительность времени жизни не так уж много значит». Так говорил не юноша-романтик, а вполне взрослый мужчина, который хорошо знал цену человеческой жизни, поскольку два года провел рядовым в роте связи на фронте Отечественной войны.

Надо сказать, что «в миру» сам Мика был блестящим биофизиком, работы которого по проблемам узнавания образов до сих пор относят по их значимости к числу фундаментальных для информатики. И, конечно, сознательно он вовсе не стремился к тому, чтобы закончить жизнь в горах, но просто принимал возможность такого конца как плату за дарованную ему вместе со всеми нами возможность полнокровной жизни.

Тот давний разговор получился очень трудный. С одной стороны, конечно, невозможно было не услышать Сашины доводы — нам не надо было напоминать о гибельности нашей страсти, примеры были слишком живы в памяти у каждого. Но с другой — мало кто из нас мог представить себе, чем можно было бы заменить все то чудо человеческого общения и опьяняющего слияния с миром гор, что создавало в каждом из нас ощущение необыкновенной полноты жизни и вовлеченности в общее дело. Про себя могу сказать, что в моей обычной городской жизни, довольно благополучной жизни научного работника Академии наук того времени — ничто не могло дать мне тот заряд эмоций, здоровья и душевной бодрости, сравнимый с тем, что я получал за то короткое время — не более 5–6 недель, что проводил с друзьями в горах.

Так что же, уважаемый Александр Михайлович, вы предлагаете нам взамен? Давайте обсудим варианты! И здесь оказывалось,

60 что ничего, даже приблизительно сравнимого по эмоциональной привлекательности ни он, ни кто-либо другой из нас предложить не может. Более того, прошло совсем немного времени, и сам А. М., как будто позабыв о всех своих страстных филиппиках относительно «клуба самоубийц», сам не смог отказаться от «губительной страсти» и снова оказался в составе нашей группы, когда меньше чем через два года, зимой 1960-го, мы решили отправиться на Кавказ, чтобы сделать зимний траверс Домбая.

7. ЗИМНИЙ ТРАВЕРС ДОМБАЯ — ИСПЫТАНИЕ НА ВЫЖИВАНИЕ

Как сказал по поводу этой идеи наш общий друг Мика Бонгард, «в воздухе снова запахло авантюрой». Действительно, здесь мы были вообще первыми — никто до нас не пытался пройти этот траверс в зимних условиях, когда многократно возрастает техническая сложность и объективная опасность этого маршрута, не самого легкого и в летних условиях (5-А категории трудности). Это, конечно, уже смело можно было отнести к категории серьезных «вызовов» — а что может быть более соблазнительным для молодых фанатиков гор? Я прекрасно помню тот момент, когда мы позвали Балдина отправиться вместе с нами. Он просто загорелся этой идеей и со всей энергией включился в подготовку — а дел было не перечесать: от изготовления примусов и крючьев до пошива пуховой одежды из пуха (его еще надо было купить в Карелии!) и заготовки концентрированных продуктов.

Надо сказать, что в Федерации альпинизма первоначально отнеслись очень неодобрительно к нашей затее. Но наш руководитель, Боб Горячих, так увлеченно убеждал альпинистское начальство в необычайной привлекательности нашего замысла, особенно в плане популяризации «зимнего альпинизма», что в конце концов «добро» нам было дано.

Прохождение технически непростого маршрута в зимних условиях — интересная задача сама по себе. Холод, заснеженность скал, безумно тяжелые рюкзаки из-за необходимости тащить теплую одежду и дополнительное снаряжение, скудный рацион — все это было ожидаемо, правда, все-таки не до такой степени.

Где-то на 5-й день траверса мы вышли на западную вершину Домбая, откуда было уже недалеко до Главной вершины, конца нашего маршрута. Однако оказалось, что нам предстояло коренным образом поменять свои планы.

Дело в том, что за нами с интервалом в один день по тому же маршруту шла группа МВТУ под руководством Игоря Ерохина. Поэтому мы не удивились, увидев, что ниже нас на гребне,

примерно на том месте, где была наша ночевка в предыдущий день, появилась двойка Адика Белопухова и Валентина Божукова. Но, увы, мы даже не успели порадоваться этой встрече, как услышали напряженный голос Божукова: «Слушайте нас внимательно: при подъеме по отвесной стене сорвалась и разбилась насмерть четверка: Игорь Ерохин, Ия Соколова, Геннадий Фещенко и Аркадий Цирульников».

В такие моменты рвется непрерывность хода времени: все, что было «до того», исчезает, пропадают без следа все те намерения, что составляли программу действий на ближайшие дни. Очевидно, что не могло быть и речи о завершении траверса Домбая. Этот честолюбивый вызов просто перестал существовать для нас. С нуля начинался «новый отсчет» времени. Теперь наша ближайшая цель — соединиться с двойкой Белопухов–Божуков, а затем как можно скорее уходить вниз кратчайшим путем, прямо по стене. Известно было, что там проложено два маршрута: Макарова и Сасорова. Но все осложнялось: во-первых, никто из нас не знал этих маршрутов, да и явно маловато было ключевого снаряжения для организации спуска по отвесным участкам, а во-вторых — у нас практически кончились продукты. Хорошо хоть бензина было достаточно и горячим питьем мы были обеспечены. Дополнительные проблемы были связаны с тем, что у нас вышла из строя рация, и спасатели внизу не знали толком, что произошло с нашими группами. На всякий случай, на КСП готовились к организации больших спасательных работ, для чего была вызвана из Москвы сборная команда Союза по альпинизму. Однако слишком хорошо известно, что в условиях зимней непогоды многократно возрастает риск спасательных работ. Чтобы не допустить подобного развития событий, нам надо было как можно скорее добраться до людей.

Спуск занял у нас почти четыре дня, и, конечно, это была борьба полуголодных людей за выживание в экстремальных условиях. При этом мы просто обязаны были идти предельно аккуратно, не допуская никаких срывов из-за поспешности. Слава Богу, все обошлось, никаких ЧП не произошло, и мы смогли спуститься на ледник вполне благополучно. В альплагере на Домбайской поляне нас встретили почти как выходцев с того света. Да и мы среди тепла и забот друзей первое время чувствовали себя кем-то вроде чужестранцев, пришельцев откуда-то издалека.

Может быть, неискушенному читателю покажется, что теперь-то, после трагедии, происшедшей почти на виду у нас на Домбае, здравый смысл возьмет верх и мы, образумившись, прекратим, наконец, испытывать судьбу? Ничуть не бывало! Еще с осени 1959 г. у нас была запланирована на лето большая экспе-

62 диция на Памир, снова в верховья ледника Федченко. Пусть читатель не удивляется, но трагедия, случившаяся зимой на Домбае, никак не повлияла на наши летние планы.

Снова, как и всегда, не было отбоя от желающих примкнуть к нашей экспедиции, и пришлось потратить немало усилий, чтобы отобрать самых достойных из множества подходящих кандидатов. Однако когда я попытался соблазнить Сашу поехать с нами на Памир, он сказал примерно следующее: «Понимаешь, соблазнительно очень, но я уже не могу себе этого позволить: слишком тяжел груз последних потерь и для меня, и для Тани».

Я мало что могу добавить к тому, что мной было написано про эту экспедицию на Федченко в книге «Мои друзья и горы». Пожалуй, стоит только подчеркнуть, что в тот год вся наша жизнь в горах протекала с ощущением некой почти Благодати, коей нас почему-то одарило Провидение с особой щедростью. Удивительно много осталось в памяти впечатлений чисто эстетического плана. Чего стоит одна картинка раннего рассвета в день эвакуации верхнего базового лагеря в верховьях Федченко! Еще не рассеялся сумрак вокруг нас, только далеко-далеко на востоке из-за горизонта возникают как копья яркие солнечные лучи, небо светлеет, и вместо темно-фиолетового оно раскрашивается во все цвета радуги. Где-то совсем высоко засвечиваются перистые облака. Очертания облаков, их окраска — все это меняется с каждой минутой наступающего рассвета и создает такое живописное впечатление, что начинаешь понимать, насколько реалистичными были на самом деле гималайские пейзажи Рериха или гренландские картины Роквела Кента. Для нас тогда эта симфония света была как прощальный привет от тех Сил, что, согласно вековой мудрости, обретаются в Высоких горах.

Мы прожили там на высоте не очень долго — всего лишь чуть больше трех недель. Но этого хватило для того, чтобы проникнуться духом этих чудесных мест. Было очень грустно покидать их и возвращаться в городскую жизнь. Но все-таки вниз мы уходили как победители — действительно, было сделано двенадцать первовосхождений, большая часть из них на вершины выше 6000 м, и не случилось ни одного несчастного случая или даже просто срыва.

В то время мы ездили в горы каждый год, почти без пропуска, все той же дружной компанией, но уже без Балдина. Бог мой, сколько же сохранилось в моей памяти ярчайших воспоминаний о тех днях, без преувеличения лучших дней моей (и не только моей!) жизни. Я рад, что смог рассказать в своей книге про такие блестящие до головокружения эпизоды наших общих дел, как восхождения на Хан-Тенгри, пик Сталина или пик Корженевской

(первовосхождения на эти семитысячники), траверс Ужбы или маршруты в Фанских горах. 63

Однако что же Вы, уважаемый Вильям Артурович, исполняя с почти «шаманским» восторгом свои «романтические гимны», как-то будто бы забыли о том, сколько ваших друзей навсегда остались в горах — ведь за время всех «гусарских» походов нашей команды погибло более одной трети от ее первоначального состава!? Должен сказать со всей серьезностью: никогда и ни о ком мы не забывали. Сейчас наша компания изрядно поредела — возраст берет свое, но, тем не менее, до сих пор почти каждый месяц мы собираемся на «День дежурного» вместе с детьми и внуками, вспоминаем ушедших друзей с непременным третьим тостом в их память. Понятным образом, жизнь у всех нас сложилась по-разному, но наши встречи всегда бывают непринужденными и радостными, просто от возможности снова увидеть родные лица и, так сказать, «потереться носами».

Более полувека сохранять память об ушедших друзьях — я все не призываю считать это нашей заслугой. Это всего лишь еще одно наглядное свидетельство того, насколько прочными оказались те связи, что образовались между нами в горах много-много лет назад.

8. НЕ БЫВАЕТ «БЫВШИХ» АЛЬПИНИСТОВ — ЭТО И ПРО А. М. БАЛДИНА

Как я уже сказал, Саша отказался от занятия спортивным альпинизмом после домбайской трагедии. Однако же время от времени он не мог удержаться от соблазна и выбирался в горы. Иногда это бывало как «возвращение на пепелище» — так в 1967 г. он поехал с нами снова в Безенги и даже захотел пройти с нами несложный, но красивый маршрут. Там я снова наблюдал его в «работе» на скалах — мастерский стиль был тот же, как в молодые годы. И конечно, почти каждый год зимой он выбирался с нашей компанией на Кавказ кататься на горных лыжах. Иногда это был Терскол, гора Чегет, кафе Ай, а иногда Домбай, лагерь «Алибек». Саша довольно быстро овладел горнолыжными навыками, но вот чего он не любил, так это спускаться по трассам, обычным для туристов. Здесь все было просто и известно, и, конечно, именно это и было нужнее всего для овладения техникой. Но, признаемся, слегка скучновато, как любая зубрежка. То ли дело, вместе с еще парой таких же «сумасшедших», встать пораньше в алибекской хижине, лыжи «на плечо» и отправиться вверх по леднику Джаловчат почти до перевала. Там надеть лыжи и вниз по еще крепкому насту (а местами и по целине), закладывая большие дуги виражей

64 и взметая пышные шлейфы снежной пыли. Летишь себе почти как король горы, останавливаясь только изредка, чтобы перевести дух (или выкарабкаться из-под снега, если завалился!) и осмотреться, где там есть трещины, от которых надо держаться подальше. Два часа занимал путь наверх, тридцать-сорок минут — спуск. И еще долго после этого живешь в ощущении невероятного счастья, дарованного тебе неизвестно за какие заслуги!

Зима в горах — время, привлекательное еще и тем, что к вечеру, когда закончены все дневные дела, катания на лыжах и прогулки, как-то само собой все собирались на огонек (к камину или к печке, как получится) и начинались бесконечные разговоры «за жизнь». Это было время конца 60-х — начала 70-х гг., «расцвет брежневского застоя», которому, казалось, никогда не будет конца, во всяком случае — при нашей жизни. Многие из нашей компании, в том числе и я, старались в то время как можно полнее изолировать себя от советской жизни, уходя в «затворничество» чистой науки и душевных отношений в узком кругу близких друзей. Подобная позиция была абсолютно неприемлема для Саши с его организационными способностями и жаждой деятельности. Поэтому немудрено, что, едва начавшись, любой разговор вскоре превращался в бурный спор. Тогда про нас можно было сказать, почти как про Онегина с Ленским: «меж ними все рождало споры// и к размышлению влекло:// племен минувших договоры,// плоды наук, добро и зло...». Иногда спор достигал остроты, как выразился как-то А. М., классических «разногласий по аграрному вопросу», т. е. «кто кого раньше в землю закопает». Но никакой личной враждебности при этом не возникало, и наутро мы, как ни в чем не бывало, снова вместе предавались любимому занятию — наслаждались жизнью в горах, на фоне которых ничтожными были все наши разногласия.

А. М. Балдин достиг высших степеней мастерства в альпинизме. Скалолаз от бога, влюбленный в горы, он ходил легко и весело. Мастер спорта, чемпион страны по альпинизму — не просто спортивные регалии и звания. Это — признание класса, высокого профессионализма. Но для него горы никогда не были чем-то вроде стадиона, где соревнуются, к примеру, в том, чтобы «прыгнуть выше головы» или пройти маршрут в рекордно короткое время. Нет, горы — это не то место, где можно показать свое превосходство в соревновании с равными себе, а ристалище, где от человека может потребоваться полное забвение своего эго и отдача всех своих сил для помощи другим. Очевидно, именно это имел в виду А. М., когда сказал однажды: «Квинтэссенция альпинизма — спасательные работы».

Удивительно легко ходилось Саше в нашей команде, и не было случая, чтобы даже в самых критических ситуациях возникали

какие-либо проблемы в отношениях между нами. Раз все согласны, что есть «общее дело», то не очень трудно договориться, как наиболее эффективным образом сложить свои усилия, чтобы цель была достигнута. Мне не раз приходилось читать в воспоминаниях про Балдина, что тот опыт, который он получил, занимаясь альпинизмом, в немалой степени способствовал ему в успешной организации жизни научного коллектива, который он возглавлял на протяжении многих лет. Конечно, я лишен возможности судить, насколько удачно все это у него получалось, но я ничуть не удивляюсь, когда слышу, что все, что он делал как руководитель, отличали почти спортивный азарт, заразительное стремление к совершенству и полной самоотдаче для реализации своего потенциала. Ну, что же — все это мы наблюдали и у альпиниста А. М. Балдина.

* * *

В заключение моих не слишком вразумительных попыток предложить некое, почти рациональное объяснение того, что же побуждало даже таких выдающихся людей, как А. М. Балдин, год за годом отдавать дань почти маниакальной страсти «горного безумия», я хотел бы предложить читателю стихотворение известного французского поэта-символиста Рене Домалья в моем вольном переводе:

Никто не может жить на вершинах вечно.
Всегда приходится спускаться вниз —
Тогда зачем же так стремиться наверх?
Ответ несложен:
Высота знает все про низ,
А низ ничего не знает про жизнь на высоте.
Когда идешь вверх,
Надо замечать все сложности на пути —
Их легко разглядеть при подъеме.
На спуске ты их вряд ли заметишь,
Но ты всегда будешь помнить,
Что они тебя здесь поджидают.
Есть особого рода искусство —
Жить на равнине, не забывая о том,
Что ты видел наверху.
Даже когда ты больше не сможешь этого видеть,
Знание о том, что ты видел,
Навсегда останется с тобой.

(Из сборника «Поэзия французского символизма».
СПб.: Амфора, 2003. С. 329–344, 450–456).

Стоит еще отметить, что Рене Домаль имел немалый опыт восхождений в Альпах — так что он знал, о чем писал.



Владимир Георгиевич КАДЫШЕВСКИЙ

Академик РАН, профессор,
директор ОИЯИ
в 1992–2005 гг.

ОН ВСЕГДА БЫЛ УБЕЖДЕН В ТОМ, ЧТО ОТСТАИВАЛ

Александр Михайлович Балдин получил результаты в области ядерной физики и физики элементарных частиц, ускорительной физики первостепенного значения, снискавшие ему широкую мировую известность. Он был удостоен Ленинской, Государственной и других самых престижных премий, многих правительственных наград.

Александр Михайлович принадлежал к числу самых проницательных и глубоких физиков современности, открывших новые пути в наиболее актуальных областях физики микромира. Те ученые, которые работают в областях, открытых Александром Михайловичем, всегда будут испытывать его сильное влияние.

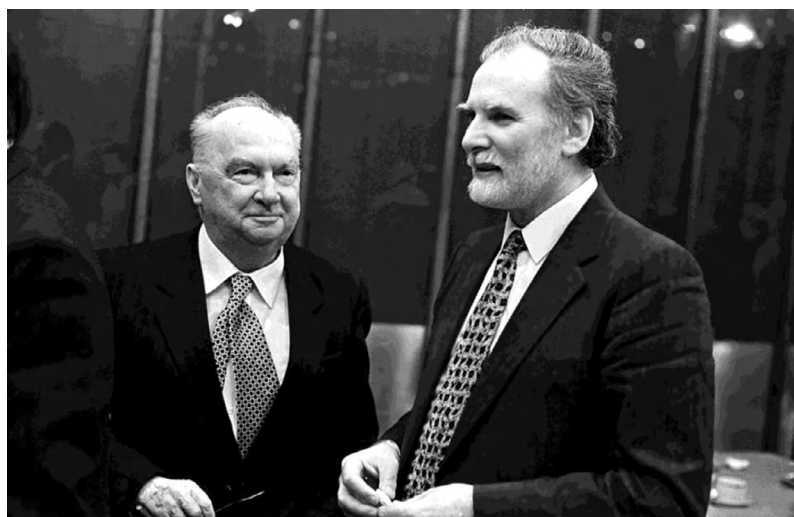
Склоняя головы перед крупнейшим ученым академиком Александром Михайловичем Балдиным, мы должны отдать самую высокую дань уважения его исключительной личности. Он был человеком самой высокой пробы. Ему присуще было редкое мужество и сила воли. В молодости, конечно, это помогло ему покорять вершины при восхождениях в горах, но много позднее это сыграло очень важную роль в его жизни, когда к нему подкралась тяжелая коварная болезнь. И уже в самые последние недели, которые оказались тяжелейшими в его жизни, эти качества также проявились в полной мере.

Александр Михайлович был настоящим бойцом, человеком очень решительным, честным, принципиальным. Он не терпел компромиссов, если это были сделки с совестью. Но он очень хорошо понимал людей и относился к ним доброжелательно. Многие это чувствовали, и он всегда старался оказать необходимую поддержку.

Все, кто знал Александра Михайловича, хоть раз с ним имел счастье общаться, конечно, не могут забыть его глаз, которые всегда были очень ясными, излучали ум, доброжелательность, и чувствовалось, что он очень внимательно слушает собеседника. После общения с ним всегда оставалось это ощущение. Если вспомнить его научные доклады, выступления — сколько там было энергии! Они всегда делались им в атакующем стиле. Он всегда был убежден в том, что отстаивал.

Александр Михайлович отдал многие десятилетия своей жизни работе в Объединенном институте ядерных исследований. Около тридцати лет он возглавлял Лабораторию высоких энергий. После 1997 г. он стал научным руководителем лаборатории. По-видимому, с уходом Александра Михайловича кончается эпоха физиков-универсалов, которым в равной степени были доступны высоты современной теоретической физики и тонкости современного физического эксперимента.

Лаборатория высоких энергий, которой он руководил, насчитывала более тысячи человек. Александр Михайлович во все вникал. Он формировал научную программу исследований лаборатории. Синхрофазотрон, созданный академиком В. И. Векслером,



Александр Михайлович Балдин и Владимир Георгиевич Кадышевский

68 являлся легендарным ускорителем протонов, но не все знают, что под его проектом имеется подпись и Александра Михайловича Балдина. Эта машина была по предложению Александра Михайловича перепрофилирована в ускоритель ядер. Будучи теоретиком мирового класса, Александр Михайлович выдвинул и развил новое перспективное научное направление — релятивистскую ядерную физику и предложил для экспериментальных исследований в этой области построить новый ускоритель с передовой технологией. И под его руководством такой ускоритель, нуклотрон, был создан, несмотря на то, что строительство нуклотрона пришлось на тяжелейшие 1990-е гг.

Александр Михайлович был тонким знатоком отечественной поэзии, очень много стихов знал наизусть. Я думаю, что эпитафией ему могли бы служить известные некрасовские строки:

Природа-мать! Когда б таких людей
Ты иногда не посылала миру,
Заглохла б нива жизни.

2001 г.



Александр Дмитриевич КОВАЛЕНКО

Заместитель директора
Лаборатории физики высоких
энергий им. В. И. Векслера
и А. М. Балдина ОИЯИ

ОБ ОДНОЙ НАУЧНОЙ РАБОТЕ

...per Aspera ad Astra

Отмечая очередной юбилей Александра Михайловича Балдина (к великому сожалению, без него), хотелось бы не столько вспоминать о каких-то текущих встречах, разговорах с ним о лабораторных делах, которых было достаточно за те 27 лет (с 1974 по 2001 г.), на протяжении которых мы тесно общались, а рассказать только об одной научной работе, выполненной в 1995–1996 гг. Эта работа связывает нуклотрон и проблематику исследований по релятивистской ядерной физике с предложенным недавно в ЦЕРН проектом создания универсального коллайдера адронов и лептонов — FCC (Future Circular Collider) — с энергией в системе центра масс сталкивающихся протонов до 100 ТэВ.

С конца 60-х гг. прошлого столетия основные научные устремления Александра Михайловича были связаны с новейшей (и спустя полвека пока последней) революцией в физике микромира — появлением кварковой модели адронов, введением новых понятий в квантовой физике, таких как цвет, автомодельность, масштабная инвариантность, формулировкой основных понятий квантовой теории поля. В ряду прямых следствий из этих фундаментальных принципов оказался и вывод, сделанный им самим о возможном проявлении в релятивистских ядерных столкновениях «ненуклон-

70 ных степеней свободы» — состояния, при котором нуклоны, сближаясь на расстояние, меньшее, чем размер нуклона, образуют систему, в которой конstituенты нуклонов (кварки, партонны) могут «не знать», какому из нуклонов кто принадлежит, и образовать некоторую область с существенно более высокой барионной плотностью и в которой понятие — «нуклон» как квазичастица ядерной материи — перестает существовать. Первым экспериментальным подтверждением справедливости этого предположения явилось наблюдение пи-мезонов с импульсом, превышающим кинематический предел, допустимый для нуклон-нуклонного взаимодействия, в реакции столкновения релятивистских дейтронов с импульсом 4,5 ГэВ/с на нуклон с ядрами меди неподвижной мишени.

Как бывает часто в науке, эти идеи и выводы встречали множество возражений, особенно до тех пор, пока коллеги из Лоуренсовской лаборатории в Беркли (США) не подтвердили этот факт, проведя аналогичный эксперимент на их базовой установке — Бэватроне в доступном для этого ускорителя интервале энергий. Действительно, начиная с энергий ядер примерно 3,5 ГэВ на нуклон (достижимых на синхрофазотроне) в ядерных столкновениях при определенной постановке эксперимента можно «добираться до кварков», то есть наблюдать процессы, не описываемые традиционной протон-нейтронной моделью ядра. «Массовый заплыв» исследователей в поиске таких эффектов (в современной терминологии называемых проявлениями смешанной фазы, фазовых переходов в ядерной/барионной материи, плотным ядерным веществом и др.) начался с середины 80-х гг. после того, как были ускорены тяжелые ядра на SPS ЦЕРН, на синхротроне AGS BNL и, особенно, после ввода в действие коллайдера тяжелых ядер RHIC в Брукхейвенской лаборатории (США). В Дубне же успешные эксперименты по кумулятивному рождению частиц на пучках синхрофазотрона совместно с анализом экспериментальных данных, полученных на других ускорителях, намного раньше дали Александру Михайловичу уверенность и необходимый запас сил для активного начала работ по созданию нуклотрона.

Основным пунктом физической программы нуклотрона, проектный предел энергии ядерных пучков которого не превышал 6 ГэВ на нуклон, являлось детальное изучение процессов релятивистской ядерной физики, то есть изучение ненуклонных (или «цветовых») степеней свободы в ядрах, или — «ядерная хромодинамика» (как стали потом эту область называть в западной литературе). Проект создания нуклотрона был утвержден в конце 1989 г., в марте 1993-го уже был проведен первый сеанс, что для многих по различным причинам оказалось полной неожиданностью. История создания нуклотрона — это тема для отдельного

рассказа как по своей научно-технической значимости, учитывая многие новаторские решения, так и по достаточно острому порой социально-психологическому аспекту, накалу взаимоотношений между людьми, имевшими различные точки зрения. Наиболее критическими оказались 1991-й и начало 1992 г. К середине 1992 г. обстановка улучшилась: оборудование систем ускорителя последовательно и успешно вводилось в работу: инжекционный канал пучка, криогенная гелиевая система, первая четверть магнитной системы кольца и др. — все это дало Александру Михайловичу основания заявить на традиционном семинаре ISHEPP в октябре 1992 г., что нуклотрон построен. До запуска ускорителя в обычном понимании оставалось еще полгода, и мировая научная общественность оценила это событие после марта 1993-го.

То, о чем я хотел рассказать, относится как раз к тому периоду после запуска нуклотрона, когда уже надежность и эффективность технологии, разработанной и использованной на этом ускорителе, была проверена в эксплуатационных режимах. Поэтому, когда мы получили известие от коллег из Лаборатории им. Э. Ферми, в которой был создан первый, самый крупный в мире, ускоритель, использующий сверхпроводящие магниты, — Тэватрон, о начале разработки следующего поколения ускорителей — протонного коллайдера на энергию 100 ТэВ, причем один из предлагаемых вариантов основывался на магнитной системе с максимальной индукцией, такой же, как у магнитов нуклотрона, сразу же возникла идея экстраполировать параметры такого ускорителя на случай использования технологии нуклотрона. Александр Михайлович вначале несколько сомневался, удобно ли будет ему говорить о 100-ТэВ ускорителе на фоне создания нуклотрона и обосновании им научной программы в области несравнимо более низких энергий, но, поскольку от американских коллег, узнавших о таком нашем намерении, последовало весьма любезное приглашение принять участие в заседании Американского физического общества и рассказать об этой идее на соответствующей секции, решил, что это уже нормально, после чего мы начали готовиться к визиту в Америку и участию в заседании. Естественно, Александр Михайлович взял на себя часть, связанную с физическим обоснованием необходимости создания такого исследовательского комплекса вообще и, в частности, требуемой энергии его пучков и светимости, а «ускорительно-техническая» часть оставалась за мной. В конечном итоге эта работа была сделана и не только представлена нами на заседании в Индианаполисе (май 1995 г.), но и опубликована в журнале «Краткие сообщения ОИЯИ», а также в сборнике трудов Европейской конференции по ускорителям заряженных частиц 1996 г. Страницы рукописного текста Алексан-

72 дра Михайловича, написанного в те дни, когда мы жили в одном из мотелей Индианаполиса (из соображений экономии), привожу в оригинале.

☎ ☑

8.00 "A 100 TeV Synchrotron/Collider Based on
The Naclotron-Type Cryomagnetic System"

9.00 А. М. Бандин, А. Д. Коваленко

10.00 под такой заголовком нам предложили
сделать доклад на совещании организованном
11.00 Фрэнком Малатидом и R. Williams
Foster'ом на сессии Американского физико-
математического общества 2-5 мая 1962г. Совещание
12.00 называлось "Mini-Symposium: New Low Cost
Approaches to High Energy Hadron Colliders" at Fermilab.

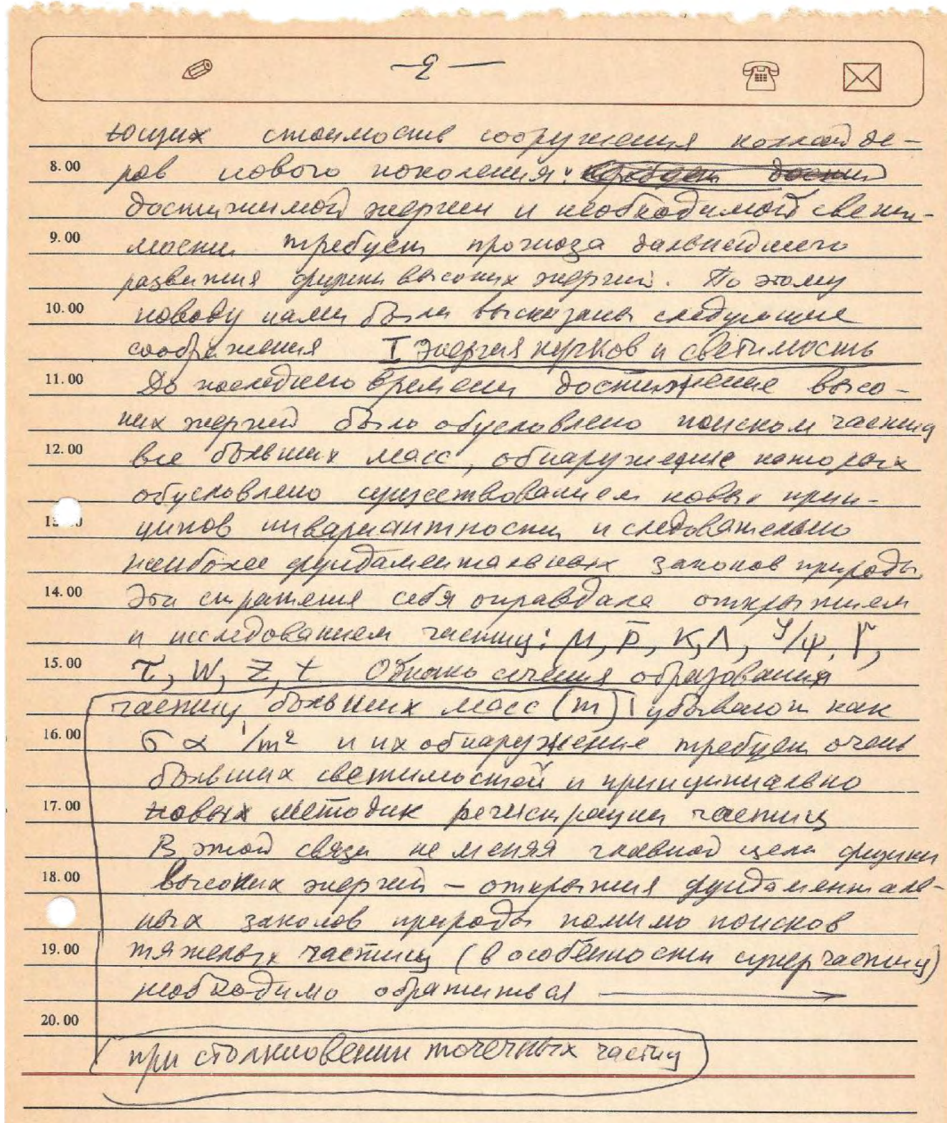
13.00

14.00 Настоящее сообщение является кратким
изложением сделанного нами доклада и не
касается других интересных идей изложен-
ных другими участниками совещания
15.00 относительно конструкции магнитов, разго-
нотки протонов в Fermilab, применения
16.00 высокоэнергетической сверхпроводящей
17.00 Self Boiling in the Fermilab Region и т.д.

18.00 Мы исходили из целесообразности изложения
нашей точки зрения на создание ускорителей
19.00 сверхвысоких энергий следующего поколения
учитывая опыт Дублина в разработке и
20.00 эксплуатации протонных синхротронов
и циклотронов. Отметим, что в последнее
время практические совпадения с оценками
американских физиков. Однако мы ourselves
используем ^{наши} собственные параллели в определении

[73]

При этом хорошо помню: было уже очень жарко, Александр Михайлович посещал заседания в костюме и с галстуком, а потом проводил практически все время в своем номере и работал над этой статьей.



В конце нашего пребывания в Индианаполисе он передал мне написанные им листки и сказал: «Теперь ваша очередь, Александр Дмитриевич». Я думаю, что пересказывать содержание написанного на этих страницах не имеет смысла, так как физики могут

74 прочесть сами, а «лириков» обилие непонятных терминов просто утомит.

— 3 —

к изучению закономерностей, обусловленных
интерференцией амплитудных колебательных
полей и прежде всего ~~к~~ изучению ~~этих~~ ~~свойств~~
~~функции~~ мультиобзонных процессов в электро-
слабых взаимодействиях. Упрощение этих процессов
важно по ~~своим~~ ~~свойствам~~ ~~свойств~~ ~~свойств~~ ~~свойств~~
Во-первых мультиобзонные процессы в вакууме
снаружи имеют свойства гармонического (В) и леммонного (L)
типа в стандартной модели. Следовательно они
могут отвечать за барометрические три в фотонной туннелиру-
ре в ранней Вселенной [2]. Во-вторых решение
проблемы мульти-радиации процессов в туннелирующей
среде взаимодействия ~~длин~~ ~~длин~~ ~~длин~~ ~~длин~~ ~~длин~~
~~обнаружили~~ новые формы взаимодействия ~~длин~~
обусловленные непрерывной дилатацией ~~длин~~
сечения процессов с (B+L) нарушением и ~~длин~~
поэтому образовались мультиобзонные ~~длин~~
существенно предельно сечения образования ~~длин~~
туннели. ~~длин~~ ~~длин~~ ~~длин~~ ~~длин~~ ~~длин~~
~~длин~~ ~~длин~~ ~~длин~~ ~~длин~~ ~~длин~~
Из общих разрывных соотношений [3, 4] можно
сегментное обобщение столкновения ~~длин~~
имеет вид:

$$\sigma_{B+L} \sim \exp\left[-\frac{4\pi}{2w} F\left(\frac{E}{E_0}\right)\right], \text{ где } E_0 \sim \frac{mw}{\alpha}$$

* Функция $F(E)$ ~~называется~~ ~~называется~~ ~~называется~~ ~~называется~~ ~~называется~~
при $E=0, F(0)=1$ и сечение ~~называется~~ ~~называется~~ ~~называется~~ ~~называется~~ ~~называется~~
обозначается ~~называется~~ ~~называется~~ ~~называется~~ ~~называется~~ ~~называется~~
имеет вид $F(E) = 1 - \frac{1}{2} E^{4/3}$, где $E = E/E_0$
и $E_0 = \sqrt{2\pi} mw/2w \approx 18\pi ev$
~~К сожалению~~ ~~К сожалению~~ ~~К сожалению~~ ~~К сожалению~~ ~~К сожалению~~
не позволяет продолжать $F(E)$ при $E \sim 1$

(2) V. A. Kuzmin, V. A. Rubakov, P. G. Tinyakov, Nucl. Phys. B367 (1991) 334

76 в Дубне в настоящее время, в частности аномальных спиновых явлений и кумулятивных процессов релятивистской ядерной физики, в которых группа частиц начального состояния передает энергию одной частице, имеют в определенных аспектах схожую природу.

- 5 -

8.00 процессов взаимодействия сегодня мы не
 существующих существующего ^{Ученые говорят}
 9.00 ~~Существования~~ нового поколения коллайдеров
 в течение 90 лет существовала физика -
 10.00 ~~каждо~~ в которых жертва энергии передавалась
 нового поколения передается одной частице.
 11.00 Конечно нормальные столкновения и взаимно
 действии требуют дальнейшего изучения
 12.00 Однако уже сейчас ясно, что ~~создание~~
~~не такие~~ ~~не~~ ~~потребуют~~ ~~при~~ ~~создании~~
 13.00 в таких взаимодействиях ~~свой~~ не мало и
 14.00 ~~не~~ ~~потребуют~~ ~~позволят~~ ~~ограничиться~~
 15.00 ~~достаточными~~ ~~светимостью~~ ~~и~~
 16.00 существующих коллайдерах. Потенциал
 же открытой физики элементарных ~~частиц~~
 17.00 законов вселенной и явлений в этой области
 представляется очень существенным.
 18.00 Создание коллайдеров нового поколения
 не потребует огромных затрат и
 принесет много сюрпризов в физике
 19.00 высших энергий, которые ~~выступят~~ ~~важны~~
 много ~~да~~ ~~потребуются~~ ~~Во~~ ~~вселенной~~.
 20.00 Выступают естественным образом в наше
 понимание Вселенной.

II Циклотрон на 100 Гев.

Отмечу также и заключительную фразу на стр.5: «Создание коллайдеров нового поколения не потребует чрезмерных затрат и принесет много сюрпризов в физике высоких энергий, которые внесут существенный вклад в наше понимание Вселенной».



На заседании Программно-консультативного комитета ОИЯИ.
На переднем плане Александр Дмитриевич Коваленко
и Александр Михайлович Балдин

Эта концептуальная идея далее воплотилась в выполнение цикла работ, содержащих оценки «очень больших» коллайдеров, часть из которых в период 1996–1998 гг. проводилась в сотрудничестве с FNAL (Батавия, США), а далее (в 1999–2001 гг.) независимо. «Дубненская» линия работ в «коллайдерном» направлении, начатая в 1989 г. предложением создания «супернуклотрона», вылилась в 2006–2007 гг. в формулировку проекта NICA, реализация которого идет в ОИЯИ нарастающими темпами. «Батавийская» же линия в США завершилась закрытием Тэватрона и передачей пальмы первенства в области самых высоких энергий ускоренных частиц — протонов и тяжелых ионов — комплексу LHC в ЦЕРН. Работа LHC в период 2011–2015 гг. принесла выдающийся результат — открытие хиггс-бозона и, кроме того, выход на новую ступень технологии ускорителей высоких энергий и еще — планирование будущего в этой передовой области знания на следующие 30–50 лет — создание комплекса FCC. С большим удовлетворением хочу отметить, что директор ОИЯИ одобрил наше участие в под-

78 готовке концептуального проекта FCC в соответствии с предложением руководства проекта. Это вполне достойная оценка уровня и значимости работ, выполненных в лаборатории.

Дубненский синхрофазотрон — лидирующий ускоритель протонов 50-х гг. — был построен на основе открытого В. И. Векслером принципа автофазировки, практическая ценность которого состояла и состоит в том, что это знание дало основной рецепт создания ускорителей заряженных частиц сколь угодно больших энергий. Жизнь и деятельность Александра Михайловича оказалась реально от начала (участие в расчетах по проекту «Объект КМ») до конца связанной и посвященной использованию пучков и развитию этого символа победы знания.

В своих выступлениях Александр Михайлович часто повторял: «Мы стоим на плечах гигантов». Прошли годы, теперь он и сам, показавший способность к предвидению и огромную целеустремленность в достижении результата, причислен к этому ряду. А мне он часто видится в том жарком индианаполисском мотеле в костюме и галстуке, пишущим статью о будущих коллайдерах сверхвысоких энергий.



**Алла Иосифовна
ШКЛОВСКАЯ**

Кандидат физико-математических наук,
ИЯИЯЭ, Болгария;
ОИЯИ, Дубна

**Владимир Николов
ПЕНЕВ**

Профессор, доктор физико-математических наук,
ИЯИЯЭ, Болгария;
ОИЯИ, Дубна

ОБ АЛЕКСАНДРЕ МИХАЙЛОВИЧЕ БАЛДИНЕ

Незаурядная личность и плодотворная деятельность академика А. М. Балдина оставили глубокий след в истории лаборатории и Института. Дополнить его многогранный образ личными воспоминаниями о нем, возможно, было бы небезынтересно. Пока не подвела аберрация памяти.

Непростая это задача — говорить и тем более писать об Александре Михайловиче, человеке с «лица необщим выраженьем». Эта фраза поэта Баратынского была одной из любимых А. М. Балдиным, а эту «необщность» он замечал и ценил в людях. Вспомнить с благодарностью о нем нам необходимо еще и потому, что наступила важная годовщина: 90 лет со дня его рождения. Кроме того, можно попытаться оспорить или хотя бы смягчить острые нападки на него, высказанные в некоторых публичных дискуссиях.

Наше знакомство с Александром Михайловичем Балдиным насчитывает не один десяток лет. Однако до 1995 г. оно было весьма эпизодическим. Знали и слышали о нем довольно много, но он едва ли бы смог нас идентифицировать среди множества других людей. Сказать, что мы были безусловными поклонниками его таланта и темпераментных, ярких выступлений на ученых советах и семинарах, было бы преувеличением. Отталкивала та резкость и даже «настырность», с какими иногда он высказывал некоторые свои идеи, например предложение об использовании, вообще-то,

80 удобных и полезных инвариантных распределений относительных быстрот пар частиц, так называемых b_{jk} . Дискуссия в присутствии Александра Михайловича часто носила односторонний характер. Увы, толерантность не следует считать главной чертой его характера.

Однако проходит время. И вот в самом себе обнаруживаешь слабости и поведенческие мотивы, к которым раньше был нетерпим. Начинаешь понимать людей лучше, а следовательно, и относиться к ним уважительнее.

ГЛУБИННЫЙ, ФИЛОСОФСКИЙ ПОДХОД

Еще в студенческом возрасте, обладая исключительной памятью и будучи способным в науках, Александр Михайлович быстро достиг того уровня, когда на равных мог вести научную дискуссию с известными, маститыми учеными: Д.В.Скобельцыным, М.А.Марковым и другими, и поэтому смолodu был принят в их «круг». От Моисея Александровича Маркова почерпнул он неформальный, философский подход к физике, хотя к философии как таковой относился довольно скептически. Такой подход обязывал знать, для чего нужно каждое конкретное исследование в общем плане физического знания, как оно связано с большими



На семинаре в ОИЯИ. В первом ряду третий слева — Владимир Николов Пенев, во втором ряду первый слева Александр Михайлович Балдин

фундаментальными проблемами. «Какой вопрос Вы хотите задать Природе?» — всегда спрашивал Александр Михайлович экспериментаторов. Нужно вычленить главное. Без этого можно легко «заблудиться» в великом множестве мелких проблем.

А. М. Балдина занимали также мысли о бесконечных возможностях Природы. Она выглядит исключительно многообразной и по величине «заложенного» в нее знания, действительно, оказывается «неисчерпаемой». Редко кому из философов удастся сказать такую емкую фразу, как ставшее банальным ленинское изречение о неисчерпаемости электрона и атома, которое мы слышали с детства.

Именно такое безграничное количество возможностей позволяет Природе отвечать, и именно так, как мы хотим, т. е. в соответствии с нашей теорией, на наши вопросы, если они логически выдержаны и хорошо продуманы. Тем не менее вопросы-то эти, как и теории, — все же исходят от человека, а следовательно, субъективны, — подчеркивал Александр Михайлович.

Однако вместе с неисчерпаемостью материи, с бесконечным ее разнообразием почти всегда можно обнаружить подобие в поведении некоторых ее систем как следствие так называемой «автомодельности» их свойств. Здесь речь идет об особой симметрии физической системы относительно определенных переменных.

Такова диалектика развития. Она как раз и заключается в разнообразии и непохожести систем и объектов, с одной стороны, и в их подобии — с другой. В момент повального увлечения физиков идеей «безграничного» увеличения энергий взаимодействующих частиц эта мысль подталкивала Александра Михайловича искать другие задачи. А именно — остановиться в Дубне на изучении взаимодействий между частицами, конкретнее, между нуклонами и ядрами и ядер с ядрами, ускоренными до сравнительно небольших энергий. На основе принципа подобия, который часто проявляется как независимость свойств реакций от энергии соударения, А. М. Балдин был убежден, что более глубокое изучение ядерной материи наряду с новыми свойствами, присущими исключительно ядрам, приведет к открытию эффектов, обнаруживаемых при чрезвычайно высоких энергиях в реакциях «элементарных» частиц.

Заметим, что не одна лишь мысль о подобии заставляла А. М. Балдина выступать против модного движения больших коллективов физиков к грандиозным «стройкам века» в области ускорения частиц. «Гонке» энергий Александр Михайлович старался противопоставить научные проблемы ядерной физики в области средних энергий, задержать внимание и интерес физиков к ним. Он предчувствовал, что в данной области нас ожидает множество интереснейших открытий. Как видим, сейчас, с обнаружени-

82 ем новых модификаций ядерной материи, эти предвидения уже оправдываются. А тогда А. М. Балдин стремился создать машину для ускорения ядер, что позволило бы ОИЯИ внести свой независимый и оригинальный вклад в науку.

В НАШ ВЕК НУЖНЫ ЛИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ?

Возникает вопрос: а столь ли уж необходимо при современной глобализации и интернационализации науки следовать по пути самостоятельных исследований отдельно взятому институту? Ведь некоторые эксперименты исключительно дорогостоящие. А тут, вливаясь в работу мощных научных центров, наши ученые, как это кажется, за умеренную плату получают доступ к участию в современных больших экспериментах и становятся участниками открытий!

Тем не менее в каждой стране и тем более в нашем Институте, объединяющем много стран, заниматься передовыми научными проблемами совершенно необходимо. Такие исследования чрезвычайно важны и интересны для молодых людей, стимулируют научные работы в других областях науки, ставят интересные и сложные задачи перед индустрией стран, таким путем способствуя ее развитию. А главное состоит в том, что и участие в больших международных экспериментах, проводимых вне Института, тогда становится более упорядоченным, более равноправным и, как показал опыт организации российской команды в эксперименте ЦЕРН — CMS, более выгодным и полезным для Института и стран-участниц. Ведь известно, что наибольшую пользу и активность при подготовке и проведении экспериментов коллабораций ЦЕРНа, как и в практическом обучении молодых специалистов, принесли те люди, которые к началу деятельности там уже приобрели опыт и умения в институтах своих стран, и особенно в ОИЯИ.

Известно, что молодой человек, желая стать настоящим физиком, должен «почувствовать» себя первопроходцем и открывателем, для чего самостоятельно получить хотя бы малый и скромный, но новый результат. Так и любой коллектив физиков, и целый институт должны психологически понять, что это такое: самостоятельно сделать открытие.

Кажется, только сейчас руководство Лаборатории физики высоких энергий осознало ситуацию и постепенно выходит на многотрудный путь создания экспериментальных групп и кропотливого воспитания молодых ученых, как это было еще при образовании лаборатории в 60-е гг. прошлого столетия.

В начале активного сотрудничества с ЦЕРН «бешеный» темп работы не оставлял времени и средств, необходимых для таких «мелочей», как повышение уровня технического оснащения сотрудничающих с ЦЕРН организаций. При этом допускалось, что в качестве вклада от участвующих институтов, и от Дубны в том числе, в ЦЕРН «поставлялись» только специалисты, в большинстве случаев оплачиваемые из бюджета ОИЯИ, а также материалы и некоторые детекторы, произведенные по проектам и схемам, также разработанным в ЦЕРН. При этом местные институты не только обеднялись, но и теряли свой научный уровень, утрачивая возможности делать хорошие работы и открытия. Здесь следует отметить, что такому «обнищанию» еще в большей степени способствовал и общий упадок экономик стран-участниц ОИЯИ после 90-х гг. прошлого века.

Исходя из вышесказанного становится понятным, почему А. М. Балдин был против многочисленных и часто «необдуманных» поездок молодых специалистов в ЦЕРН и в американские институты. Он также резко выступал против безудержного вывоза материалов и денег за границу. А. М. Балдин был глубоко убежден, что роль Объединенного института существенно более значительна, чем быть «подсобным предприятием» другого института: не для того ОИЯИ создавался.

В ДОЛЖНОСТИ ДИРЕКТОРА

Вступив в 1968 г. в должность директора лаборатории, теоретик А. М. Балдин стал руководить самой большой экспериментальной лабораторией ОИЯИ. Он был к этому подготовлен, поскольку не был чужд разработкам прикладного характера. Так, он еще до вступления в должность директора наряду с теоретическими работками занимался чисто практическими проблемами, например, вычислением движения пучков в ускорителях. Также он был соавтором важной и полезной для экспериментаторов книги по кинематике ядерных реакций.

Делами лаборатории А. М. Балдин руководил не формально, а глубоко вникал во все проблемы, в том числе в вопросы инженерно-технического характера. Его усилия, а также самоотверженный труд многих инженеров и техников увенчались солидными успехами. На старой машине — синхрофазотроне были ускорены легкие ядра и созданы поляризованные пучки дейтронов.

Кстати, отметим, что А. М. Балдин входил в авторский коллектив проекта строительства синхрофазотрона и, следовательно, был в числе его создателей.

84 В хорошем темпе, который задавал почти непрерывно целый год работающий ускоритель, были получены первые результаты о коллективных взаимодействиях ускоренных частиц в ядре, названных кумулятивными. Исследовался также эффект предельной фрагментации ядер. Этот эффект проявляется в том, что спектры вторичных частиц, построенные в специально выбранных переменных, фактически не зависят от энергии соударения, т.е. оказываются подобными. При этом отклонение от подобия обычно указывает на появление новых эффектов.

СОЗДАНИЕ НУКЛОТРОНА

Для подтверждения и дальнейшего изучения уже отмеченных в предыдущем пункте эффектов, как и для проверки других своих идей из области «векторной доминантности» (см. далее), Александр Михайлович организовал строительство новой и для своего времени очень современной машины под названием нуклотрон. Эта машина использует сверхпроводящие магниты для ускорения многозарядных ионов до энергий 4–6 ГэВ на нуклон.

Благодаря настойчивости директора и «жесткому» его руководству к 1993 г. удалось создать эту машину. Однако, поскольку нуклотрон строился в технических и финансовых условиях, весьма далеких от благоприятных, да и строили его не специалисты-разработчики, а скорее — эксплуатационный персонал синхрофазотрона, в нем обнаружилось много недостатков.

Физики постоянно спешат. У них определено нет времени думать. Как отмечал Нильс Бор, маленькая скамейка в тихой части парка — это то, чего не хватает современному физику. Соглашаясь с этим, Александр Михайлович, однако, в своей работе при строительстве нуклотрона, по-видимому, также проявил некоторую поспешность.

Машина получила много нареканий со стороны экспериментаторов. Александр Михайлович в довольно резкой форме выступал в защиту своего «детища». Местные юмористы окрестили нуклотрон: «Ну-ка, тронь!»

Однако, как со временем выяснилось, научное направление, так удачно названное А. М. Балдиным «релятивистская ядерная физика», было выбрано очень своевременно и верно. Позднее нуклотрон претерпел несколько модернизаций. Одна из них — это успешное выведение пучков ускорителя в экспериментальный зал, выполненное большой группой специалистов под руководством А. И. Малахова. Усовершенствованный нуклотрон оказался полезным Институту, и на его основе теперь будут создаваться другие ускорители. В большой степени благодаря этой машине сейчас множество людей получили работу, звания, должности. И, конечно, привилегии.

СЛОЖНЫЙ ХАРАКТЕР

85

Что и говорить, характер у Александра Михайловича был весьма сложный. Директор А. М. Балдин в своем стремлении «к победе» мог даже «слопать» судьбу тех, кто становился на его пути. Непримируемость к людям с другим, чем у него, мнением, резкость к концу его жизни усугубились его болезнями, а также непрерывной «битвой» при отстаивании своих идей и проектов. В наших условиях «вечных» ограничений, непрерывной, часто «подковерной» борьбы за средства, необходимые для научных экспериментов, требовалось, да и сейчас требуется, наличие у руководителя сильной воли, большой концентрации энергии на одном деле, жесткой организации.

Впрочем, стоит спросить, видел ли кто-нибудь крупного ученого и организатора из области экспериментальной физики, обладающего благим и милым характером? Увы, трудно найти ученого, в какой-то мере не подверженного соблазну признания и славы и стремления вознести свои идеи над чужими. Все разговоры о беспристрастности ученых часто остаются лишь разговорами. У нас эти стремления особенно сильно проявляются вследствие плохо работающей системы сменяемости руководителей. Стаж административной деятельности многих из них сравним с продолжительностью их собственной жизни.

НАУЧНАЯ «КОПИЛКА» АЛЕКСАНДРА МИХАЙЛОВИЧА

Александр Михайлович Балдин был ярким генератором идей. В его «копилке» полезных исследований и даже открытий, кроме уже перечисленных, имеются и другие. Например, предсказание закономерностей околопорогового фоторождения мезонов. За эти работы им была получена Государственная премия СССР за 1973 г. Не менее важным было более глубокое понимание модели векторной доминантности, согласно которой гамма-кванты, кроме своих электромагнитных свойств, проявляют также и ядерные силы, т.е. свойства адронов. Под руководством А. М. Балдина затем последовало и экспериментальное подтверждение этой теории: открытие прямого перехода фотон – векторный мезон на примере распадов векторных мезонов на электрон-позитронные пары.

А. М. БАЛДИН — ЛЕКТОР

Будучи студентом Московского государственного университета — МГУ, один из авторов этой статьи слушал спецкурс по ядерной физике доцента А. М. Балдина. Лекции были убедительными

86 и понятными — оставили приятное воспоминание. Может, еще и потому, что потом, на экзамене, полученные знания были лектором оценены достаточно высоко.

Внешне тогда Александр Михайлович мало отличался от студентов. За глаза его звали «Шуриком». Был он очень подвижным, даже стремительным, очевидно, это было результатом его увлечения альпинизмом. К делу относился с интересом, с энтузиазмом и даже с любопытством, в студентах видел будущих коллег и поощрял нестандартные вопросы.

ИНТЕРЕСНЫЙ СОБЕСЕДНИК

Нужно отметить, что в обычной жизни Александр Михайлович был уважительным и интересным собеседником, знал множество стихов и выразительно и к месту их цитировал. Вспоминаются его иронические шутки типа: «правда всегда всплывает, но иногда кверху пузом», или «узкий круг ограниченных людей», когда он обыгрывал бюрократическую волокиту и т. д.

О ПАМЯТНИКЕ

Большой ученый, организатор науки, сильная личность, академик Александр Михайлович еще при жизни получил высокую оценку Государства и Общества.

В последнее время появились разные, часто противоположные мнения по поводу того, нужно ли поставить памятник А. М. Балдину в городе, в котором он прожил и трудился значительную часть жизни и стал его почетным гражданином? Кажется, выступать против этого было бы кощунством. Однако если рассмотреть ситуацию с памятниками и особенно с мемориальными досками в Дубне, то, может быть, этот вопрос лучше и отложить до того времени, когда в этом деле наступит порядок и здравый смысл.

Дело в том, что в Дубне появилось множество мемориальных досок и памятников ученым и «основателям» Института, лабораторий и отделов. Некоторые из них были поставлены, наверное, больше не в качестве признания исключительных заслуг в науке или технике данной личности, а как подтверждение значимости «учеников» этого человека или амбиций конкретной лаборатории или отделов лабораторий.

Наверное, необходимо повысить роль институтской и городской общественности при отборе предложений об увековечивании и при обсуждении проектов памятников и мемориальных досок. Мнение людей из стран-участниц Института, прочно связанных с деятельностью Института, было бы неплохо также учитывать.

И еще: как нам кажется, средства на строительство памятников и установку мемориальных досок должны, хотя бы частично, состояться из добровольных пожертвований людей, а не только из «институтской казны». В таком случае ответственность была бы выше. 87

Может быть, следует оставить вопрос о памятнике потомкам и согласиться, что академик РАН Александр Михайлович Балдин был блестящим ученым, во многом удивительным и замечательным человеком. К тому же лучшим памятником ученому или деятелю искусства являются его достижения.

Дубна–София, 2016 г.



Александр Иванович МАЛАХОВ

Профессор, доктор физико-математических наук, начальник отдела Лаборатории физики высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина ОИЯИ, директор ЛВЭ в 1997–2007 гг.

ВЕДЬ МЫ ЖЕ С ВАМИ ДРУЗЬЯ!

Первая моя встреча с А. М. Балдиным состоялась 40 лет назад, осенью 1971 г. Мне было 25 лет, а Александру Михайловичу — 45. Он уже был директором ЛВЭ, а я в то время — аспирантом в ИТЭФ в Москве. По инициативе А. М. Балдина в ЛВЭ начала создаваться современная по тем временам установка ФОТОН. Потребовались сотрудники для этой работы. Через моих коллег мне поступило предложение принять участие в этом новом проекте. Мне дали номер телефона А. М. Балдина и сказали, что он хочет переговорить со мной. Я некоторое время колебался, а затем позвонил. Меня поразили молодой и задорный голос Александра Михайловича. Мы договорились, что я подъеду к нему домой в Дубну, на Лесную улицу.

Через несколько дней я выбрался в Дубну и встретился с Александром Михайловичем. Эта встреча у меня до сих пор в памяти. Он с таким энтузиазмом и энергией рассказывал о задачах, стоящих перед лабораторией, что ему нельзя было не поверить. Меня также поразили его искрящийся взгляд, который, казалось, излучал мощную энергию и в то же время какую-то доброту. Он говорил про науку, про бытовые проблемы и многое другое. Поинтересовался моими делами, расспросил о родителях, других родственниках, о работе. И это было не праздное любопытство. Он с интересом слушал мои ответы и был очень внимателен. Короче говоря,

его обаяние рассеяло все мои сомнения о переезде в Дубну, и я дал свое согласие. 89

Началась активная работа по созданию новой установки, и я с головой в нее окунулся. Александр Михайлович постоянно интересовался ходом дел. Коллектив всегда чувствовал его поддержку. В итоге установка ФОТОН была создана в короткие сроки и вышла на работу с пучком синхрофазотрона.

Более близко пообщаться с Александром Михайловичем довелось, когда меня избрали в профком лаборатории и поручили возглавить жилищную комиссию. Александр Михайлович еженедельно вел прием сотрудников лаборатории по жилищным вопросам совместно с руководителями профсоюзной и партийной организаций. Я тоже участвовал в этих приемах, где узнал о многих проблемах сотрудников. Главное желание Александра Михайловича состояло в том, чтобы помочь решить эти проблемы, особенно если они касались активных и квалифицированных сотрудников. Александр Михайлович называл это принципом максимального благоприятствования. Это не значило, что вопросы решались за человека, просто ему оказывалась максимально возможная поддержка, и в большинстве случаев проблема решалась. Александр Михайлович был очень внимателен к людям, всегда давал им высказаться, не перебивая и не торопя.

Третий этап в нашем общении начался с того, что он уговорил меня участвовать в выборах секретаря парткома лаборатории,



На конференции в Дубне.

На переднем плане: А. Д. Коваленко, А. И. Малахов, А. М. Балдин

90 и я был избран на эту должность. Это произошло в 1985 г., когда в стране началась «перестройка». Не буду подробно рассказывать, чего я тогда натерпелся. Но надо отметить, что именно в это время в лаборатории велись активные работы по созданию нуклотрона. А. М. Балдин сумел мобилизовать коллектив лаборатории на эту работу при активной поддержке партийной и профсоюзной организаций. Он также приветствовал создание союза пользователей ускорительным комплексом. Александр Михайлович часто выступал перед сотрудниками на профсоюзных и партийных собраниях и перед трудовым коллективом. Проводил обходы по лаборатории совместно с представителями общественных организаций. Регулярно (раз в неделю) действовало директорское совещание, на котором присутствовали ведущие руководители и представители общест­венности лаборатории и обсуждались все жизненно важные вопросы.

В 1992 г. мы участвовали в международной физической конференции в Далласе, в США, затем посетили Ньюпорт-Ньюс, где начиналось строительство нового ускорительного центра; по приглашению нобелевского лауреата Ч. Янга побывали в Брукхейвене, где заканчивалось сооружение ядерного коллайдера RHIC. Во время этой командировки с частыми переездами меня поразила высочайшая работоспособность Александра Михайловича. Несмотря на большую разницу во времени между США и нашей страной, он сохранял бодрость. Во всех центрах проводил семинары и участвовал в жарких дискуссиях. Несмотря на разницу в возрасте между нами в 20 лет, я с трудом преодолевал сонное состояние, он же всегда выглядел бодрым.

Во время этой поездки у нас сложились воистину дружеские отношения. Это я, правда, понял несколько позднее. Александр Михайлович очень ценил тепло человеческого общения. На титульной странице своего доклада, который он мне подарил в США, написал: «Александр Ивановичу Малахову — очень надежному компаньону, с благодарностью за всяческую помощь». Александр Михайлович очень любил живопись. Любил картины Н. Рериха. Но он также восхищался полотнами Д. Веласкеса, которые нам удалось посмотреть в Метрополитен-музее в Нью-Йорке.

Довольно плотно с Александром Михайловичем мы сотрудничали, когда я стал заместителем директора ЛВЭ по научной работе. Назначение это само по себе представляет интерес. Оно произошло за несколько минут. Александр Михайлович пригласил меня к себе, сказал, что есть вакантная должность заместителя директора, тут же предложил мне ее занять и немедленно приступить к исполнению. На что я возразил, что необходим приказ, который будет оформляться минимум неделю. Я не успел опомниться, как

А. М. Балдин позвонил В. Г. Кадышевскому, который был в то время директором ОИЯИ, что-то ему сказал, и через несколько минут меня по телефону познакомили с приказом о моем новом назначении и попросили зайти в отдел кадров и расписаться в приказе. Александр Михайлович полностью доверял своему заместителю и никогда не отменял его решений. С ним было легко работать, он никогда не отвлекался на мелочи. Он всегда был готов оказать помощь и поддержать советом.

Когда, отчасти по рекомендации А. М. Балдина, я был избран директором ЛВЭ, а он назначен научным руководителем, мы много общались. Наши кабинеты соединяла общая приемная, и мы часто заходили друг к другу. Беседовали на самые разные темы. Они касались науки, лабораторных проблем, положения в стране и мире, философии и многого другого. Александр Михайлович был очень интересным собеседником. Он обладал огромной эрудицией, прекрасной памятью и умением широко посмотреть на проблему. Он не боялся трудностей и любил говорить: «Чем сложнее задачка — тем интереснее». В последние годы Александр Михайлович болел и по этому поводу с сожалением шутил: «Раньше я утрам писал формулы, а теперь раскладываю таблетки». Однако он по-прежнему был полон новых идей и продолжал «писать формулы».

Этот короткий и, конечно, весьма неполный рассказ об А. М. Балдине я хочу завершить таким эпизодом. Как-то в одну из последних встреч Александр Михайлович сказал мне: «Ведь мы же с вами друзья!» От неожиданности я не нашел что ответить, и сказал только: «Спасибо!» Сейчас я понял, что значат эти слова. Действительно, это были самые дружеские отношения, за что я ему очень благодарен.

*Дубна: наука, содружество, прогресс.
2011. № 7-8 (4047-4048). 25 февр.*



Валерий Васильевич БУРОВ

Начальник сектора Лаборатории
теоретической физики
им. Н. Н. Боголюбова ОИЯИ

БАЛДИНСКАЯ ОСЕНЬ

Для меня Балдинская осень началась в сентябре 1977 г. Тогда я по просьбе ректора школы Н. Б. Скачкова стал (вместе В. И. Кувшиновым) ученым секретарем оргкомитета Гомельской школы молодых ученых. Оргкомитету школы удалось собрать очень хороший состав докладчиков и участников. Среди них профессора Б. А. Арбузов, А. М. Балдин, А. А. Богущ, В. К. Лукьянов, В. А. Матвеев, И. А. Савин, А. Н. Сисакян, Л. М. Томильчик, Р. Н. Фаустов, Ф. И. Федоров и др. Из иностранных лекторов мне особенно запомнились К. Руббиа, Г. Вольф, С. Квинг.

Среди молодых участников было много ярких ученых, с которыми я подружился и дружу до сих пор. И, конечно, особенными и эмоциональными были лекции Александра Михайловича Балдина. Именно здесь я почувствовал его обаяние. А на следующий год Александр Михайлович вдруг предложил мне стать ученым секретарем международного семинара в Дубне, который позднее получил неофициальное название «Балдинская осень». С этого времени я начал принимать активное участие в организации и проведении этого семинара и занимаюсь этим до сих пор.

Хотелось бы поделиться впечатлениями от общения с Александром Михайловичем. Прежде всего выделяю его целеустремленность и полнейшую доброжелательность при обсуждении как научных, так и организационных проблем. И еще очень важно для меня было то, что он всегда поддерживал меня, и я знал, что если и ошибусь, то это поправимо. Это придавало мне уверенности при



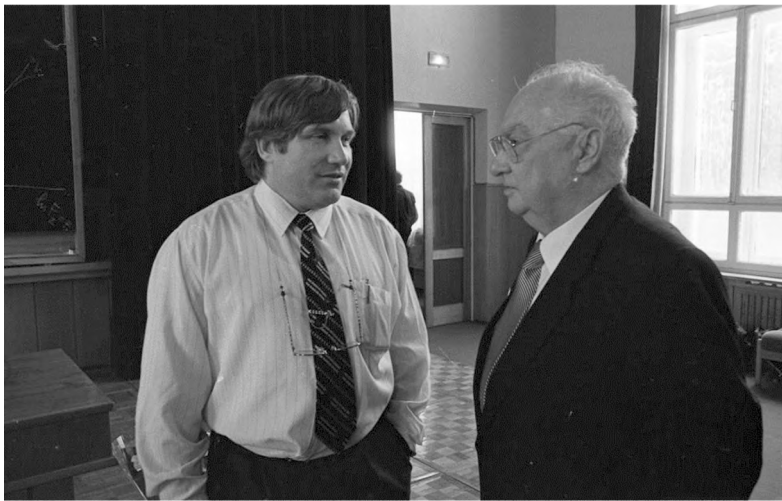
Гомельская школа молодых ученых, 1977 г.
(<http://gsu.by/people/ayuchko/KTF/gomelhep/3/hep3.htm>)

организации семинара и придавало самостоятельности при решении различных вопросов.

Так, в конце 80-х гг. был случай, когда надо было оформить визу участнику семинара из Израиля Г. Липкину за три дня. Напомню, основным средством международного общения в те времена был телекс. Особенно не пообщаешься. А тут еще не было дипотношений с Израилем и Г. Липкин перемещался по Европе. Он мог попасть в советское посольство только в пятницу после обеда, а в понедельник открывался семинар. Когда я рассказал об этой проблеме Александру Михайловичу, он сказал: «А давайте попробуем все сделать». Международный отдел ОИЯИ (А. И. Романов, Е. Русакович и др.) сумел заказать визу, и Г. Липкин уже в первый день семинара выступал с докладом. Меня всегда впечатляла готовность Александра Михайловича обсуждать и решать проблемы, связанные с проведением семинара. Когда бы я ни позвонил ему, у него, несмотря на большую занятость, в тот же день (иногда поздно вечером у него дома) находилось время для обсуждений. Это для меня являлось стимулирующим фактором и подтверждением того, что организация семинара всегда была для Александра Михайловича очень важным приоритетным делом. Александр Михайлович обладал большим мужеством. Когда он тяжело болел и находился летом в больнице в Москве, я навещал его и расска-



Заседание редколлегии ЭЧАЯ, 1994 г.



Перед семинаром

зывал ему о том, как проходит подготовка к семинару. Он очень активно вникал в суть проблем, и чувствовалась его заинтересованность. И однажды, примерно за два месяца до семинара, он показал мне график, который он составил на основе данных его анализов, и сказал, что по графику ему осталось менее двух месяцев жизни и семинар, возможно, будет без него. Сказано было

Академик А. М. БАЛДИН
Объединенный институт
ядерных исследований
141980 г. Дубна
Московской области

Директору ОИЯИ
В. Т. Кадомцевскому

Предлагаю в качестве кандидатуры на должность
директора ИТФ В. В. Бурова, которого я хорошо
знаю не только как крупного ученого, но и как
сильного организатора науки. При организации
совместно с В. В. Буровым международных
конференций я имел возможность убедиться в то
что он имеет международный авторитет и
широко развитый контакт с крупнейшими
центрами в области ядерной физики

12/11 992 *А. Балдин*

Подписывая свое предложение 1992 года
я искренне верю авторитет В. В. Бурова (в
моей сфере и международно) существующий авторитет.
или во многом организатора работы, обладали
репутацией высшего качества работы, обладали мощью
и др. Он неоднократно участвовал в симпозиумах
Акад. Д. В. Чернова) деятельности ИТФ, организации
исследования международных конференций. Он обладает
мощью большими организаторскими способностями и
поддерживает тесные контакты с крупнейшими
центрами в области ядерной физики

3/1/897 *А. Балдин*



Сопредседатели Балдинского семинара В. В. Буров и А. И. Малахов

спокойно, что я даже не сразу понял, о чем идет речь. К счастью, Александру Михайловичу провели в Чехословакии успешную операцию, и уже следующий семинар открывал, как всегда, он сам.

В памяти у меня навсегда остались многочисленные с ним научные дискуссии, широта и глубина обсуждаемых проблем. Александр Михайлович рассказывал также о том, как идут дела в ЛВЭ, а с конца 80-х и в 90-е гг. — как идет строительство нуклотрона. При этом он прежде всего говорил о людях, которые вносят большой вклад в решение проблем ЛВЭ и, конечно, о финансах. Особенно трудно было с финансированием в 90-е гг. Хотелось бы также отметить поддержку, которую оказывал Александр Михайлович мне лично. Он дважды рекомендовал меня на должность директора АТФ, причем второй раз Александр Михайлович специально дописал рекомендацию рядом с первой (см. фото). Мне также повезло работать с Александром Михайловичем в редколлегии журнала ЭЧАЯ. Он всегда подчеркивал важную роль журнала в освещении достижений ОИЯИ. После смерти В. Г. Соловьева мне было предложено поработать зам. главного редактора. Это было сложное время для ЭЧАЯ (переход из одного издательства в другое, создание журнала «Письма в ЭЧАЯ» и редакции обоих журналов). Однако главным для А. М. Балдина было качество публикуемых обзоров, он зачастую сам рецензировал и заказывал обзоры по актуальным темам, прочитывал практически все обзоры и рекомендовал рецензентов. Помню, однажды Александр Михайлович,

ознакомившись с обзором немецкого физика, решил отправить его на двойное рецензирование. И первый рецензент, известный специалист, практически написал рецензию, а в письме А. М. Балдину поблагодарил за возможность ознакомиться с таким замечательным обзором до его публикации. Конечно, второму рецензенту статья уже не послалась. Я благодарен судьбе, что она свела меня с таким замечательным человеком и крупным ученым. Я многому у него научился и многое старался использовать в своей жизни. И время сотрудничества с Александром Михайловичем останется в моей памяти как молодость, которая очень дорога всем нам, но к которой нельзя уже вернуться.



Юрий Вацлавович ЗАНЕВСКИЙ

Профессор, доктор технических наук,
главный научный сотрудник
Лаборатории физики высоких
энергий им. В. И. Векслера
и А. М. Балдина ОИЯИ

ОН БЫЛ ВНИМАТЕЛЕН ДАЖЕ К МЕЛОЧАМ

С приходом в ЛВЭ в конце шестидесятых годов нового директора профессора А. М. Балдина в лаборатории началась реализация перспективной программы — ускорения ионов высоких энергий на синхрофазотроне ОИЯИ. Вскоре в Протвино был запущен самый большой в мире ускоритель протонов (с максимальной энергией 70 ГэВ). Несколько крупных экспериментальных установок ЛВЭ (в создании которых мы также принимали активное участие) начали успешно работать на новом ускорителе. Группы физиков из Калифорнийского университета, Кракова, Бухареста вместе с физиками Дубны принимали участие в выполнении этих экспериментов. Полученные методические и физические результаты докладывались на международных конференциях, публиковались в престижных журналах.

В 1973 г. по инициативе Александра Михайловича была создана и начала работать на синхрофазотроне экспериментальная установка ФОТОН, включающая в свой состав самые современные детекторы и ЭВМ. Наш сектор участвовал в создании крупной системы координатных детекторов для этой установки.

В эти годы (конец шестидесятых – середина семидесятых) в ОИЯИ царила особая атмосфера творческого подъема. Например, на «электронных» комитетах Института (аналог нынешних ПКК), где обсуждались новые проекты и делились ресурсы, научные со-

трудники вели жаркие дискуссии с членами академий. И решения комитета часто было трудно предсказать. Наступившая затем эпоха «застоя» не обошла, к сожалению, и наш институт.

Александр Михайлович в течение многих лет был моим руководителем, и большая часть производственных вопросов решалась с его участием. И практически всегда решение принималось в результате глубоких и всесторонних обсуждений. Он уделял большое внимание развитию детекторов и электроники. Был внимателен даже к мелочам. Однажды, когда он собирался в командировку в ЦЕРН, я попросил его привезти несколько метров специальной сетки для изготовления проволочного детектора. И он привез. А через неделю мы уже занимались изготовлением этого детектора.

В 1977 г. к нам обратились биологи из МГУ и предложили совместно разработать на основе координатных детекторов частиц прибор для радиохроматографии. Александр Михайлович поддержал эту инициативу. Достаточно быстро был создан такой прибор, который позволял в сотни раз ускорить процесс проведения исследований в этой области. Работа была удостоена золотой медали ВДНХ, а позднее — премии Совета министров СССР.

На имя директора ОИЯИ академика Н.Н.Боголюбова стали поступать многочисленные письма от академиков Р.В.Хохлова, В.А.Энгельгардта, Ю.А.Овчинникова, Н.Н.Блохина, Б.Н.Вайнштейна с просьбами о разработке приборов (на основе детекторов ядерной физики) для медико-биологических исследований. К этим просьбам дирекция ОИЯИ относилась с большим вниманием. А.М.Балдин (тогда уже академик) активно поддерживал эти работы, а по линии Академии наук СССР их курировал академик Г.Н.Флеров.

Созданные в ЛВЭ рентгеновские координатные детекторы успешно применялись в области кристаллографии для исследований белковых структур. С помощью этих приборов в Институте кристаллографии имени А.В.Шубникова (Москва) были исследованы сотни различных белков и вирусов, структуры многих из них были «расшифрованы» впервые. Эти работы позволили нашим ученым сделать большой шаг вперед в данной области исследований.

В 1995 г. нас пригласили в состав европейской коллаборации HADES для работ по созданию уникальной по своим параметрам установки и проведения совместных исследований на ускорителе тяжелых ионов в ГСИ (Дармштадт). С помощью установки HADES уже получены важные физические результаты. В будущем HADES — установка первого приоритета, после модернизации начнет работать на SIS-100 (FAIR).



А. М. Балдин с женой Инной Сергеевной и Ю. В. Заневский во время посещения в Дармштадте русской православной церкви св. Марии Магдалины, построенной на личные средства императора Николая II на привезенной из России земле

Александр Михайлович посетил ГСИ в 1999 г., подробно ознакомился с работой ускорителя SIS-18, применением пучка ионов углерода для терапии, установкой HADES. Вечерами он делился своими впечатлениями и воспоминаниями. Рассказывал о работе в ФИАН, об академиках Д. В. Скобельцыне, П. А. Черенкове, В. И. Векслере, М. А. Маркове.

Он активно поддерживал идею создания в ЛВЭ новой современной лаборатории (Detector Lab) для проведения разработок и изготовления координатных детекторов. Такая лаборатория была создана в 2004 г. в 40-м корпусе ЛВЭ. Многие известные ученые

из ведущих физических центров России, Европы, США, Китая 101 побывали в ней и ознакомились с технологией разработок современных детекторов. Здесь создано более сотни камер для крупнейшего детектора переходного излучения TRD ALICE, а сейчас разрабатывается самый сложный трековый детектор TPC — «сердце» установки MPD для ускорительного комплекса NICA, создаваемого в ОИЯИ.

Мне повезло, что я работал в лаборатории, которую около 30 лет возглавлял Александр Михайлович. Я многому у него научился, и он часто помогал мне в работе и в жизни.

*Дубна: наука, содружество, прогресс.
2011. № 7-8 (4047-4048). 25 февр.*



Валерий Константинович ЛУКЬЯНОВ

Профессор, доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник Лаборатории теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова ОИЯИ

АКАДЕМИК БАЛДИН, КАКИМ Я ЕГО ВСПОМИНАЮ

По своему характеру он был лидером. Это проявлялось и в науке, когда он выбирал самые актуальные темы исследований, и когда он направлял работу сотрудников, ненавязчиво излагая свое видение проблемы, и когда он занимался организацией международных совещаний, разного рода комитетов, ученых советов, и тем более, когда он руководил коллективом самой большой лаборатории ОИЯИ. Его лидерство проявлялось и в том, что интересовало и захватывало его в жизни. Это был альпинизм — и он покорял недоступные прежде вершины, или поэзия, которая увлекала его, — и он открывал новых для себя поэтов, чьи стихи читал наизусть. Он был лидером с активной жизненной позицией, всегда отмечал достижения отечественной науки и ученых, продвигал новые направления исследований, отстаивал и пропагандировал свое научное направление — релятивистскую ядерную физику. Это была черта его характера — все делать с полной отдачей сил и эмоций.

Впервые я встретил А. М. Балдина в конце 50-х гг., будучи дипломником в лаборатории фотоядерных реакций в ФИАН, где мне поручили набирать материал по энергетическим распределениям фотонейтронов. Но меня больше интересовала общая проблема взаимодействия фотонов с ядрами. Люди подсказали, что там, в «питомнике», на другом ускорителе ведутся эксперименты по

фоторождению пионов и что их успешно объясняет активный и знающий теоретик А. М. Балдин. И вот я иду к нему с вопросами. Сразу удивила его демократичность. Он, как бы размышляя вслух, отошел от моих мелких вопросов по теме диплома и стал говорить о главном, о природе дипольного резонанса в ядрах, возбуждаемого фотонами, как одной из основных форм коллективного движения нуклонов. Стартуя отсюда, считал он, и следует объяснять выходы нейтронов как процесс распада этого резонанса. Его всегда интересовала первооснова физики явления, и если ее удавалось раскрыть, то становились ясными пути решения вторичных, иногда просто прикладных задач. Для меня это был пример, как надо работать в фундаментальной науке. Тогда Балдин увлекся новой, казавшейся весьма смелой идеей исследовать поляризуемость нуклонов и ядер. Сама поляризуемость предполагает наличие среды, а в то время нуклоны считались элементарными частицами, объектами без внутренней структуры. Но, как видно, Балдин работал на опережение, ориентируясь на новые открытия. А что касается физики ядер, то теперь, спустя более сорока лет, проблема поляризуемости ядерного вещества стала весьма актуальной и в астрофизике, и в понимании процессов движения нуклонов в ядерной материи, и в построении теории ядро-ядерных взаимодействий.

В начале 60-х гг., поступив в ЛТФ, я неожиданно для себя встретил здесь Балдина, стремительной походкой продвигавшегося по коридору 4-го этажа. Оказалось, что он здесь руководил группой теоретиков. Он тут же одобрительно отозвался о нашей статье, где предлагался метод расчета рассеяния электронов ядрами, в котором наглядно проявлялась физика процесса. Для нас, начинающих ученых, это было весьма лестно.

В 70-е гг. мы приветствовали Балдина как нового директора ЛВЭ. Казалось необычным, что директором экспериментальной лаборатории стал физик-теоретик, и все ждали, как он будет работать в новой обстановке, какие идеи принесет в лабораторию. И они, эти идеи, не замедлили появиться. 1970 г. — ускорение дейтронов на синхрофазотроне было воспринято Балдиным как колоссальный успех и прелюдия к ускорению ядер, — вот она, новая и многообещающая программа исследований ЛВЭ. 1971 г. — Балдин выдвигает идею получения пучков частиц высоких энергий при релятивистском ускорении многозарядных ионов. Он вводит новое понятие — кумулятивные реакции, в ЛВЭ их уже наблюдают, и он увязывает их с проявлением кварков, составляющих сами нуклоны. Появляется новый термин — многокварковые системы в ядрах. 1973 г. — утверждается новое направление, названное Балдиным «релятивистская ядерная физика»: наука, изучающая сложные системы с релятивистскими скоростями вза-

104 имного движения составляющих их частиц. Балдин с коллективом специалистов готовит соображения по развитию ускорительного комплекса ОИЯИ на базе ЛВЭ. 1974 г. — новая идея: создать в ЛВЭ еще одну базовую установку, новый современный ускоритель нуклотрон. Балдин начинает разрабатывать теорию масштабной инвариантности, которая подводит единую основу под многие явления в физике элементарных частиц и в физике ядер при высоких энергиях. Это дает импульс для изучения одних и тех же фундаментальных проблем как на ускорителях с пучками легких и тяжелых ионов, так и на ускорителях элементарных частиц. За это десятилетие он более тридцати раз выступил с докладами на многочисленных внутренних и международных конференциях, семинарах и совещаниях, пропагандируя эту идею.

1975 г. — мы оказываемся вместе в группе ученых ОИЯИ и советских ученых на Конференции по физике высоких энергий и ядерной физике, проходившей в США. Балдин выступает с докладом «О взаимодействии тяжелых ионов при высоких энергиях», говорит об исследованиях по релятивистской ядерной физике в Дубне. Я вижу, как со свойственной ему эмоциональностью он защищает приоритет работ теоретиков ОИЯИ, установивших поведение структурных функций многокварковых систем, известное теперь как «правила кваркового счета». Кто мог тогда знать, что спустя тринадцать лет эти работы удостоятся Ленинской премии и в числе лауреатов будет Балдин, который внес свой вклад в «установление динамических закономерностей в кварковой структуре элементарных частиц и атомных ядер».

Восьмидесятые годы были, по-видимому, самыми трудными в жизни Балдина. Это были годы создания нуклотрона со сверхпроводящими обмотками магнитов — в то время новым и малоизученным способом эффективного ускорения. Необычность этого дела состояла также и в том, что создавался ускоритель в основ-



80-е гг. Директора лабораторий на сессии Ученого совета



Лауреаты Ленинской премии 1988 г. за цикл работ «Новое квантовое число — цвет и установление динамических закономерностей в кварковой структуре элементарных частиц и атомного ядра». Сидят слева направо: В. А. Матвеев, А. Н. Тавхелидзе, Р. М. Мурадян, А. М. Балдин, П. Н. Боголюбов

ном силами самой Лаборатории высоких энергий. Обычно базовые установки такого масштаба проектировались и изготавливались институтами и предприятиями Средмаша — здесь же все делалось своими силами с помощью лабораторных и центральных экспериментальных мастерских. На плечи Балдина как директора ЛВЭ ложилась огромная ответственность и нагрузка по выбиванию денег и ресурсов, по работе с вышестоящими инстанциями, где он не всегда находил понимание. Надо было поддерживать дух и целеустремленность коллектива, особенно когда приходилось разрешать возникающие проблемы как в самой работе, так и в организации взаимодействия различных структур, ее обеспечивающих.

В то время научная жизнь в Институте тесно переплеталась с общественной. Нуклотрон строился в годы перестройки, когда постоянно проводились партийные и профсоюзные собрания, собирались активы специалистов по обсуждению планов развития института, его научной и производственной базы, строительству жилья, социальным и кадровым вопросам. Балдин много выступал, разъяснял научную политику и программу развития ЛВЭ, касался вопросов жизни института и страны в целом. И здесь он в полной мере использовал свои незаурядные способности талантливого ученого, опытного лектора — популяризатора науки, человека эмоционального и способного заражать своими идеями аудиторию. Надо сказать, что партийные комитеты ЛВЭ и института много сделали для реализации намеченной задачи — пустить в строй эту новую базовую установку. И уже в начале 90-х



Президент АН СССР акад. Г.И.Марчук вручает Ленинскую премию 1988 г. в области науки и техники директору ЛВЭ акад. А. М. Балдину

она была запущена и стала работать на новые эксперименты. Это было огромное достижение.

И если оценивать человека по делам его, имея в виду принцип: что было до него и что появилось его стараниями, — то, по моему мнению, Балдин мог бы предъявить из того многого, что сделано им в жизни, прежде всего нуклотрон. Именно он был главным его создателем «от и до», начиная с оригинальной идеи принципа работы и до запуска современной базовой установки, построенной силами мобилизованного и заряженного его идеями коллектива ЛВЭ.

Вспоминая Александра Михайловича, нельзя не сказать о стиле его работы как руководителя. Его характеризовала настоящая демократичность в отношениях с людьми, в творческой работе он не требовал мелочного и беспрекословного подчинения, при постановке задачи излагал суть идеи и намечал программу действий, его интересовал результат, а формы и технику исполнения каждый выбирал самостоятельно.

С легкой руки А. М. Балдина в науку вошли и закрепились такие понятия и направления научных исследований, как кумулятивный эффект, релятивистская ядерная физика, кварк-партоновая структура ядра, предельная фрагментация ядер, принцип ослабления корреляций в пространстве четырехмерных скоростей. Все это, как и нуклотрон, неразрывно связано с его именем и всегда остается в памяти знавших его людей.

*Дубна: наука, содружество, прогресс.
2011. № 7-8 (4047-4048). 25 февр.*



**Антон Александрович
БАЛДИН**

Доктор физико-математических наук,
начальник сектора Лаборатории
физики высоких энергий
им. В. И. Векслера и А. М. Балдина
ОИЯИ

НЕКОТОРЫЕ ВОСПОМИНАНИЯ О ПАПЕ, АЛЕКСАНДРЕ МИХАЙЛОВИЧЕ БАЛДИНЕ

Папа был очень мужественным человеком, который постоянно брал на себя ответственность за все происходящее, умел поддерживать и воодушевлять окружающих его людей и, сколько я помню и знаю, постоянно занимался самовоспитанием. В нем чудесным образом совмещались две противоречивые черты — с одной стороны, он был очень эмоциональным и восприимчивым (к искусствам, наукам и красивым идеям) человеком и, с другой стороны, способным, подавив эмоции и сомнения, быть чрезвычайно целеустремленным и последовательным в достижении намеченных целей. Как он часто повторял: «Намечено — сделано» и, подбадривая себя и окружающих: «Попробуй — и у тебя получится!» Такая способность, как он сам говорил, «переключаться из режима «творца» в режим «исполнителя» и обратно» — очень редкое человеческое качество. Помню его искреннее удивление после бесед с некоторыми персонами (а вынужден он был общаться с множеством самых разнообразных людей в силу своего служебного положения): «Как это так, людям может быть скучно? Ведь столько всего интересного! У меня всегда не хватало времени,

108 и было обидно, что не успел прочитать, увидеть..., а тут — людям скучно?! Иногда при этом приговаривал: «Правильно в Писании сказано: „Уныние есть дьяволово искушение“».

В критических ситуациях он действовал очень решительно. Я убедился в этом еще в детстве, когда он решил одним летним днем провести со мной выходной на речке Дубне. Как всегда, он взял с собой несколько препринтов, предполагая, что у него урывками будет время почитать. Мы расположились рядом с полупритопленным баркасом и привязанной на длинной цепи деревянной весельной лодкой. В то время самостоятельно плавать я еще не умел, поэтому начал перемещаться по воде на этой лодке от берега к баркасу, перепрыгивая с лодки на баркас и обратно. Папа пристроился на солнышке на берегу почитать препринты. В какой-то момент я, как и следовало ожидать, не допрыгнул. Он мгновенно, в чем был, нырнул и достал меня, я даже испугаться не успел, хотя там было достаточно глубоко, да и погрузился я под дно баркаса. Несмотря на мокрую одежду и препринты, которые он потом выловил, папа был бодр и весел. В подобных случаях он напевал из своего альпинистского прошлого: «Мы дети каменных дорог, чем круче склон — тем сердцу веселее...». Потом, будучи постарше, уже умея плавать, я построил из досок от старого забора «лодку». Папа сразу поинтересовался — что это за гробик? Вообще, он очень поощрял любое самостоятельное творчество. Как-то он сразу вычислил, что я собираюсь переплыть Волгу. Папа не пожалел времени, чтобы убедить меня отказаться от этих планов,



Портрет А. М. Балдина, выполненный И. М. Балдиной



А. М. Балдин. Портрет работы И. М. Балдиной

а «лодку-гробик» на всякий случай разломал, но так, чтобы было не обидно.

Несмотря на свою постоянную занятость, папа всегда находил время, чтобы вникнуть и помочь разрешить все наши детские проблемы. Особенно он старался привить детям вкус к поэзии, живописи и красивым идеям и мыслям. Особую любовь и глубокое восприятие живописи, как он сам отмечал, ему привила старшая сестра Ирина Михайловна Балдина. Ирина Михайловна — это уникальной доброты и мудрости человек. У них с папой была какая-то особая духовная связь, которую они поддерживали постоянно всю жизнь. Ирина Михайловна была замечательным самобытным, профессиональным художником. Ее картины выставлялись в лучших галереях, а написанный ею портрет Шостаковича, с которым она была дружна, украшал Московскую консерваторию. Думаю, уместно здесь поместить пару портретов папы, написанных Ириной Михайловной, и фотографию самой И. М. Балдиной. Эти портреты относятся ко времени, когда папа был уже известным альпинистом и молодым ученым в ФИАН.

Поскольку две такие важные увлеченности папы, как любовь к живописи и альпинизму, я не воспринял в достаточном объеме, то ограничусь лишь констатацией важности именно живописи и альпинизма в многогранной личности А. М. Балдина.

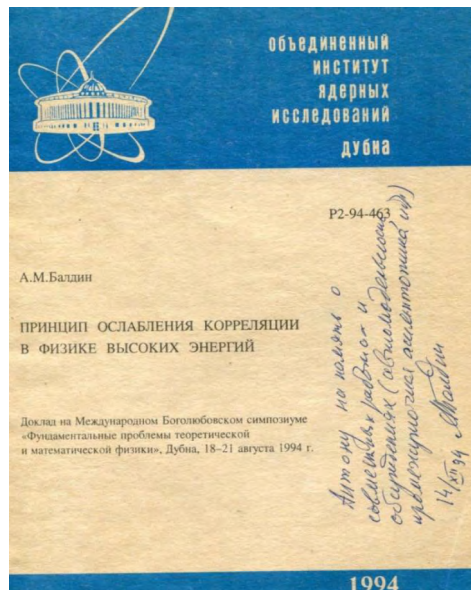
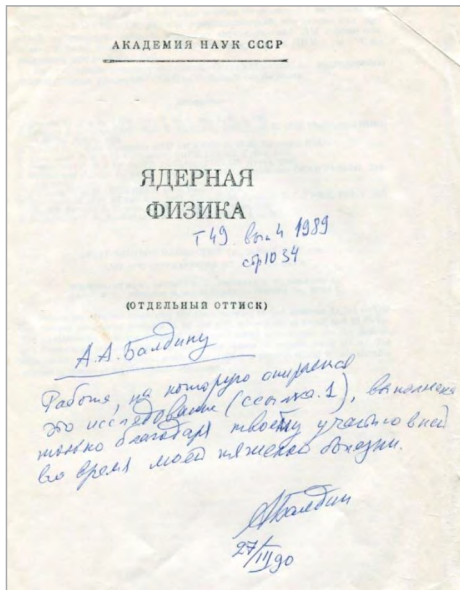


И. М. Балдина на фоне одной из своих картин

В 1985 г. папа серьезно заболел. Отказывались работать почки. Врачи предрекли ему не более года жизни в условиях жесточайшей диеты. Дело в том, что в те годы в СССР практически не делались операции по трансплантации (подсаживанию донорской почки), да и аппаратов гемодиализа (очистки крови) было всего несколько в стране. Будучи в больнице, папа удивлял врачей своей увлеченностью работой и мужеством. Лежа под капельницей, читал препринты и, зная неутешительный диагноз, продолжал в больнице писать формулы и живо обсуждать научные и околонаучные проблемы с навещающими его коллегами. Меня поражала и восхищала его способность в тяжелейших условиях вникать в проблемы других людей, разрешать эти проблемы, внушать им уверенность и жизнеутверждающий оптимизм. Вот тогда он мне сказал, что из-за отравления мозга через недоочищенную почками кровь он допускает ошибки в выкладках, и попросил проверить и провести кое-какие вычисления. Я, конечно, взялся вникать и вычислять, благо это было связано в основном с геометрией Лобачев-

ского, к которой у меня была любовь, начиная со старших классов школы. Так он меня вовлек в работу по изучению множественного рождения частиц в пространстве относительных 4-скоростей, и первую работу мы вместе тогда сделали.

Папа хотел, чтобы я активно продолжил деятельность в этом направлении, но мне было как-то неловко публиковать статьи в соавторстве с ним. Кроме того, будучи сотрудником ИЯИ АН СССР, я в то время активно участвовал в экспериментах по глубокоподпороговому рождению частиц на пучках ядер синхрофазотрона, и мне хотелось связать описание этих реакций с любимыми папиными кумулятивными процессами. Он скептически отнесся к этой идее, но, как он говорил нам, детям: «Жен, мужей и профессию будете выбирать сами». Для всякого сына бывает особенно важно какое-то дело, в успешность совершения которого не верит его папа. Так произошло и с моими усилиями по построению универсального описания подпороговых и кумулятивных реакций. Следует отметить одну важную папину черту — он был предельно честен в науке, да и в бытовой жизни. Он всегда искренне признавал свои ошибки или сомнения, в особенности во взаимоотношениях с детьми или младшими коллегами. Это, по-видимому, характерная черта духовно сильных людей. Должен признаться, что к изучению и развитию его идей об описании множественного рождения частиц в пространстве относительных инвариантных расстояний я вернулся и продолжаю этим заниматься до сих пор.



112 В память о том периоде у меня хранятся его статьи, которые он мне дарил в конце 80-х – начале 90-х гг. прошлого века.

К счастью, удалось сделать ему удачную операцию по подсадке донорской почки в замечательной специализированной клинике в Чехии, что продлило земную жизнь папы на пятнадцать лет. Наверное, такая операция была невозможна в то время у нас в стране. И тут свою роль сыграли помощь и взаимовыручка ученых из разных стран, входящих в ОИЯИ, и Академии наук СССР.

Вспоминая это тяжелое время «перестройки СССР», конечно, думаешь об активной (несмотря на все болезни и недомогания) гражданской позиции академика А. М. Балдина. Папа никогда не состоял ни в каких политических партиях и при этом старался поддержать наиболее активных и честных членов КПСС, надеясь, что они хоть что-то могут противопоставить разрушительным силам. Он с самого начала перестройки начал делить людей на «созидателей» и «разрушителей» безотносительно к их политической принадлежности. Так, мне запомнилось, как он, только выйдя из больницы с перевязанной рукой после процедуры гемодиализа, дважды эмоционально выступал на трибуне общего собрания Академии наук с критикой программы «500 дней» Шаталина–Явлинского. Его активность, по-видимому, сильно повлияла на НЕизбрание господина Явлинского в академию. Затем, когда в самой Академии наук начали упразднять все советы, то он, как руководитель совета по электромагнитным взаимодействиям, выступил с такой речью:

«Хорошо. Закрывают наш совет. Денег нам за нашу работу не платят. Совет может собираться и в каком-то другом месте (не зданиях АН СССР). Наш совет очень авторитетен для ученых и научных чиновников во всем мире, поэтому ваше решение означает, что мы как проводили, так и будем проводить наши совещания, но вам сюда в академию свои решения направлять не будем. Вы от них отказываетесь. Вам они не нужны». Забавно, что после такого выступления, закрыв множество других советов, его совет по электромагнитным взаимодействиям сохранили. Можно вспомнить множество примеров борьбы академика А. М. Балдина за сохранение научно-экспериментального потенциала ЛВЭ ОИЯИ, когда в ЛВЭ направлялись специально созданные комиссии с целью закрыть синхрофазотрон и узнать, что такое нуклотрон, и работы по его созданию тоже закрыть. Спасительная хитрость заключалась в том, что нуклотрон проходил, согласно формальным документам, не как строящийся ускоритель, а как «разработки в области сверхпроводящих магнитов...».

Очевидно, что созидательная деятельность А. М. Балдина по сохранению научно-технического потенциала в России отнимала

у него много сил и здоровья. Приведу один пример, как он иногда глубоко погружался в проблему. Однажды, в мрачные для поддержки науки времена, он поехал в Москву для выступления на специализированном собрании нескольких отделений Академии наук с целью создания специального научного подразделения в ФИАНе с ориентацией на дубненскую экспериментальную базу. Папа придавал большое значение этому мероприятию и своему выступлению. Подъезжая к столице, весь в размышлениях о предстоящем мероприятии, он почувствовал, что опаздывает. Машина постоянно останавливалась и медленно продвигалась к центру Москвы. Он попросил шофера ехать быстрее, но шофер заметил: «Александр Михайлович, все понимаю, но ведь танки...» Это было начало ГКЧП 1991 г. Двигаясь больше часа, папа их просто не заметил.

Был ли А. М. Балдин политизированным человеком? Конечно, да. Правда, он всегда повторял: «Политика — действия, направленные на реализацию интересов, значит, она есть даже у блохи».

Никто из наших предков не состоял в каких-либо партиях. Ни прадед Александр (урядник из села Ильинское-Хованское Ярославской губернии), ни дед Михаил Александрович (офицер царской армии и затем командир кавалеристского батальона в дивизии Азина), ни папа — академик АН СССР и директор ЛВЭ ОИЯИ (что редкость по тем временам). Однако все они были созидателями и искренними патриотами России.

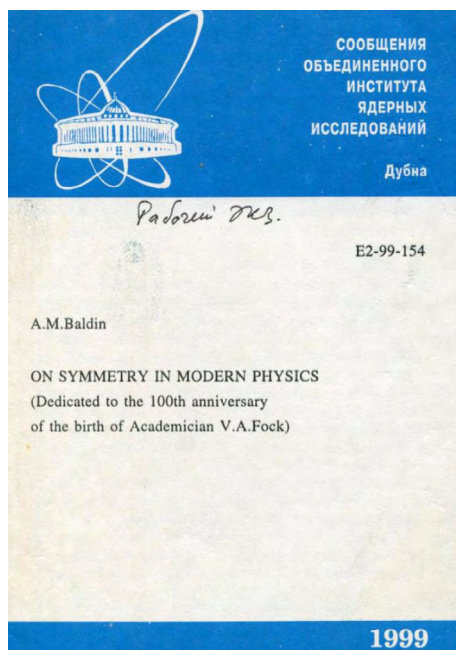
Еще хочется отметить два важных направления, которыми серьезно и глубоко занимался академик А. М. Балдин:

1. Философия и методология науки.
2. Стратегическое планирование научных исследований.

По поводу философии и методологии, я думаю, что, пользуясь философской терминологией, его образ мысли следует отнести к эмпиризму. Он очень высоко ценил философские и методологические мысли о науке Пуанкаре, Гейзенберга, Эйнштейна, Маха. К сожалению, мы с ним не смогли в полной мере обсудить мировоззрение Маха, поскольку два основных труда этого выдающегося мыслителя («Анализ ощущений» и «Познание и заблуждения») были опубликованы в России в 1909 г. и в 2003–2005 гг., а в советское время были запрещены к публикации. Папа, несмотря на запреты, был знаком с этими работами Маха.

Мне представляется важным подчеркнуть, что А. М. Балдин, получивший базовое образование как физик-теоретик в условиях доминирования принципа редукционизма (согласно которому сложные явления могут быть полностью объяснены с помощью законов, свойственных явлениям более простым, через свойства «элементарных частиц»), вышел из этой методологической пара-

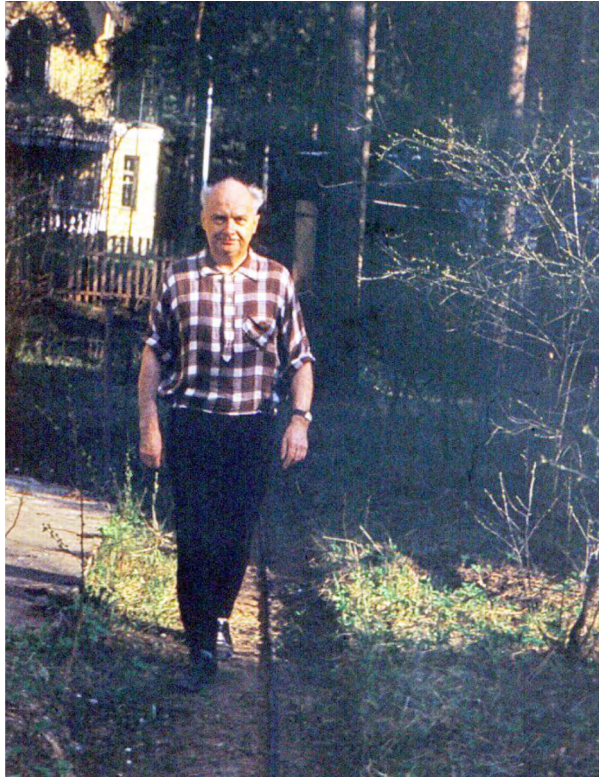
114 дигмы и обозначил дополнительный класс не менее фундаментальных законов физики. Здесь я отошлю читателя к упомянутой его работе 1994 г. «Принцип ослабления корреляций в физике высоких энергий» и замечательной работе 1999 г. «Принципы симметрии в современной физике».



Конечно, эта тема требует специального обсуждения, и в данной заметке моих воспоминаний о папе я хочу лишь ее обозначить.

По поводу стратегического планирования следует сказать, что папа постоянно занимался самообразованием. У него была специальная полка с книгами о планировании исследований и научной организации труда. Каждая книга была нашпигована закладками, заметками, выписками из других источников и его собственными соображениями. Папа мне рассказывал, что как только он стал директором ЛВЭ, так сразу понял, что ему предстоит долгий путь самообразования в области управления, экономики и стратегического планирования. Мы много обсуждали эти два направления, и я уговаривал его написать статьи на эти темы, но получил следующий ответ. По поводу философии и методологии — пиши сам, а про стратегическое планирование есть много замечательных книг, изданных в СССР (например, Ю.В.Касатонов «США. Военное программирование», 1972 г.).

Я попытался изложить и популяризировать некоторые мысли о планировании и оценивании научных исследований, которые



А. М. Балдин на прогулке около дома

сформировались у меня в результате многолетних обсуждений с папой и изучением книг из его библиотеки по этим вопросам.

Приведу несколько ссылок:

«Размышления о планировании научных исследований» (http://www.opec.ru/analyze_doc.asp?d_no=62768);

«Наука и инновационная деятельность» (<http://otetrad.ru/article-605.html>);

«Об умонастроениях в российской науке и мифах «заповедника священных коров» (http://www.opec.ru/library/article.asp?d_no=5788&c_no=19).

В заключение хочется отметить, что папа был очень жизнерадостным и веселым человеком. Любил анекдоты, розыгрыши, охотно принимал участие в разнообразных играх с детьми и взрослыми. Для меня он был, да и остается папой, учителем и духовным наставником.

Дубна, 2016 г.



**Игорь
Николаевич
СЕМЕНЮШКИН**

Кандидат физико-математических наук, заместитель директора Лаборатории высоких энергий ОИЯИ в 1962–1988 гг.

ВТОРОЕ РОЖДЕНИЕ СИНХРОФАЗОТРОНА

В 1960 г. дубненский синхрофазотрон перестал быть рекордным в мире по энергии частиц.

В Западной Европе (ЦЕРН) и в США (BNL) заработали протонные ускорители на большие энергии и интенсивности. Заменить синхрофазотрон должен был гигантский ускоритель на 70 ГэВ, сооружаемый под Серпуховом, и, естественно, руководство ГКАЭ уделяло особое внимание этому проекту. Что касается судьбы синхрофазотрона, то считалось, что он себя уже оправдал: открыта новая частица — антисигма-минус-гиперон, а ЛВЭ может стать хорошим источником опытных кадров для будущего ускорителя и полигоном для наладки на имеющихся пучках установок, создаваемых для экспериментов на серпуховском синхротроне. Намечавшееся ГКАЭ значительное сокращение персонала ЛВЭ и ЛЯП не было поддержано дирекцией ОИЯИ.

Несмотря на возникающие трудности и, конечно, болезнь В.И. Векслера (1965 г.) и его смерть (1966 г.), специалисты ЛВЭ разработали проект нового инжектора синхрофазотрона — ЛУ-20 — линейного ускорителя на 20 МэВ, велись расчеты и моделирование по выводу пучка из ускорителя и др. В эти трудные для лаборатории годы директором был И. В. Чувило. Иван Васильевич был первым заместителем директора ЛВЭ с 1955 г. и очень много сделал при подготовке программ научных исследований и ее реализации на синхрофазотроне. В 1968 г. он получил новое назначе-

ние — стал директором ИТЭФ, а его преемником стал Александр Михайлович Балдин. 117

Анализируя сложившуюся обстановку в Институте, А. М. Балдин, безусловно, первым прекрасно осознал, что серпуховской ускоритель не сможет обеспечить потребность ЛВЭ в пучках частиц и основной базой исследований ОИЯИ по физике высоких энергий на ближайшие годы должен остаться синхрофазотрон. И в 1969 г. был скорректирован план развития ЛВЭ. Он был нацелен на значительное повышение интенсивности ускорительного пучка и получение максимально эффективного его вывода из ускорителя с последующим использованием в большом измерительном павильоне. Позднее там будут размещены физические установки с необходимой инфраструктурой. При этом должны быть созданы условия для проведения исследований на расстоянии (снабжение стран-участниц носителями информации, подлежащей дальнейшей обработке). Основой научной политики на будущем ускорителе должно являться развитие экспериментов, ведущихся в Дубне.

Исключительно важным для будущего ЛВЭ стало осуществление режима ускорения дейтронов до максимальной энергии на дубненском синхрофазотроне в августе 1970 г. Предложение осуществить такой режим было сделано Ю. Д. Безногих, Л. П. Зиновьевым, Г. С. Казанским, А. И. Михайловым, В. И. Морозом, Н. И. Павловым. Получение релятивистских дейтронов открывало возможность исследований с квазимонохроматическими пучками нейтронов, а также перспективы получения поляризованных дейтронов (поляризованные дейтроны не деполяризуются в процессе ускорения на синхрофазотроне).

По мере детального теоретического изучения взаимодействия релятивистских ядер стало ясным, что уже при энергиях синхрофазотрона можно изучать кварковую структуру ядер. Это стало предметом исследований нового научного направления — релятивистской ядерной физики, в становлении которой основополагающими были работы академика А. М. Балдина. Для новой физики на синхрофазотроне потребовались пучки разного сорта ядер в широком интервале энергий. В первую очередь надо было иметь источник высокозарядных ионов. Оригинальный источник таких ионов — криогенный ионизатор «Крион» был предложен профессором Е. Д. Донцом. Евгений Денисович с сотрудниками успешно завершили создание источника и с 1972 г., начав с углерода, обеспечили ускорение других ядер, включая серу. До окончания работы синхрофазотрона в 2002 г. источник безаварийно эксплуатировался на ускорителе.

118 Оснащение инжектора рекордными по своим характеристикам источниками ионов стало одной из главных задач лаборатории.

В 1976 г. на синхрофазотроне был успешно опробован твердотельный лазерный источник многозарядных ионов, разработанный в МИФИ профессором Ю.А.Быковским с сотрудниками. С его помощью были впервые получены ядра углерода с энергией 50 ГэВ.

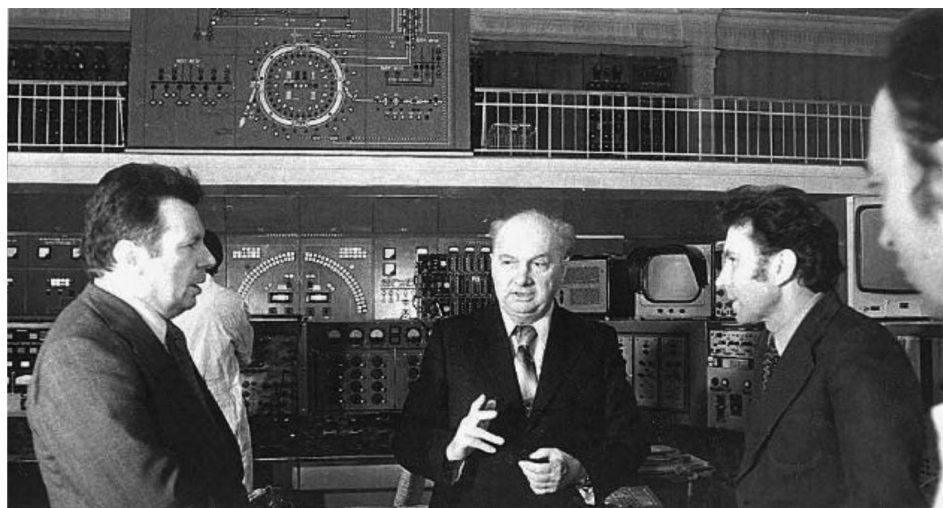
В 1984 г. началась эксплуатация созданного в секторе инжекции отдела синхрофазотрона (начальник отдела — профессор А.П.Зиновьев) источника высокозарядных ионов на основе CO_2 -лазера. Этот источник позволил расширить набор ускоряемых ядер до магния включительно.

Большим достоинством источника является возможность осуществления быстрого перехода (минуты) от ускорения одного сорта ядер к другому и высокоэффективная работа в течение многих лет. В создание этого источника много ума и труда вложено Валерием Алексеевичем Мончинским, Юрием Дмитриевичем Безногих и их коллегами.

Пучок поляризованных дейтронов был получен на синхрофазотроне в 1981 г. с помощью источника «Полярис». В нем впервые широко использованы криогенная техника как для различных



Слева направо: Александр Михайлович Балдин, Александр Дмитриевич Коваленко, Леонид Григорьевич Макаров и Владимир Алексеевич Никитин



В зале управления синхрофазотроном. Слева направо: Анатолий Алексеевич Смирнов, Александр Михайлович Балдин, Игорь Борисович Иссинский

элементов магнитной статики, так и для обеспечения высокого вакуума. Это выдающееся достижение Юрия Константиновича Пилипенко придало ускорительному комплексу лаборатории уникальное качество — рекордные по энергии пучки векторно- и тензорно-поляризованных дейтронов.

Широкий набор источников заряженных частиц: дуоплазмотрон «Крион», лазерный на CO_2 , «Полярис» — предоставил физикам и ученым других специальностей чрезвычайно богатый набор пучков, пожалуй, по своему разнообразию единственный в мире.

Исключительно важным направлением в модернизации синхрофазотрона было получение выведенных из ускорителя пучков. При этом надо было обеспечить максимально высокую эффективность вывода, а также требуемую временную структуру выведенного пучка.

И обе труднейшие задачи удалось решить. В 1972 г. осуществлен медленный вывод в сторону будущего большого измерительного павильона (корп. 205) с эффективностью 94%! Длительность вывода составила 500 мс, и пучок был практически бесструктурным. Этот успех, «виновниками» которого были Игорь Борисович Иссинский, Анатолий Алексеевич Смирнов, Анатолий Иванович Михайлов и многие другие сотрудники, открывал новые перспективы исследований на синхрофазотроне. Всего было создано два медленных вывода (в корп. 205 и малом измерительном павильоне 1Б). Интенсивность выведенного пучка и его энергия по ка-



Александр Михайлович Балдин и Эдуард Николаевич Цыганов

ждому направлению регулировались независимо. Для облучения пузырьковых камер был создан быстрый вывод (≥ 1 мс), который работал одновременно с медленным выводом.

В 1979 г. завершается строительство большого измерительного павильона (гектар под крышей) корпуса 205. Главный инженер лаборатории Леонид Григорьевич Макаров на всех этапах строительства, монтажа необходимого для работы физических установок оборудования великолепно дирижировал большим оркестром всех участников, и в том числе сотрудников фактически всех отделов ЛВЭ. Руководителями отделов были: Станислав Александрович Аверичев, Валентин Степанович Григоращенко, Леонид Петрович Зиновьев, Борис Константинович Курятников, Евгений Александрович Матюшевский, Александр Васильевич Сабаев, Анатолий Алексеевич Смирнов, Константин Васильевич Чехлов, Юрий Иванович Тятюшкин, Михаил Дмитриевич Шафранов.

Непосредственно с физиками успешно работали Валерий Иванович Волков, Александр Дмитриевич Кириллов, Борис Денисович Омельченко, Павел Александрович Рукояткин, Степан Васильевич Федукон и многие другие сотрудники.

Первый эксперимент был выполнен в новом корпусе под руководством Эдуарда Николаевича Цыганова группой ученых СССР, США, ПНР — это открытие физического явления: отклонение пучка протонов с энергией 8,4 ГэВ изогнутым кристаллом.

За прошедшие годы на пучках частиц выполнен огромный 121
объем исследований по релятивистской ядерной физике. Пучки
синхрофазотрона привлекали не только физиков. Их эффективно
использовали медики и биологи. И то, что обновленный синхрофа-
зотрон состоялся, — это несомненная заслуга и творческое пред-
видение Александра Михайловича Балдина.

Дубна, 2015 г.



**Эгле
ТОМАЗИ-ГУСТАФССОН**

Профессор Центра Сакле,
Франция

ОСТАВАТЬСЯ ОРИЕНТИРОМ ДЛЯ УЧЕНЫХ МИРА

Я представляю здесь свои небольшие воспоминания, которые будут скромным вкладом в общее дело. Я не взаимодействовала с профессором А. М. Балдиным как с директором лаборатории или в качестве научного сотрудника, но общалась с ним как с мудрым и опытным советником. У меня были возможности встречаться с ним на протяжении многих лет, и каждая встреча оставляла глубокие впечатления.

Я познакомилась с Балдиным в конце 80-х гг., когда он читал лекцию в Национальной лаборатории «Сатурн» по приглашению профессора Ж. М. Лагета, который был председателем Консультативного программного комитета лаборатории. В то время я еще не бывала в Дубне, но у меня были контакты с российскими коллегами, которые уже выезжали за границу. Я была очень впечатлена глубокими знаниями Балдина, оригинальностью его идей и ясностью его выступления.

Взаимодополняемость исследований, проведенных в «Сатурне» и в ЛВЭ, свидетельствовала о пользе сотрудничества. У нас были общие интересы в поляризационных исследованиях, и в частности в исследованиях с поляризованными дейтронными пучками. Большое значение имел уникальный опыт криогенной группы ЛВЭ. Наши эксперименты были нацелены на поляризованные протонные и дейтронные пучки «Сатурна» до 3 ГэВ, а более вы-

сокие энергии были возможны только на синхрофазотроне и ну-клотроне в ЛВЭ. 123

Мы совместно с коллаборацией ALPOM по-прежнему проводим измерения анализирующих способностей для оптимизации поляриметров адронов промежуточных энергий. Эти исследования расширяют базы данных анализирующих способностей до максимально возможных протонных импульсов и необходимы для демонстрации целесообразности экспериментов, таких как эксперименты в Лаборатории Джефферсона (США), которые доказали разницу в поведении электрических и магнитных распределений внутри протона. Это яркий пример международного сотрудничества «вне границ»: измерения электрической и магнитной структуры протона через поляризационные наблюдаемые. Эти исследования основаны на теоретических подходах, имеющих корни в советской физической школе (А. И. Ахиезер, М. П. Рекало).

Профессор Балдин всегда поддерживал наши общие эксперименты, рекомендуя проводить программу поляриметрии, несмотря на трудности из-за закрытия «Сатурна». Он объяснил мне, что синхрофазотрон был «закрытым» в течение многих лет, «...и что с того? физики должны продолжать свою работу». Чрезвычайно умный и логичный, он всегда искал внутренние и фундаментальные симметрии, которые позволяют классифицировать сложные явления в простые схемы: универсальность и самоподобие здесь для него являлись ключами. Балдин был переполнен энтузиазмом



На международном Балдинском семинаре в 2004 г. выступает Ч. Пердрисат (США)

124 в поиске успешных примеров на основе самоподобия в атомной энергетике, а также адронной физике и физике элементарных частиц. Например, оценка энергии, выделяемой в момент взрыва, с применением анализа размерностей очень впечатляет своей простотой и мощной предсказательной силой.

Релятивистская ядерная физика — такое название получил раздел физики, который он основал. Подобные явления изучаются в других местах под разными именами, и, как это часто бывает, его открытиям не давали должной оценки. Например, под именем «короткодействующие корреляции» проявляются кумулятивные явления. В этой «глобализации» мира общие усилия и осознание экстремальных явлений вне кинематически разрешенных областей «на границе нашего знания» были бы полезны, чтобы изучить пределы нынешнего понимания ядерных сил и то, как нуклоны и ядра связаны друг с другом.

В память о профессоре Балдине проходят основанные им международные семинары, посещать которые для меня стало традицией. Профессор Балдин был чрезвычайно критичен, с отличным чувством юмора о западных обществах и их образе жизни, являлся в то же время восторженным в некоторых отношениях. Я верю, что он любил Францию, представляющую элегантность и защищающую права человека. Я была рада организовать для него визит к нам в конце 90-х гг. на несколько дней и проведение семинаров в Орсе и Сакле. Это был его последний визит в Париж. Я считаю, что у него должны были остаться хорошие воспоминания от этой поездки.

Париж, 2015 г.



Олег Семенович КОСМАЧЕВ

Кандидат физико-математических наук, консультант Лаборатории физики высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина ОИЯИ

АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ БАЛДИН — ДРУГ И УЧИТЕЛЬ

Благородная традиция — отдавать должное делам и памяти заслуженных людей, в общем случае она содержит триаду, в которой звучат оценка, похвала и благодарность. Объективная оценка значимости и вытекающая из нее заслуженная похвала приобретают точный смысл и особый вес, когда они принадлежат специалистам того же уровня, что и сам адресат.

В связи с этим следует вспомнить, что научные и общественные заслуги академика Балдина Александра Михайловича были отмечены уже при его жизни. Так, например, обращает на себя внимание статья в журнале «Успехи физических наук» за 1986 г., где А. М. Балдина поздравляют с 60-летием со дня рождения. Эту миссию взяли на себя такие ученые: Н. Н. Боголюбов (1909–1992), М. А. Марков (1908–1994), Г. Н. Флеров (1913–1990), И. М. Франк (1908–1990), П. А. Черенков (1904–1990).

Здесь мы видим блестящую плеяду из созвездия советской науки: пять академиков, пять Героев социалистического труда (Н. Н. Боголюбов — дважды Герой), два нобелевских лауреата. Научный и общественный статус этой великолепной пятерки ярких, неординарных и совершенно несхожих личностей делает характеристику, данную А. М. Балдину, всесторонне выверенной и потому не подверженной веяниям социальных настроений и перемен. Лучшим доказательством тому служат последующие 15 лет жизни и непрерывной работы А. М. Балдина.

Рано проявившееся редкое и счастливое сочетание в одном человеке таланта теоретика с доскональным знанием техники и методики эксперимента оказалось востребовано в последующем и получило дальнейшее развитие. Дипломник МИФИ А. М. Балдин успешно занимался расчетами электромагнитных полей будущего синхрофазотрона, а через год опубликовал статью о фоторождении пи-мезонов. Академик А. М. Балдин выдвинул идею, а затем возглавил и организовал строительство первого в мире сверхпроводящего ускорителя ядер — нуклотрона. При этом у нас в стране он стал родоначальником теории релятивистской ядерной физики. Сейчас стала очевидной значимость этой теории для физики элементарных частиц — она заняла здесь центральное положение.

Дистанция от дипломника до академика не представляла для него попутное движение в общем стремительном потоке физики того времени. Здесь проявилась еще одна особенность научной биографии А. М. Балдина. Принимая и не упуская из виду новизну достижений тех лет, он не утратил оригинальность своего мышления, обостренное чувство новизны и дальновидность исследователя.

Даже беглое знакомство с работами А. М. Балдина убеждает, что он раньше других оценил не только трудности, но и перспективы нового экспериментального направления — столкновения тяжелых релятивистских ионов. Он осознал необходимость синтеза структурных представлений о составляющих нуклонов (кварках) и статистических закономерностей на основе релятивистских инвариантов. Релятивистская ядерная физика — это, в первую очередь, процессы множественного рождения частиц, которые немислимы вне последовательного релятивизма. Многоплановые требования для описания реакций тяжелых ионов с необходимостью привели к появлению нестандартных подходов. Прекрасным примером тому является пионерская работа А. М. Балдина «Масштабная инвариантность адронных столкновений и возможность получения пучков частиц высоких энергий при релятивистском ускорении многозарядных ионов» (1971 г.), где были предсказаны кумулятивные эффекты. Дальнейшее развитие данной темы вскрыло целый пласт новой физики. Новая физика появляется в том и только том случае, если происходит замена аксиом теории или если происходит синтез теорий, базовые предположения которых не совпадают. Именно такого сорта объединение теорий необходимо для описания сильно возбужденной ядерной материи или материи в экстремальном состоянии.

По мере накопления экспериментальных фактов стали испаряться надежды на привычные и относительно легкие варианты понимания новой проблематики. Удивительное многообразие ко-

нечных продуктов единичного акта столкновения тяжелых ионов («ночной кошмар», по словам А. М. Балдина) носит явно выраженный неравновесный характер. Те первые мгновения, которые предшествуют формированию зарегистрированных частиц, составляют квинтэссенцию и становятся предметом изучения релятивистской ядерной физики в первую очередь. Последующая структурная эволюция исходного вещества (назовем его протоплазмой), предшествующая конечному наблюдаемому результату, возможна только в неравновесных системах. Поскольку речь идет, в конечном итоге, о формировании более сложных структур на основе более простых, здесь невозможно обойтись без обращения к теории типа пригожинской динамики неравновесных систем. Ее синтез с дираковской физикой элементарных частиц послужит основой для формирования кинетики элементарных частиц.

Степень сложности обсуждаемых процессов, происходящих в несколько стадий, можно охарактеризовать таким сравнением. Когда кварковая феноменология утвердилась и стала привычной для многих, возникло достаточно обоснованное определение: унитарная симметрия — это таблица Менделеева для элементарных частиц. Если согласиться с данным высказыванием и учесть необходимость деконфайнмента кварков для понимания множественных процессов, то приходится признать, что история знаменитой Таблицы повторяется. Учет результатов, которые зреют в рамках релятивистской ядерной физики, равносильно переходу от менделеевского построения Таблицы на основе атомных весов к обоснованию ее природы на основе структуры атомов с их ядрами и электронными оболочками.

Характер и объем комплексной деятельности А. М. Балдина в последние годы жизни, в условиях развала экономики России и ее науки, выглядели по-прежнему как работа ледокола. Мощно и напористо он ломал лед препятствий, пока не стало ясно, что пройден первый этап и созданы необходимые условия для развития нового прорывного направления в физике микромира. Чрезвычайная сложность задач, которые затрагивают фундаментальные основы физики микромира, служит гарантией того, что на этом пути творческой работы хватит надолго. С другой стороны, многоплановость проблемы в целом потребует участия специалистов из смежных областей знаний. Значит, работы хватит для многих.

Долгая память многих является часто скрытой, но лучшей благодарностью для тех, кто создал условия для занятия любимым делом. Среди них Александр Михайлович Балдин является безусловным лидером, творческий путь которого весьма поучителен для нынешних и будущих коллег.



Владимир Степанович БУТЦЕВ

Доктор физико-математических наук,
советник Лаборатории физики
высоких энергий им. В. И. Векслера
и А. М. Балдина ОИЯИ, вице-президент
Российской инженерной академии

НЕСКОЛЬКО СЛОВ ОБ АЛЕКСАНДРЕ МИХАЙЛОВИЧЕ БАЛДИНЕ

Для творческого облика А. М. Балдина и как гражданина, и как физика-теоретика характерны такие черты, как чувство ответственности за общее состояние науки в стране, высокое профессиональное мастерство и умение, опираясь на математический аппарат, подняться над уровнем описательного анализа экспериментальных данных. Широта научных результатов, полученных им в области ядерной физики, элементарных частиц, ускорительной физики, создание нуклотрона со сверхпроводящими магнитами снискали Александру Михайловичу Балдину мировую известность.

Писать об академике А. М. Балдине и его стиле работы очень трудно. Я имею в виду не только и не столько разносторонность интересов и взаимодействия между различными областями, сколько следующее: что бы ни было сказано справедливого, противоположное тоже верно.

Например, наряду с тем, что все или почти все сотрудники Лаборатории высоких энергий (ЛВЭ) считали, что А. М. Балдин хорошо владел сетевым планированием, очень многие сотрудники, тесно работавшие с ним, владели всем этим — как работающими методами, так и подходами.

Другой пример. Несмотря на то, что деятельность лаборатории 129 была подчинена центральной дирекции ОИЯИ и определенным научным целям, с приходом А. М. Балдина в дирекцию ЛВЭ спектр научных тем не был ограничен никакими априорными рамками.

Далее, хотя вполне можно говорить об определенной научной школе, при Александре Михайловиче Балдине не существовало сколько-нибудь серьезных программ обучения и разных мудреных систем аттестации. Школой А. М. Балдина являются ежегодные международные Балдинские семинары, так называемая «Балдинская осень», по проблемам физики высоких энергий, релятивистской ядерной физике и квантовой хромодинамике. Эти конференции, раз в два года, осенью успешно проводят ученики академика А. М. Балдина профессора А. И. Малахов и В. В. Буров.

Говоря об академике А. М. Балдине, его делах и человеческих качествах, хочется отметить, что это был очень эрудированный, инициативный человек, огромных энциклопедических знаний. Он был живой, очень увлекающийся и целеустремленный, обладал неким видением и умением выделять главное в любом вопросе. Четко и ясно ставил задачу своим сотрудникам. Говорил быстро, доброжелательно, как бы приглашая к беседе.

Но иногда А. М. Балдин был резковат. Дискутировать с ним было практически невозможно, поскольку дискуссия носила односторонний характер. Была область литературного жанра — это поэзия, когда он преображался, и, если кто-то попадал на ту же лирическую волну, он радовался и с большим удовольствием слушал стихи в исполнении других авторов.

Я присутствовал на одной из таких встреч, где он с большим настроением читал стихи Максимилиана Волошина:

Быть Матерью-Землей, внимать, как ночью рожь
Шуршит про таинство возврата и возмездья.
И видеть над собой алмазных рун чертеж:
По небу черному плывущие созвездья.

Александра Блока:

О, весна без конца и без краю —
Без конца и без краю мечта!
Узнаю тебя, жизнь! Принимаю!
И приветствую звоном щита!

Бориса Пастернака:

Во всем мне хочется дойти
До самой сути.
В работе, в поисках пути,
В сердечной смуте.

Все время схватывая нить
Судеб, событий,
Жить, думать, чувствовать, любить,
Свершать открытья.

По характеру чистый холерик. Из четырех типов темперамента в квалификации Гиппократ человека холерического темперамента можно охарактеризовать как быстрого, порывистого, способного отдаваться делу со страстью, вот таким и был Александр Михайлович Балдин.

Идем дальше, А. М. Балдин постоянно с большим усердием хотел реформировать деятельность Объединенного института ядерных исследований. Например, он был противником деления ОИЯИ на лаборатории, он был яростным сторонником объединения ученых по интересам научных исследований, а базовые установки (все ускорители и ИБР-2) чтобы могли использоваться любой группой ученых в предложенных ими наукоемких экспериментах. Во-первых, это значительно сократило бы обслуживающий и хозяйственный персонал, а во-вторых, объединение ученых по совместным проектам значительно расширило бы их поле деятельности.

Он говорил: «Работоспособный коллектив — это государственная ценность, достояние страны».

А. М. Балдин был заядлым альпинистом, занимался спортом активного отдыха и интеллекта, целью которого является не только восхождение на вершины гор, но и наслаждение нетронутой красотой снежных вершин, горных хребтов, ледников и горных рек.

Я не ходил в горы вместе с А. М. Балдиным, но в студенческие годы тоже увлекался альпинизмом. Я, как и А. М. Балдин, несколько раз бывал в Домбае в альпинистском лагере «Красная звезда». Участвовал в восхождении на вершину пика Инэ и в поисках захоронений в ледниках гор погибших участников боев 1942–1943 гг.

И, как в песне Юрия Визбора «Домбайский вальс», остались воспоминания о замечательном человеке, видном ученом, альпинисте Александре Михайловиче Балдине да яркие, солнечные картины гор, которые он очень любил.

Вот и окончился круг,
Помни, надейся, скучай,
Снежные флаги разлук
Вывесил старый Домбай.

В лучший мир отошел замечательный, кристально чистый человек перед людьми, наукой, перед Русской Землей.

Дубна, 2016 г.

**Валерий Михайлович
ДЬЯЧЕНКО**

Кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник
Лаборатории физики высоких энергий им. В. И. Векслера
и А. М. Балдина ОИЯИ

**УРОКИ ОТ АКАДЕМИКА:
«ВСЕ ЗАМЕЧАТЕЛЬНО,
НО, ПОЖАЛУЙСТА,
БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ!»**

В жизни каждого из нас происходят различные события: встречи, общение, разговоры, которые по тем или иным причинам надолго остаются в памяти. Вот о некоторых из них, связанных с академиком Александром Михайловичем Балдиным, хотелось бы упомянуть, тем более они весьма поучительны.

Предыстория того, как я попал в Лабораторию высоких энергий (ЛВЭ*) ОИЯИ. Мое приобщение к науке началось с той поры, когда, будучи студентом 5-го курса физического факультета университета, я выполнял дипломную работу в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации (ЛВТА*) ОИЯИ. Занимался определением сечений каналов реакций с 4 странными частицами в π -минус протонных взаимодействиях при 16 ГэВ/с на 2-метровой водородной камере ЦЕРН. Это были те времена, когда еще не было персональных компьютеров, а обработка и анализ экспериментальных данных проводились с использованием перфокарт и накопителей на магнитных лентах на ЭВМ БЭСМ-6 и CDC-6400, которые являлись основными вычислительными средствами Института.

132 Пользователей было много, все было расписано, и поэтому на каждого выделялось ограниченное, не более 30 минут в сутки, время счета и обработки информации. И его, как правило, не хватало! Но через некоторое время мой руководитель диплома Владимир Михайлович Карнаузов добился, чтобы я использовал ЭВМ по ночам. Это сильно поменяло ситуацию, и работа приобрела совсем другой размах! Мои ночные бдения привели к тому, что распечатки с гистограммами уже «рябили» перед глазами, и это возымело свой положительный результат — в некоторых массовых распределениях я обнаружил проявление небольшого, но явно заметного пика.

Некоторое время я сопоставлял и анализировал данную закономерность и в конце концов решился доложить об этом своему научному руководителю. Он долго и взволнованно курил и через пару дней вынес резюме — что статистика мала и такого не может быть, чтобы какой-то студент вот так, мимоходом, сделал открытие. Мол, над этим годами работают целые научные коллективы и все безрезультатно. Было досадно, но он объяснил мне, что моя основная задача сейчас — это написание и защита дипломной работы, а не поиск каких-либо сомнительных фактов. Впоследствии этот пик — узкая резонансная структура $K(1630)$ — вошел в данные «Particle Data Group» с приоритетом за учеными Дубны...

После окончания университета, имея рекомендацию для поступления в аспирантуру, тем не менее пошел работать в космическую отрасль, в НИИ. Там я повстречал людей, которые из благовидных побуждений посоветовали мне, «дабы не погибнуть в рутине», уходить в науку. Вскоре я так и сделал, поступив в 1984 г. в аспирантуру физического факультета МГУ. На этом этапе возникла интересная ситуация — нужно было определяться, где и чем заниматься. Заведующий кафедрой физики атомного ядра профессор Анатолий Филиппович Тулинов предложил посетить лабораторию фотоядерных реакций ИЯИ РАН (Москва). Но там меня ожидало большое разочарование: прежде чем заняться научной деятельностью, необходимо было восстановить и запустить систему ВЧ-питания ускорителя, на что ушел бы как минимум год. Неподходящий вариант! Перебрав и другие предложения, я решил попытаться счастья в Дубне. Мои коллеги, аспиранты, не понимали мой выбор — как добровольно можно покинуть Москву? Некоторые из них поступали в МГУ из других городов СССР с целью оказаться и закрепиться в столице. Но я «успокоил» их тем, что, скорее всего, ничего не получится и я вернусь обратно. В дороге меня одолевали мысли, как, где, в каком коллективе и с чего начинать свою научную деятельность.

Приехав в Дубну, первым делом я направился на кафедру физики элементарных частиц. Заведующая учебной частью Афанасьева Тамара Яковлевна после расспросов о моих планах быстро поняла мою проблему и принялась помогать. Но, пока я ждал, она не нашла ничего лучшего, как выйти на заведующего кафедрой, академика Бруно Максимовича Понтекорво. У него в коттедже состоялась наша с ним встреча, беседа, в конце которой, убедившись, что я знаю, из каких кварков состоят мезоны и барионы, он согласился взять меня к себе в отдел нейтринной физики. Это был довольно неожиданный поворот, к которому я не был готов. Было крайне неудобно, но мне пришлось отказать.

И, так как «хождения по наукам» мне порядком поднадоели, я решился на отчаянный шаг — обратился к директору ЛВТА, в которой писал дипломную работу, члену-корреспонденту РАН Михаилу Григорьевичу Мещерякову. Поняв, что меня интересует экспериментальная работа, он порекомендовал обратиться в ЛВЭ, «...тем более, насколько я в курсе, там планируется начать новые проекты...» — подытожил он.

После различных встреч, переговоров и выполнения необходимых формальностей я стал работать в ЛВЭ, в секторе профессора Константина Дмитриевича Толстова. Заниматься, по его словам, предстояло исследованием множественного рождения частиц в 4 π -геометрии при взаимодействии релятивистских ядер с различными средами, для чего нужно было создать новую измерительную установку на синхрофазотроне ЛВЭ.

Задача поставлена, работа закипела. Начинать пришлось все с нуля — проектировка, монтаж, разработка, подключение, настройка и т. п. Хорошо помогала в этом плане пробивная способность К. Д. Толстова. Только стоило ему сказать, что есть проблема, как он незамедлительно начинал ее устранять. Работать приходилось иногда безвылазно по несколько суток. Не знаю, в чем причина: то ли время было другое, то ли люди другие, но работать было интересно, и приблизительно через 4 месяца при содействии КБ, мастерских и ОННР* создание экспериментальной установки под названием «Пуск» было завершено.

Можно было начинать методические работы и тестовые эксперименты. У К. Д. Толстова была одна особенность — он никогда не писал заявок на ускорительное время, многократно пропускал совещания, на которых оно распределялось. Но в последний момент он мог пойти к директору лаборатории, академику Александру Михайловичу Балдину, и, пользуясь его поддержкой и взаимовыручкой, как принято у альпинистов (оба они увлекались этим видом спорта), «выбить» включение в план работы ускорителя! *Это был для меня первый урок-наблюдение: включение режима*

134 наибольшего благоприятствования со стороны директора «ради выполнения намеченного».

Вскоре начались первые эксперименты на протяженной свинцовой мишени, на пучках ускорительного комплекса ЛВЭ. Были получены интересные результаты, которые впоследствии переросли в новое направление исследований по изучению физических аспектов электроядерного способа получения энергии. Александр Михайлович с интересом следил и всячески способствовал продолжению этих работ.

Вспоминается такой эпизод. Как-то в одном из сеансов на дейтронах катастрофически не хватало времени для набора интегрального потока: в 8 утра заканчивалось выделенное время и начинались другие эксперименты. Где-то в 22:00 я позвонил на пульт синхрофазотрона диспетчеру с просьбой поднять интенсивность пучка до максимальной. Что он и сделал. Через пару часов работы в таком режиме мне поступил обратный звонок — дозиметрические приборы показывают превышение радиационного фона. Автоматически, после набора определенной дозы, аппаратура должна отключить ускоритель. Диспетчер спросил, что будем делать в этой ситуации? Ведь срывался долгожданный сеанс, и я принял решение продолжать работу до срабатывания автоматики. На пределе, с большим волнением проработали приблизительно до 6 утра и перешли на снижение. Сеанс прошел успешно.

Через день звонок бессменного секретаря всех директоров лаборатории Зои Иосифовны Санько: «Подойди к А. М. Балдину, он тебя сейчас ждет». Захожу, вежливо здороваемся, и он мне говорит: «...Как мне стало известно, вы провели последний сеанс с нарушением радиационной безопасности...» Я стал оправдываться, что ситуация была безвыходная, что я проверил, чтобы никого не было в корпусе и т. п. Ответ: «Все замечательно, я вас прекрасно понимаю, но, пожалуйста, не повторяйте такого впредь и *будьте осторожны!*» Что свидетельствовало о том, что Александр Михайлович был в курсе всего происходящего в лаборатории. *Это был для меня второй урок.*

Эксперименты продолжались уже на нуклотроне. Были получены интересные результаты по генерации нейтронов в свинце релятивистскими протонами, дейтронами, альфа-частицами и ядрами углерода при различных энергиях, которые косвенно подтверждали кластерный характер ядер-снарядов, о чем Александр Михайлович частенько упоминал на различных физических семинарах.

Вспоминается еще один забавный случай. Как-то я делал доклад в ИПМ РАН. Рассказывал об исследованиях по электроядерной тематике, проводимых в ЛВЭ ОИЯИ. После доклада был во-

прос о каскадном размножении нейтронов в результате деления свинца. Отвечая, приводя цифры и показывая графики, объяснил, что основным процессом является расщепление, а не деление свинца. 135

Тем не менее спустя, наверное, месяц вызывает меня опять Александр Михайлович и спрашивает: «Валерий Михайлович, что вы там наговорили в ИПМ?» Не поняв, что к чему, я немного растерялся. Он пояснил, что один из заместителей директора этого института (по причине соблюдения корректности не упоминаю его фамилию) рассылает по всем ведомствам призывы не создавать в дальнейшем реакторы на уране, а разрабатывать безопасные свинцовые, тем более что запасов свинца на Земле гораздо больше и, как показали первые эксперименты в Дубне, при энергиях в несколько ГэВ свинец делится, а значит, выделяется энергия!.. А.М.Балдин быстро понял, в чем дело, и спокойно пояснил, что и в науке, несмотря на должности и звания, бывают непрофессионалы, попросил в следующий раз *быть осторожнее* и учитывать уровень аудитории. *Это был для меня третий урок.*

Впоследствии был переход и эксперименты на объемной мишени из реакторного графита по так называемому проекту ГАММА.

Жизнь продолжалась своим чередом, в планах был переход на урановую сборку, но с получением урана и эксплуатацией возникали проблемы как организационного, так и административного характера, и Александр Михайлович, понимая важность дальнейших исследований и используя свои связи, для продвижения и поддержки наших работ попросил меня написать статью об электроядерном методе. Затем она, под авторством Виктора Никитовича Михайлова**, была опубликована в сборнике «Краткие сообщения ОИЯИ» № 6(80)-96, и в ней подчеркивалась перспективность данного направления как одного из вариантов создания безопасной атомной энергетики.

Возможно, именно благодаря такой поддержке через некоторое время нами было получено 0,5 тонны урана и был начат новый этап исследований.

На различных научных заседаниях, совещаниях, НТС ОИЯИ А.М.Балдин подчеркивал, что на ускорительном комплексе ЛВЭ ОИЯИ помимо фундаментальных исследований проводятся и прикладные работы, имеющие немаловажное значение для применения в промышленности и производстве, в качестве примера инновационных разработок ссылаясь, в частности, и на результаты работ по электроядерной тематике. Что всегда вызывало всевозможные обсуждения и неизменный интерес.

Большое внимание А.М.Балдин уделял и социальным вопросам. В 1991 г. в ЛВЭ начал функционировать ИЦ КРИОТЕК, про-

136 изводящий жидкий водород и гелий. Многие годы он обеспечивал лаборатории Института и внешних потребителей своей продукцией, зарабатывая какие-то денежные средства. Времена были тяжелые, и тогда, по предложению Александра Михайловича, часть этих средств была направлена на ежемесячные доплаты сотрудникам при приобретении продовольствия и пользовании столовой на территории площадки. *Это был для меня четвертый урок заботливого отношения к людям, являющимся основой производственной и интеллектуальной деятельности лаборатории.*

Александр Михайлович мне, да и, думаю, всем сотрудникам, работавшим под его руководством, запомнился как энергичный, рассудительный, доброжелательный, мудрый, поддерживающий перспективные начинания и приятный в общении руководитель.

Примечания:

* Прежние названия лабораторий и отделов.

** Академик РАН, с 1993 по 2008 г. научный руководитель РФЯЦ – ВНИИЭФ (г. Саров, Нижегородская область), в 1992–1998 гг. — министр атомной энергетики и промышленности РФ.

Дубна, 2016 г.



Бронислав СЛОВИНСКИ

Доктор физико-математических наук, профессор Варшавского технического университета

АКАДЕМИК А. М. БАЛДИН В МОИХ ВОСПОМИНАНИЯХ

Александра Михайловича Балдина я увидел впервые в 1961 г., будучи студентом 6-го курса физического факультета МГУ. Александр Михайлович читал тогда факультативный курс по квантовой теории поля. Такой предмет появился в учебной программе физфака в первый раз. До этого на 5-м курсе студенты слушали лекции только по квантовой электродинамике, и квантовая теория поля была совсем новым предметом. Помню, как профессор Балдин азартно излагал азы своего предмета и столь же энергично отвечал на различные вопросы, задаваемые по ходу лекции 6-курсными умниками. Его лекции походили порой на оживленные семинары специалистов, и Александр Михайлович не старался воссоздавать типичную дистанцию профессор-студент, характерную для университетской рутины. Потом, достаточно много лет спустя, когда я оказался в Дубне, а конкретно в ЛВЭ, Александр Михайлович стал директором этой лаборатории. Это был первый директор — физик-теоретик в этой практически целиком экспериментальной лаборатории, в которой в это время физики были заняты главным образом постройкой и отладкой своих довольно многочисленных и разнообразных экспериментальных установок. Поэтому на научных семинарах в отделах доминировали сообщения о выполняемых на этих установках измерениях основных характеристик ядерных взаимодействий

138 и множество методических проблем, а общефизические вопросы, составляющие основу этих измерений, обсуждались редко и вскользь, поскольку подразумевалось, что это профессиональная сфера лишь физиков лаборатории АТФ. Тогда, чтобы расширить кругозор сотрудников и повысить профессиональную культуру, директор Балдин ввел дополнительный семинар, по средам, называемый с тех пор балдинским семинаром, в котором, как правило, сам участвовал и председательствовал. Эти семинары начинались с достаточно углубленного обоснования физической концепции доклада, а обсуждение доклада не сводилось только к узко методическим вопросам. В качестве выводов после проведенных докладов обсуждались возможные указания на дальнейшие исследования в данной области. При этом академик Балдин, как опытный педагог, часто повторял, обращаясь к физикам-экспериментаторам: «Не будьте прибористами» и «не переставайте читать».

На балдинские семинары довольно часто приглашались специалисты, в основном теоретики из других лабораторий и институтов, нередко не обладающие должным педагогическим опытом. Поэтому бывало, что возникала подчас дистанция невосприимчивости, так как докладчики, чаще всего молодые люди, но и не только молодые, старались приукрасить свои доклады излишним изобилием математического аппарата, считая, по-видимому, что это придает должный ореол научности их выкладкам. В таких случаях Александр Михайлович задавал наводящие вопросы, а если и это не помогало, сам подходил к доске в конце доклада, брал мел в руку и со словами «по требованию трудящихся» начинал перефразировать сказанное на понятном качественном уровне, добавляя при этом свой комментарий. Тогда и возникали другие вопросы из зала и семинар становился достаточно полезным.

Мне, бывшему в это время начальником сектора, редко приходилось лично общаться с директором Балдиным. Разве что вскользь на семинарах и во время перерывов на конференциях. Моим непосредственным начальником был незабываемый Михаил Иосифович Соловьев, исключительно благородный человек, о котором считаю своим долгом написать отдельно. Попросту не было никакой необходимости в личном контакте с директором. Но научные выступления академика Балдина я слушал достаточно много раз, и каждый раз очень внимательно. Они были весьма содержательны и полезны для меня как преподавателя Варшавского технического университета. Александр Михайлович обычно достаточно эмоционально и доходчиво излагал свои мысли. Сказывался тут несомненный преподавательский талант, да и тот факт, что он был редким эрудитом. Так, например, когда в декабре 1977 г. я защищал свою докторскую диссертацию перед спецсоветом

ЛВЭ, в котором председательствовал академик Балдин, я стал 139
рассказывать содержание одной из глав. В ней были результаты
моих экспериментальных исследований ядерных взаимодействий
в ГэВ-ной области энергий, которые я представил с привлечением
скейлинговой переменной — передачей четырехскорости (от ча-
стицы i к частице k : так называемой b_{ik} — введенной Балдиным),
скоррелированной с другими наблюдаемыми величинами реак-
ции, и определения области кумулятивного эффекта для π^0 - и η^0 -
мезонов. Александр Михайлович, который впервые увидел эти ре-
зультаты, тут же заявил, что это новое направление исследований.
Кстати сказать, среди научных проблем, поставленных и обсуж-
даемых в пяти главах диссертации, две продолжают сохранять
актуальность и поныне являются предметом текущих работ и пу-
бликаций, хотя с тех пор прошло уже почти 40 лет. Хотя бы этот
далеко не единственный факт иллюстрирует научный уровень ра-
бот, выполненных в лаборатории под руководством А. М. Балдина.

Академик Балдин внес весомый вклад в развитие Лаборатории
высоких энергий и науки в ОИЯИ в целом. Благодаря его стара-
ниям, энергии и инициативе был построен нуклотрон, организо-
ван новый крупномасштабный международный семинар (хотя по
сути дела это крупная международная конференция) по физике
высоких энергий и смежным вопросам, который теперь приобрел
дополнительное название «Балдинский». Стал также печататься
в ОИЯИ журнал международного масштаба «Письма в ЭЧАЯ».

В последние годы роль науки в обществе ускоренно меняется.
Ранее — главным образом мировоззренческая и как основа
общечеловеческой культуры, наука ныне становится, во время
всеобщей глобализации, все более рыночной деятельностью. Су-
ществуют для этого также и объективные причины. Однако ин-
дивидуальное творчество, инициативность, личные способности,
знания и впредь должны играть важную созидательную и затра-
вочную роль в научной деятельности. Убедительным примером
этому служит научная биография академика Балдина.

Варшава, 2015 г.



Степан Степанович ШИМАНСКИЙ

Старший научный сотрудник
Лаборатории физики высоких
энергий им. В. И. Векслера
и А. М. Балдина ОИЯИ

ОН ВИДЕЛ ПЕРСПЕКТИВУ

БАМ — Балдин Александр Михайлович, именно эта аббревиатура врезалась мне в память и позволила легко запомнить ФИО директора Лаборатории высоких энергий (ЛВЭ) Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ), расположенного в подмосковном городе Дубне, когда в 1980 г. я приехал в ОИЯИ, будучи командирован для совместных работ. Старшее поколение, конечно, помнит, почему эта аббревиатура легко запоминалась, так как она совпадала с гремевшей тогда по всей стране стройкой железнодорожной Байкало-Амурской магистрали. Тут надо пояснить, что лаборатории в ОИЯИ — это отдельные исследовательские институты со своими направлениями исследований, в каждой из которых работают сотни сотрудников, поэтому руководители лабораторий в ОИЯИ не завлабы, а директора. ОИЯИ — международный институт, и сейчас его членами являются 18 государств.

Мы с Сериком Амеевым (были командированы на один год в ЛВЭ из Института физики высоких энергий АН КазССР, г. Алма-Ата) появились в ЛВЭ весной 1980 г. С ЛВЭ и ее людьми нас знакомил Виктор Александрович Беляков — в то время ученый секретарь лаборатории. Когда он показывал нам только что построенный огромный экспериментальный 205-й корпус, он назвал его «наш БАМ» и, естественно, расшифровал его как ФИО директора лаборатории. Оборачиваясь назад во времени, можно сказать, что это совпадение очень символичное, так как А. М. Балдин оставил после себя лаборатории реальную перспективу дальнейшего развития («физическую магистраль»), по которой тепереш-

няя Лаборатория физики высоких энергий (ЛФВЭ, которая носит имена В. И. Векслера и А. М. Балдина) может двигаться и развиваться. Основные направления исследований, ведущихся сейчас в лаборатории, находятся на самом переднем краю физики высоких энергий (ФВЭ), и особенно одного из ее разделов, релятивистской ядерной физики (РЯФ), одним из основателей которого был Александр Михайлович Балдин. Кроме того, в наследство от него остался опыт и методики спиновой физики (поляризационных явлений), которые начались при его активной поддержке. При создании в ЛФВЭ нового ускорителя — нуклотрона были разработаны технологии производства нового типа сверхпроводящих магнитов. Эти технологии сейчас используются при создании ускорителей комплекса NICA в Дубне и проекта FAIR в Германии.

До середины 80-х гг. прошлого века мне мало приходилось общаться с Александром Михайловичем. Видеть его доводилось только на семинарах, заседаниях НТС лаборатории и во время различных конференций. Став председателем Совета молодых ученых и специалистов (СМУиС) ЛФВЭ, я начал часто общаться с директором лаборатории по молодежным вопросам. А с начала 90-х гг. пришлось все больше общаться по научной проблематике, так как я стал секретарем семинара по релятивистской ядерной физике, которым руководил Александр Михайлович. К этому надо добавить, что в 90-х гг. довелось быть ученым секретарем международных совещаний «Дубна. Дейтрон-91, -93, -95, -97, -99», поэтому общение стало достаточно регулярным. О некоторых впечатлениях тех лет и будет идти здесь речь.

Первые впечатления о том, какой Балдин руководитель лаборатории, у меня появились, когда как председателю Совета молодых ученых и специалистов лаборатории пришлось решать молодежные вопросы. Так, молодежь ЛФВЭ имела проблему с участием в выездных летних школах ОИЯИ. Эти школы проводились в конце августа – начале сентября в пионерском лагере ОИЯИ недалеко от Дубны. В это же время в ЛФВЭ начинались сеансы работы на пучках синхрофазотрона, и молодежь, участвующая в этих сеансах, не могла поехать на школы, а таких в ЛФВЭ было большинство. Поэтому мы решили организовать отдельную молодежную школу ЛФВЭ в июле. А это значит, нужно получить деньги, обеспечить участие в организации школы различных служб Института (ОРС, транспортного отдела и т.д.). Для решения всех этих вопросов в ОИЯИ требуется издание специального приказа по Институту. Школы ОИЯИ организовывал СМУиС ОИЯИ, а мы хотели все это организовать, ориентируясь на интересы одной лаборатории. Когда мы пришли к А. М. Балдину с просьбой помочь с подготовкой такой школы, он взял на себя роль руководителя школы, что сразу

142 обеспечивало подготовку приказа по ОИЯИ и выделение необходимых ресурсов, так как он сам решал эти вопросы в дирекции ОИЯИ. На каждую такую школу нескольких лекторов приглашали по «наводке» Александра Михайловича, который прекрасно знал, какие новые интересные результаты получены в ОИЯИ и мире и кто их может квалифицированно представить в лекциях для молодых сотрудников. Важно было то, что программа школ концентрировалась на тематике исследований, проводившихся в ЛВЭ, что нельзя было сделать в рамках школы ОИЯИ без ущерба для участников из других лабораторий ОИЯИ. Наш опыт оказался интересен и другим лабораториям, которые стали тоже проводить свои школы. Второй круг вопросов был связан с тем, что молодежь из разных отделов, и даже секторов, плохо знала о работах своих молодых коллег из соседних подразделений, плохо знала ведущих специалистов лаборатории и часто была совсем незнакома с членами дирекции лаборатории. С Александром Михайловичем быстро были найдены способы решения этих проблем. Сам А. М. Балдин взял на себя обязательство проводить специальные встречи с молодежью лаборатории раз в полгода. На встречах он «отчитывался» о результатах и самых интересных достижениях ЛВЭ, а также планах дирекции на ближайшее время. На таких «отчетах» бывали и другие члены дирекции ЛВЭ. Плюс дирекция ЛВЭ стала выделять деньги на проведение неформальных встреч молодежи с ведущими специалистами ЛВЭ в буфете лаборатории. Встречи проходили после официального окончания рабочего дня (после 17:00 или 18:00) с бутербродами, чаем и кофе. Атмосфера была абсолютно непринужденная, обсуждались не только физические темы, но и все, что могло заинтересовать молодежь или чем хотели поделиться наши старшие коллеги. Сам Александр Михайлович открыл череду «буфетных посиделок», которые затягивались иногда до 22:00, что было уже крайним сроком для нашей буфетчицы. Важным итогом всех этих мероприятий было знакомство молодых сотрудников между собой, которое потом помогало и в решении уже рабочих вопросов.

Теперь несколько штрихов из событий, связанных с научно-организационными пересечениями с Александром Михайловичем. Одни из них связаны с научным семинаром по релятивистской ядерной физике. В ЛВЭ было несколько семинаров, семинар по РЯФ организовал и был его руководителем сам Александр Михайлович. Будучи теоретиком, он требовал от докладчиков четкого и ясного изложения сути представляемого материала на уровне экспериментаторов, что не все теоретики, выступавшие на семинаре, могли сделать. Тогда А. М. Балдин просил прощения у докладчика и довольно ясно и коротко излагал физическую суть про-

блем. Такая же вставка к выступлению докладчика могла быть и в конце семинара, если выступавший не смог ясно изложить основные результаты и выводы. И конечно, сам Александр Михайлович мог блестяще представлять свои результаты на семинаре. Правда, часто в течение семинара или в конце он начинал «фантазировать», и его отступления могли далеко уйти от темы семинара. За этими «полетами фантазии» не всегда можно было успеть отслеживать логическую цепочку экспериментатору, но было интересно, будило воображение и заставляло пытаться понять проблемы, которые А. М. Балдин затрагивал в этих отступлениях. Он, конечно, был человеком, который широко и глубоко понимал проблематику физики высоких энергий, и эта эрудиция делала семинары с его участием интересными и очень полезными. Он имел свою точку зрения как на сами проблемы ФВЭ, так и на то, что сейчас наиболее интересно и необходимо делать с первым приоритетом. В начале 90-х гг. прошлого века мне довелось стать секретарем семинара по РЯФ и более тесно общаться с Александром Михайловичем. Требования к представляемым докладам были довольно жесткие. Тема должна была иметь прямое отношение к тематике исследований, проводившихся в ЛВЭ, а более общие темы, чисто теоретические или «философские» доклады, рекомендовались для других лабораторий Института или на межлабораторный семинар ЛВЭ и Лаборатории физики частиц, проходивший по пятницам. Если суть предлагаемого доклада была мне не очень понятна, приходилось предварительно общаться с докладчиком и высказывать свои рекомендации. Иногда, когда мне приходилось отказывать докладчику в принятии доклада на семинар или ему не нравилась рекомендация выступить на другом семинаре, он шел к Александру Михайловичу и жаловался на отказ в допуске на семинар. После этого мне звонил Александр Михайлович и выслушивал мою аргументацию. Докладчик получал его заключение, которое чрезвычайно редко расходилось с моей рекомендацией, и то только по научно-политическим соображениям. В основном это касалось докладов гостей ОИЯИ, когда планка требований к докладу снижалась. Запомнился и такой эпизод. Однажды А. М. Балдин пригласил меня к себе в кабинет и показал заявку на семинар. В заявке всегда должна быть небольшая аннотация. Из нее было видно, что этот доклад на наш семинар нельзя ставить, так как речь шла о некоей модели, которая, по мнению автора, решала все проблемы познания нашего мироустройства. Как объяснил Александр Михайлович, он несколько раз отказывал автору, но тот настойчиво просит, чтобы Балдин лично послушал его идеи. Эта ситуация достаточно обычна для научных институтов, когда энтузиасты, в хорошем смысле этого слова, делают собственные

144 «открытия» в той или иной области исследований, хотя сами не являются работающими в этой области специалистами. И понятно, что мнение академика, специалиста в области физики высоких энергий, могло быть для такого человека решающим. Александр Михайлович сказал, что предложил автору приехать в ЛВЭ и обещал выслушать его. На эту встречу, которая состоялась примерно через неделю, Александр Михайлович пригласил меня и Игоря Александровича Шелаева, специалиста по ускорителям и автора оригинального представления об электромагнитной теории, которое он опубликовал в виде книжки. Беседа длилась около двух часов, и это несмотря на большую занятость Александра Михайловича. Выяснилось, что автор написал книгу, где изложил свое понимание, как и по каким законам устроен наш мир и какую роль в нем играют те или иные взаимодействия. Автор построил практически свое собственное миропонимание, в том числе даже на природу явлений, которые уже хорошо известны физикам и давно имеют научное объяснение. Итогом этого общения стало то, что автор не просил больше разрешения выступить на научном семинаре, а попросил дать ему список доступной (научно-популярной) литературы по интересовавшим его вопросам, что и было сделано. И это еще одна из граней научно-политических взглядов А.М.Балдина. Он считал очень важной государственной задачей науки заниматься просветительской деятельностью. Необходимой, чтобы новости о достижениях передовых научных исследований были рассказаны, донесены до всех, кто интересуется вопросами устройства нашего мира и другими проблемами природы и человеческого общества и хочет узнать, что о них знает серьезная наука. Александр Михайлович был председателем редакционно-издательского совета общества «Знание» (во времена СССР все знали и читали небольшие брошюры общества «Знание» по всем разделам науки). Неоднократно в разговорах он с большой гордостью говорил об этой стороне своей деятельности и считал ее первоочередной задачей для государства, если оно хочет быть на переднем фронте научно-технического прогресса. Обилие псевдонаучной литературы, которое после развала СССР появилось на прилавках книжных магазинов, появление весьма сомнительных, якобы научных, журналов — все это Александр Михайлович воспринимал близко к сердцу. Понимая важность сохранения уровня научных публикаций и необходимость материальной поддержки авторов, он много делал на постах главного редактора журналов ЭЧАЯ (публикующего обзоры) и «Письма в ЭЧАЯ». Оба эти журнала переводятся на английский язык, что решает проблему доступности материалов нашим иностранным коллегам на языке, ставшем

по факту языком межнационального общения. А авторы публикаций получали вполне приличные авторские гонорары в долларах. 145

Александр Михайлович был председателем оргкомитета международной конференции по физике высоких энергий, которая проводилась раз в два года. Сейчас эта конференция называется «Балдинская осень». С 1991 по 1999 г. в промежутках между «Балдинской осенью» проводилась международная конференция «Дубна. Дейтрон». То, что председателем организационного комитета конференции стал Александр Михайлович, подчеркивает важность, которую он придавал поляризационным исследованиям в ЛВЭ. «Дейтрон» в названии конференции акцентировал тематику на поляризационных исследованиях с пучками поляризованных дейтронов, которые были начаты в ЛВЭ в середине 80-х гг. прошлого века. В поляризационных экспериментах в ЛВЭ принимало участие несколько установок. Были получены уникальные результаты, которые вызвали в мировом поляризационном сообществе огромный интерес. В то время в ОИЯИ проходили рабочие совещания сотрудничества, которые организовывались вокруг работающих в ЛВЭ установок. Часто приходилось сталкиваться с удивительной и странной ситуацией, когда физики из одной лаборатории узнавали о результатах, полученных на соседней установке, на конференциях за границей. Так как к поляризационным данным был большой интерес и за границей, естественно было организовать в Дубне конференцию по поляризационной тематике. В 1990 г. на одном из семинаров в ЛВЭ, когда докладывались новые поляризационные данные, Александр Михайлович, в очередной раз, стал подчеркивать важность и большой интерес в мире к доложенным результатам. Я задал ему вопрос о том, что так как интересные результаты получены и на других установках ЛВЭ, почему бы не провести международное совещание, где бы все коллективы установок ЛВЭ, работающие с пучками поляризованных дейтронов, могли представить свои результаты и обсудить их с коллегами из других стран. Ответ был «классический», который подчеркивает правильность поговорки «Инициатива наказуема»: «Вот вы и займитесь организацией такого совещания». Опыта организации конференций у меня не было. Помогло несколько моментов. Главное, что А. М. Балдин без колебаний стал председателем оргкомитета, поэтому все «заторы» с его помощью решались очень быстро. Заместителем директора ЛВЭ в то время был немецкий физик Б. Кюн, участвовавший в экспериментах с поляризованными дейтронами. Он с энтузиазмом подключился к организации конференции в 1991 г. Вторая удача, что в управлении ОИЯИ существует специальная группа, которая занимается организацией различного рода международных совещаний, кон-

146 ференций и прочих международных мероприятий. Эта группа берет на себя практически всю техническую поддержку проведения международных конференций (заказ виз для иностранных участников, заказ транспорта и решение части финансовых вопросов, а также помощь в решении всех непредвиденных проблем). Александр Михайлович, как председатель оргкомитета, решал все сложные вопросы, где требовался его вес и авторитет, в частности вопросы привлечения на эти конференции ведущих физиков из зарубежных центров и получения нужных решений в дирекции ОИЯИ. Важным итогом серии конференций «Дубна. Дейтрон» стало резкое увеличение числа иностранцев, работающих на пучках поляризованных дейтронов в ЛВЭ. Большая часть этих иностранных физиков была из Франции, Японии и США, т.е. тех стран, которые не являются странами-участницами ОИЯИ. В трудные 90-е гг. физики из этих трех стран не только приезжали в ЛВЭ работать со своим оборудованием, но даже частично оплачивали работу ускорителя, для того чтобы иметь возможность работать с пучком поляризованных дейтронов. Интересно, что А.М.Балдин всегда находил время встретиться с иностранными участниками экспериментов в Дубне. Приходилось встречать молодых физиков из этих стран-неучастниц ОИЯИ, работающих в ведущих лабораториях мира по поляризационной программе, которые защитили свои диссертации на данных, полученных в ЛВЭ. Александр Михайлович всегда подчеркивал, что создание уникальных установок и методик обязательно будет привлекать физиков со всего мира для участия в экспериментах в ЛВЭ. Установившиеся в 90-х гг. научные связи сохраняются до настоящего времени, а физики ЛФВЭ участвуют в совместных работах за границей. В настоящее время идет подготовка к работе в ЛФВЭ нового источника поляризованных ядер, который позволит работать с пучками поляризованных дейтронов и протонов, более того, есть предложение по созданию пучков поляризованных ядер гелия-3 на этом же источнике. Большая поляризационная программа планируется и на создаваемом сейчас в ОИЯИ новом ускорительном комплексе NICA. С моей точки зрения, именно поляризационная программа на NICA может стать той уникальностью ускорительного комплекса, которая, как и в 90-х, будет притягательной для мирового спинового сообщества.

Ну, а теперь стоит рассказать и о физических направлениях, исследования которых были предложены и проводились в ЛВЭ при непосредственном участии А.М.Балдина и в которые самому пришлось погрузиться. В настоящее время, к сожалению, некоторые из этих направлений «переоткрываюся» без ссылок, что они

были предложены для исследований и начали реализовываться 147
намного раньше.

Вполне обоснованно можно считать, что релятивистская ядерная физика берет начало с работы А. М. Балдина, появившейся в начале 1971 г. Эта работа была не принята для печати в одном из научных журналов и опубликована в «Кратких сообщениях ФИАН». Не принята в журнал эта работа была, видимо, из-за того, что предлагала исследовать совершенно необычные явления. В статье А. М. Балдин предсказал существование эффектов, в которых часть ядра или оно целиком могут вести себя как единый объект (аналогичный протону или нейтрону), а не как объект, состоящий из протонов и нейтронов. Это было время, когда стало ясно, что протоны и нейтроны не точечные частицы, но кварки еще не утвердились как их составляющие. Большинство физиков тогда не верили в реальность существования кварков. Кварки и глюоны утвердились в физике высоких энергий только после создания теории взаимодействия кварков квантовой хромодинамики (КХД) и открытия ослабления силы взаимодействия между кварками с ростом энергии (асимптотической свободы). Но это произошло уже после 1973 г. По факту А. М. Балдин первый в мире высказал гипотезу, что в ядре, в некоторых случаях, можно найти мнуклонные (нуклон — обобщенное название для протонов и нейтронов) конфигурации. Эти конфигурации в столкновениях будут вести себя как единый объект с размером порядка нуклонного, но массой в 2, 3, ... раза больше. На основе этого были предсказаны эффекты, которые должны наблюдаться в экспериментах. Например, он писал, что для получения пучков π -мезонов с энергией в 100 ГэВ достаточно будет ускорить ядра до энергии 10 ГэВ на нуклон. Для образования π -мезона с энергией 100 ГэВ в столкновении таких ядерных пучков с мишенью 10 нуклонов должны передать всю свою энергию одному π -мезону, масса которого в семь раз меньше нуклонной. Наглядная картинка, подчеркивающая невероятность такого процесса, предложена А. В. Ефремовым. Представьте мотоциклиста в шлеме, едущего со скоростью 60 км/ч. Он сталкивается с каменным валуном, и он, и мотоцикл остаются целыми. Всю кинетическую энергию уносит шлем, летящий вперед со скоростью 600 км/ч. Было предложено даже название таким процессам — кумулятивные процессы. В статье указано, что название было предложено Г. Н. Флеровым. Кумулятивные процессы имеют кинематическую особенность — они идут в кинематике, требующей участия нескольких нуклонов как единого объекта. Т. е. А. М. Балдин первый в мире предложил исследовать совершенно новую квантовую компоненту в ядерной материи. Выполненные в АБЭ группой В. С. Ставинского эксперименты в

148 начале 70-х гг. подтвердили существование кумулятивных процессов. Работы, выполненные по кумулятивной тематике в 70-х и 80-х гг., показали, что мы, в самом деле, имеем дело с совершенно новым состоянием материи, которое проявляется как квантовая компонента в обычной ядерной материи. Исследования проводились не только в СССР, но и за границей. В этих экспериментах были проведены исследования свойств этого возбужденного состояния материи, так как исследовались спектры частиц, рождающихся в кумулятивной кинематической области. Выяснились совершенно необычные свойства этого состояния материи. На семинарах в 80-х гг. А. М. Балдин подчеркивал, что эксперименты, аналогичные тому, что делал Э. Резерфорд при открытии в атоме ядра, будут решающими для подтверждения существования нового состояния ядерной материи.

Такие эксперименты с пучками электронов и мюонов были проведены в 1990-х и 2000-х гг. в США и Европейском центре ядерных исследований (ЦЕРН). В этих экспериментах наблюдалось рассеяние электронов и мюонов (лептонов) на ядерных мишенях в кинематической области, когда масса рассеивающего центра должна быть больше массы нуклона (кумулятивная кинематическая область). Как исследования спектров возбуждения, начатые в 70-х гг., так и рассеяние лептонов позволили определить вероятность существования этой квантовой компоненты нового состояния материи в составе различных ядер. Сравнение показало, что оба метода исследования ядерной материи дают одинаковые вероятности для присутствия в ядрах многонуклонной (многокварковой) компоненты. Поэтому сейчас мы можем считать существование нового состояния ядерной материи вполне доказанным. В последнее время получены экспериментальные и теоретические данные, указывающие, что кварки из разных нуклонов будут образовывать совершенно новое состояние ядерной материи — холодную сверхплотную многонуклонную (многокварковую) компоненту. Возможно, именно такое состояние ядерной материи определяет свойства массивных звезд и законы их эволюции. Поэтому исследование свойств этого состояния материи остается одной из самых актуальных физических задач.

Стало также ясно, как может быть реализовано и другое предсказание А. М. Балдина, о том, что понимание природы кумулятивных процессов позволит понять законы конфайнмента, т.е. непертурбативных эффектов КХД, которые до сих дней остаются загадкой. Именно эти законы определяют то, как образуется все многообразие наблюдаемых адронов и идет формирование их масс. На простом языке это значит, что мы сможем понять, почему нуклоны состоят из трех кварков, возможны ли состояния

из четырех и пяти кварков, есть ли дикварки и т. д. И это не просто экзотические состояния, а те дыры в наших знаниях, которые не дают нам возможности полностью понять структуру и жизнь звезд. Энергии пучков, получаемых на нуклотроне, оптимальны для детального исследования свойств этого состояния ядерной материи, и программа таких исследований, будем надеяться, реализуется на пучках ускорительного комплекса ЛФВЭ или других ускорителей в ближайшие годы.

Вскоре после открытия асимптотической свободы (в 1973 г.) была предсказана возможность образования в столкновениях ядер еще одного, совершенно нового, состояния ядерной материи, когда кварки и глюоны уже не будут в отдельных нуклонах, а образуют газ слабо взаимодействующих кварков и глюонов, получивший название кварк-глюонная плазма (КГП). Такое состояние должно иметь большую температуру и плотность и может соответствовать состоянию материи в первые доли секунды существования нашей Вселенной. Исследования КГП широко начались в 80-х гг.

Как кумулятивные исследования, так и исследования КГП составляют предмет изучения релятивистской ядерной физики. Теперь уместно подчеркнуть, в чем принципиальное отличие РЯФ от «классической» ядерной физики, так как иногда весьма авторитетные ядерщики позволяют себе бросать фразу вроде того, что нет никакой РЯФ, все это ядерная физика. В широком понимании это так. Но все же РЯФ — это область физики высоких энергий, что наглядно видно по программе исследований крупнейших современных ускорителей (RHIC и LHC). На этих ускорителях есть две составляющие исследований: физика элементарных частиц в протон-протонных взаимодействиях; РЯФ-исследования в ядро-ядерных взаимодействиях. РЯФ изучает процессы с участием ядер, в которых существенную роль играют не нуклонные, а кварковые и глюонные степени свободы. Надеюсь, что теперь понятно неспециалистам в этой области, почему исследователи, занимающиеся проблемами РЯФ, считают А. М. Балдина одним из основоположников РЯФ. Отмечу здесь еще одно заблуждение, которое высказывают люди, не занимающиеся исследованиями вообще или далекие от исследований РЯФ. Они высказывают мнение, в том числе печатно в серьезных исторических изданиях, что РЯФ началась в ЛВЭ с ускорения ядер (в ЛВЭ это были сначала только дейтроны). Работы по ускорению дейтронов начались в ЛВЭ до того, как А. М. Балдин стал директором ЛВЭ. Но цель была совершенно другая — использовать пучки ускоренных дейтронов для получения пучков ускоренных нейтронов. Но авторы этой идеи никогда не предлагали использовать ускоренные ядра для исследования нового состояния материи, что именно и сделал

150 А. М. Балдин. Исследования с ядрами велись и до 1971 г. Только ядра использовались в качестве мишени. Более того, процессы, идущие в кумулятивной области, наблюдались еще в 50-х гг. прошлого века. Они, правда, носили другие названия, например, подпороговое рождение или прямое выбивание ядерных фрагментов. Все это рассматривалось в рамках нуклонных степеней свободы, и никто не говорил о каком-то новом состоянии ядерной материи. Именно А. М. Балдин первый предсказал, что в ядре может быть компонента совершенно нового состояния ядерной материи, и предложил эксперименты для ее обнаружения.

Спиновые исследования с пучком поляризованных дейтронов в ЛВЭ ведутся с середины 80-х гг. прошлого века. А. М. Балдин не только поддерживал всеми ресурсами лаборатории эти исследования, но довольно часто говорил, что поляризационные исследования могут быть даже более важными и интересными, чем исследования кумулятивных процессов. Уникальные пучки и установки привлекли к поляризационным исследованиям специалистов со всего мира. Поддержка, в том числе и финансовая, поляризационных исследований в ЛВЭ специалистами из Франции, США и Японии позволила в трудные 90-е гг. продолжать эти исследования. Оказалось, что самое загадочное в спиновой структуре дейтрона лежит в области кумулятивных процессов. Т.е. самые интересные данные в поляризационных исследованиях лежат в кумулятивной области, там, где проявляет себя многонуклонная (многокварковая) компонента. Было показано, что в области относительных импульсов нуклонов больше 250 МэВ/с мы теряем понимание о спиновой структуре дейтрона. Это и есть область, где нуклоны перекрываются и теряют свою индивидуальность, образуя многонуклонную (многокварковую) структуру. Природа спина, а тем более природа спина составных объектов, таких как нуклоны и легчайшие ядра, остается до настоящего времени не полностью выясненной. ЛФВЭ имеет реальные возможности при осуществлении спиновой программы в рамках проекта NICA, как и при А. М. Балдине, стать одним из ведущих мировых центров в исследовании природы спина.

Возможность создания нуклотрона начала обсуждаться еще в 70-х гг. прошлого века. Тогда же начала формироваться и физическая программа для этого ускорителя. Предсказание, что в столкновениях тяжелых ядер возможно образование нового состояния ядерной материи кварк-глюонной плазмы (КГП) привело к инициативе А. М. Балдина в 80-х гг. по исследованию состояний, когда одна часть материи уже КГП, а вторая — обычные адронные состояния — смешанная фаза. Именно такое состояние могло изучаться на нуклотроне. В синхрофазотроне нельзя было уско-

рять интенсивные пучки тяжелых ядер из-за плохого вакуума, а нуклотрон был лишен этого недостатка. Поэтому в 80-х гг. на каждой «Балдинской осени» Александр Михайлович и другие теоретики представляли по несколько докладов, посвященных возможности обнаружения и изучения свойств этой «смешанной фазы». К сожалению, тогда теоретические изыскания в этой области не обнаружили интересных, ярких сигналов и эффектов, которые позволили бы однозначно выделить сигнал КПП на огромном фоне вторичных взаимодействий. Для меня это тем более памятно, так как в 90-х гг. наша группа подключилась к исследованиям в ЦЕРН по поиску сигналов образования КПП. Я стал вникать в эту проблематику, и, естественно, приходилось выступать на семинарах ЛВЭ, рассказывая о работах и планах исследований в рамках проекта NA45/CERES. Как только я произносил слово КПП, семинар останавливался, так как Александр Михайлович начинал дискуссию о том, что такое КПП и какие свойства у нее могут быть. Наши публичные дискуссии были весьма горячими и длились часто минут 10–15. И тут отмечу еще одну черту А. М. Балдина. После таких семинаров с «дебатами» он всегда интересовался, «не сильно ли он на меня нападал». Для меня такое «дополнительное» выяснение сути вопросов, связанных с КПП, имело последствие. Уже меньше чем через год после подключения к исследованиям с тяжелыми ядрами удалось понять, что есть эффекты, изучение которых дает дополнительную информацию о состоянии, образующемся в ядро-ядерных столкновениях. Оказалось, что изучение поляризованного состояния электрон-позитронной пары позволяет выделить сигналы различных подпроцессов, в том числе образование КПП. Правда, потом около полугода пришлось «заставлять» моих друзей-теоретиков из Лаборатории теоретической физики посчитать эффект в рамках своих моделей и сделать предсказания. К сожалению, особенности NA45/CERES не позволили нам получить данные по этому эффекту. Первые экспериментальные результаты были получены на установке HADES через 15 лет после публикации первых теоретических предсказаний, в 2010 г. В настоящее время программа исследований ядро-ядерных столкновений на будущем коллайдере NICA включает как одну из основных задач исследования «смешанной фазы».

Мне хотелось в этих заметках показать на реальных событиях, что А. М. Балдин был не только руководителем с большой буквы, но и настоящим исследователем, который смог многое предвидеть и оставить ясное понимание перспектив для научного коллектива ЛФВЭ ОИЯИ.

Дубна, 2016 г.



Евгений Макарьевич МОЛЧАНОВ

Главный редактор газеты «Дубна:
наука, содружество, прогресс».

Лишь тот достоин жизни и свободы,
Кто каждый день идет за них на бой!

*Синхрофазотрон — огромный ускоритель. Его магнит весит 36 тысяч тонн, и эта цифра до сих пор не пре-
взойдена в Книге рекордов Гиннеса.*

*Строители недоумевали — такое огромное круглое здание, та-
кой гигантский завод, а где же железнодорожные пути, по кото-
рым будут вывозить отсюда готовую продукцию? Их недоумение
в то время еще более бы усугубилось, если бы им объяснили, что
«продукцией», которую получают физики на этой гигантской ма-
шине, станут стопки научных трудов и препринтов...*

А. М. Балдин

УЛИЦА БАЛДИНА

Эта улица Дубны получила свое название сравнительно не-
давно. И ведет она к Лаборатории физики высоких энер-
гий. Той самой, сначала ЭФЛАН, потом ЛВЭ, где в 1957 г. был пу-
щен знаменитый синхрофазотрон — ускоритель, ставший вместе
с первым советским спутником одним из символов послевоенного
расцвета мирной науки.

Улица носит имя академика Александра Михайловича Балди-
на — выдающегося российского физика, известного своими ра-
ботами в области физики элементарных частиц, ядерной физики
и теории ускорителей. Кстати, еще будучи младшим научным со-
трудником в Физическом институте Академии наук, он принимал
участие в физическом обосновании синхрофазотрона, и его рабо-
ты конца 40-х – начала 50-х по теории движения частиц в цикли-
ческом ускорителе привлекли внимание известных специалистов.
Пути судеб людских неисповедимы, хотя и предсказуемы. Спустя
без малого сорок лет он станет третьим директором лаборатории,
которая ныне носит имя Векслера–Балдина, и поведет этот ко-
рабль в течение почти тридцати лет...

Мне довелось слышать многие доклады и выступления Александра Михайловича в разных аудиториях и лично общаться с ученым, читать его только что опубликованные научные статьи и воспоминания об учителях в науке и старших коллегах, но сейчас почему-то вспоминается дубненская весна середины семидесятых... Школьные каникулы, заполненная старшеклассниками дубненских школ большая студенческая аудитория в филиале МГУ в Дубне... Академик Балдин рассказывает школьникам о том, как создавалась Лаборатория высоких энергий, и попутно старается дать представление о том, что являет собой современная наука. Он держится свободно и просто, легко завладевает вниманием аудитории.

«Синхрофазотрон — огромный ускоритель. Его магнит весит 36 тысяч тонн, и эта цифра до сих пор не превзойдена в Книге рекордов Гиннеса. Строители недоумевали — такое огромное круглое здание, такой гигантский завод, а где же железнодорожные пути, по которым будут вывозить отсюда готовую продукцию? Их недоумение в то время еще более бы усугубилось, если бы им объяснили, что «продукцией», которую получают физики на этой гигантской машине, станут стопки научных трудов и препринтов...»

И еще один случай из серии курьезных. Когда периметр технической площадки ЛВЭ замкнули бетонным забором, внутри него оказался огромный лось. Эти животные, следуя каким-то своим инстинктам, в те времена часто переплывали реку Дубну, на берегу которой стоит лаборатория, и один из них оказался пленником. «Конечно, это не самый дешевый способ охоты на лосей», — не преминул пошутить академик, и юная аудитория по достоинству оценила его юмор...

Приняв от своих предшественников — Владимира Иосифовича Векслера и Ивана Васильевича Чувило столь весомое и, главное, уникальное наследие — синхрофазотрон, А. М. активно приступил к сохранению и приумножению как всего ускорительного комплекса, так и базы экспериментальных исследований в области физики ядра и частиц. В начале 70-х гг. он определяет долгосрочные цели исследований по релятивистской ядерной физике — новому научному направлению, основанному на стыке физики атомного ядра и элементарных частиц. Впервые в мировой ускорительной практике на синхрофазотроне были получены пучки релятивистских ядер, движущихся со скоростями, близкими к скорости света, и энергиями порядка нескольких гигаэлектронвольт на нуклон. Сегодня это направление стало существенной частью программ исследований в крупнейших ускорительных центрах мира.

Ученым такого масштаба свойственно заглядывать далеко в будущее, ориентируясь при этом на самые современные тенден-

154 ции развития техники и технологий. И в 80-е гг. А.М. вместе с командой единомышленников — специалистов по физике и технике высочайшей квалификации приступает к созданию специализированного ускорителя релятивистских ядер. Новый ускоритель именуют нуклотроном. Магнитную систему решают создавать из сверхпроводящих элементов. В лаборатории разворачивается целое производство — проектируются и закручиваются сверхпроводящие обмотки магнитов из сверхпроводника, приобретаются и монтируются гелиевые ожижители, на промышленных предприятиях, расположенных по соседству с Дубной, и в Опытном производстве ОИЯИ создаются вакуумные кожухи и необходимая оснастка... Это целая эпопея, этапы которой разворачивались на моих глазах.

Героев этой «ускорительной саги» автор ее — академик Балдин расставил по ключевым сюжетам. Для нового ускорителя не пришлось строить специальное помещение. Использовали кабельные каналы — идеально круглый коридор, расположенный в подземелье под магнитом действующего синхрофазотрона. С запуском и развитием нуклотрона в 90-е гг. лаборатория Балдина получает качественно новые возможности для изучения свойств атомных ядер. По сравнению со своим предшественником — «царем-ускорителем», как именовали некоторые физики синхрофазотрон (вполне прозрачная аналогия с Царь-колоколом и Царь-пушкой), нуклотрон оказался гораздо более экономичным в эксплуатации, поскольку потреблял на порядок меньше электроэнергии, а эти затраты уже никак не вписывались в более чем скудный бюджет лаборатории в середине 90-х гг.

Имя академика Балдина носят не только улица, с которой я начал свой рассказ, и Лаборатория физики высоких энергий. В научном мире есть замечательная традиция присваивать имена ученых семинарам, конференциям, которые они основали и регулярно проводили. Так, в Дубне и Киеве регулярно проходит Боголюбовская конференция в память о гениальном математике, физике, механике Николае Николаевиче Боголюбове, многолетнем директоре ОИЯИ. Широко известны в научном сообществе семинары памяти Ильи Михайловича Франка, Флеровские конференции. Но эти свои названия научные форумы получили уже после ухода из жизни основателей фундаментальных естественно-научных направлений. А еще при жизни Александра Михайловича основанный им международный семинар по проблемам физики высоких энергий, первое заседание которого состоялось в 1969 г., уже где-то к началу 80-х получил неофициальное название «Балдинской осени», которое так прочно за ним закрепилось, что уже начинает фигурировать в официальных бумагах.



На международном семинаре «Балдинская осень» в 2004 г.

На церемонии открытия 17-го Международного семинара по проблемам физики высоких энергий произошло некое событие, вышедшее за рамки привычного, создавшее прецедент. Открылась дверь конференц-зала АТФ, и в аудиторию постепенно просочилась большая группа юношей и девушек — студентов УНЦ и новых кафедр Университета «Дубна». Для многих из них это была первая международная научная конференция. Зал сразу и заметно помолодел. «Балдинская осень», наряду с привычным для времени ее проведения лиственным разноцветьем, радушно приняла в себя и весеннюю поросль...

Дальнейшее место действия — палуба прогулочного теплохода, куда переместилась в один из дней мемориальная часть конференции. Особенности моих встреч с участниками конференции на борту и на берегу Волги заключались в том, что я больше прислушивался, чем спрашивал, попытавшись воссоздать «кулуарную» атмосферу конференции.

БЕСЕДА ЭЛЕГИЧЕСКИ-НОСТАЛЬГИЧЕСКАЯ

Профессор **Бронислав Словински** — ветеран ЛВЭ и ОИЯИ, один из тех польских физиков, которых с Дубной связывают не только воспоминания, но и совместная работа сегодня.

Б. С. Сначала о Дубне... Я здесь начинал в 61-м г. дипломником. Там, где кончался город и шла дорога на ЛВЭ, стоял деревен-

156 ский дом с журавлем, на месте строительной конторы. Природа была еще дикая, но очень приятная...

Что же касается Балдинского семинара, он очень престижный. Я бы сказал, потому, что Балдин — это один из выдающихся эрудитов и творцов физики. Это общепризнанный факт, и не надо бояться, что в этих словах есть некоторое преувеличение...

...А еще помню, очень давно вокруг восьмой школы был песчаный пустырь, и мы с Леней, — *он кивнул в сторону присоединившегося к нашей беседе Леонида Сергеевича Золина*, — сажали там деревья. Казалось, маленькие палочки, какая будет от них польза? А сейчас я вижу настоящий парк!

Л.З. Нам надо эти общественные традиции поддерживать и надо бы табличку поставить в память о тех, кто сажал эти деревья... «Балдинская осень» — тоже, своего рода, дерево, растущее вверх, вглубь и вширь. Александр Михайлович — выдающийся энциклопедист. Его комментарии никогда не касались каких-то частных проблем физики, напротив, они создавали ее глубинное, философское наполнение.

Б.С. Я учился на пятом курсе, и тогда еще доцент Балдин ввел в программу совершенно новое для своего времени направление — квантовую теорию поля. Он с таким азартом это делал! У него были знания систематизированные, и он знал место каждой темы, каждой концепции, был чужд всякой фрагментарности. Уже позже, в Дубне, в его выступлениях тематика лаборатории и



На палубе прогулочного теплохода. Слева направо: Бронислав Словински, Леонид Сергеевич Золин, Евгений Макарьевич Молчанов

Института всегда была в контексте общей картины мироздания, 157
Природы. Помню, как он учил студентов, что экспериментатору не надо быть «прибористом». Если вы исследуете Природу, то не ставьте во главу угла характеристики приборов. Это должно быть описание Природы. Это общая и главная задача. И все время повторял: «Не переставайте читать!».

Л. З. Хорошая академическая традиция — уважительное отношение к семинарам. На своем семинаре, который в лаборатории основал Александр Михайлович, он обязательно старался присутствовать. Это великое дело, потому что тянутся люди к творческой личности... Если же руководитель семинара сам пропускает занятия, то семинар начинает гложуть. Он всегда придавал этому большое значение. Это вообще характерно для академической науки. Это очень правильная традиция.

Б. С. Систематизация знаний, выстраивание иерархической системы — это значило, по Балдину, для частной информации найти общий фон...

Л. З. У него был очень четкий методологический подход: наука по принципу пирамиды. Внизу какие-то детали, частные направления, в вершине — самые общие законы симметрии. Он всегда начинал с этого образа и проводил аналогии: теория поля — квантовая электродинамика — теория сильных взаимодействий... Это очень важно для формирования правильных представлений, особенно у начинающих физиков. В этом плане он был уникальным человеком, и сейчас его очень не хватает...

Б. С. Иногда спрашивают, что, устарел Институт, стареют люди? Но культура великих эрудитов просто так не уходит. Еще есть в Дубне очень много компетентных людей. И довольно щедрых на идеи, всегда готовых обсудить их, дать глубокий квалифицированный совет. Сюда еще специализация и глобализация не дошли...

Л. З. Александр Михайлович — представитель той школы основ физики, которая начинается от самых общих положений. Это очень важно. Есть такая логика. Если люди это теряют, они становятся узкими специалистами (*которые, по определению К. Пруткина, подобны флюсу — их полнота односторонняя... — Е. М.*).

Многие из участников этого научного форума характеризовали академика Балдина как одного из последних энциклопедистов, физика-теоретика, чрезвычайно тонко чувствовавшего эксперимент, щедрого учителя и человека с благородным сердцем. Его сердце особенно остро реагировало на драматические изменения в обществе, которые больно ударили по науке.

158 Александра Михайловича отличала высокая, я бы сказал, гуманитарная культура. Помню, как в одну из наших первых встреч меня поразила его глубокая начитанность. Он легко цитировал лучшие русские переводы Гете, прекрасно знал и широко использовал в беседах, лекциях, докладах, популярных статьях русскую классику. Он был благодарным учеником и требовательным учителем. Его трепетное отношение к своим учителям в науке Скобельцыну, Маркову, ко всей блестящей плеяде физиков ФИАН, собранной Сергеем Вавиловым, в свою очередь передавалось и его ученикам. Их было немало — десятки докторов и кандидатов наук, выросших под крылом мудрого учителя. Он часто утверждал, что создание и развитие ЛВЭ имело глубокие корни в научно-техническом наследии России и совпало с периодом бурного развития ядерной физики в Советском Союзе.

«Лишь тот достоин жизни и свободы, кто каждый день идет за них на бой» — этот девиз мог бы стать, а может быть, и был его жизненным кредо. Мастер спорта и чемпион СССР по альпинизму в 1952 г., он укреплял в этом своем хобби целеустремленность, мужественность и умение принимать решения — качества, в полной мере востребованные в период научного лидерства и нелегких испытаний. Высокий гражданский темперамент не позволял ученому замыкаться в рамках фундаментальной науки, и он уделял пристальное внимание созданию ядерно-энергетических установок, управляемых ускорителем, проблемам безопасной переработки радиоактивных отходов — так называемой трансмутации, радиационным исследованиям для космических полетов. А. М. поддерживал активное сотрудничество со специалистами Института медико-биологических проблем, с коллегами из Академии медицинских наук, поощрял в своей лаборатории многие направления научных исследований, которые находили применение в смежных областях науки, техники, народном хозяйстве.

«Тьмы низких истин нам дороже нас возвышающий обман...» — эти пушкинские строчки я несколько раз слышал от Александра Михайловича по разным поводам. Везде они были более чем к месту. Блестящие образцы его научно-популярной прозы разбросаны по многим сборникам, монографиям, посвященным выдающимся российским ученым. Он читал лекции в МГУ, МИФИ, Учебно-научном центре ОИЯИ, на многих международных школах физиков. В Дубне им была создана научная школа, включающая теоретиков и экспериментаторов, специалистов по ускорительной технике. Отчасти и его самого касались слова, которыми он заключил воспоминания о Владимире Иосифовиче Векслере:

«...Я хочу подчеркнуть лишь смелость, неожиданность решений и заразительную динамичность В. И. Векслера. Фраза: «Действуйте

смелее, у вас получится» — и выражение лица Владимира Иосифовича, когда он ее произносил, у меня часто всплывали в памяти в трудные минуты, особенно после того, как на мои плечи легла ноша, которая была нелегка даже для него, — ноша директорства в ЛВЭ». 159

26 февраля, в день рождения Александра Михайловича, его ученики, коллеги, друзья собираются в лаборатории, которая носит имена Векслера и Балдина, чтобы отдать дань той преемственности в эстафете научных идей, которую заботливо поддерживал академик Балдин. Об этом были и его последние публичные выступления.



Материал подготовил
**Евгений Борисович
ПЛЕХАНОВ**

Ученый секретарь Лаборатории
высоких энергий ОИЯИ
в 1998–2007 гг.

Последнее публичное выступление академика А. М. Балдина состоялось 28 февраля 2001 г. на семинаре, посвященном его юбилею. В этом исповедальном по сути выступлении содержатся важные оценки роли науки и ее истории,

в нем отражается незаурядная личность Александра Михайловича Балдина и обаяние его живой речи.

А. М. БАЛДИН О НАУКЕ, ЖИЗНИ, УЧИТЕЛЯХ...

Знаете, я сейчас не могу произносить речей. Я слишком взволнован потоком таких приветствий, тем, что меня на такой пьедестал ставят. Это, конечно, подавляет, потому что совсем не так я себя оцениваю, как оценивают меня такие вежливые и очень лестные для меня телеграммы и поздравления. Но я хочу, серьезно, очень сильно поблагодарить коллектив Дубны, ОИЯИ и его руководителей. Особенно я хочу помянуть добрым словом Николая Николаевича Боголюбова, который в значительной мере меня и создал. Он заметил меня, когда я приезжал в теоретическую лабораторию. Меня сделали членом ученого совета лаборатории еще в 1958 г. А в 1960 г. мне крупно повезло. Была направлена первая большая делегация в Америку. Руководил делегацией Дмитрий Иванович Блохинцев. Владимир Иосифович Векслер был среди ее руководителей. Там было много разных обсуждений. У меня получилось так, что я почерпнул культуру дубненскую, дисперсионную, и применил ее к фоторождению мезонов, которое тогда было одной из центральных проблем. Этой проблемой я занимался около 10 лет. На этой конференции я много раз выступал. Я владел английским, а тогда мало кто его знал. (До этого я еще был в Англии и жил там некоторое время).



Александр Михайлович Балдин (слева) и Николай Николаевич Боголюбов

На конференции крупнейшие физики, такие как Фейнман, начали задавать вопросы, из которых я понял, что они «дисперсионщину» в таком виде, как знает школа Боголюбова, не знают. Бете тоже вдруг этим очень заинтересовался. На такой интерес к моим выступлениям обратили внимание Николай Николаевич и другие члены делегации. Он мне сказал: «Пишите докторскую диссертацию». Я говорю: «Николай Николаевич, я об этом еще не думал». Мне было 34 года. Он сказал: «Пишите». По приезде сюда он со мной побеседовал еще и сказал: «Вот, переплетите все эти ваши работы и действуйте».

Я был очень смущен этим предложением. Тем не менее, Владимир Иосифович Векслер согласился быть оппонентом, согласились и Анатолий Алексеевич Логунов и Александр Сергеевич Давыдов. Защищался в Дубне. Николай Николаевич заболел и пришел на этот совет с температурой, что меня совершенно поразило. Я до сих пор это забыть не могу. Защиту быстро провел, а потом сказал: «А вы знаете, ведь я председатель экспертной комиссии». Он пришел на экспертную комиссию, как мне рассказывали, вынул диссертацию из большой пачки и сказал: «А вот эта диссертация имеет международную апробацию, все остальные не имеют такой апробации. Кто против?» Я в результате нежданно-негаданно стал доктором за полгода. И потом в течение многих лет он уделял мне внимание. Причем с Николаем Николаевичем было очень трудно разговаривать. Он внимательно слушал, быстро схватывал. Он сидел, и, казалось, он спит, не воспринимает ничего. Но потом вдруг делал очень дельные, точные замечания, подводящие итог всей

162 дискуссии. Причем понять, как шла его мысль, невозможно было совершенно.

Тут много говорилось о синхрофазотроне, о Владимире Иосифовиче Векслере. В недрах его лаборатории я, собственно говоря, и вырос. Моисея Александровича Маркова, конечно, надо упомянуть, потому что он мой учитель. Он первый из теоретиков понял, что будущее квантовой теории поля лежит в области экспериментов на ускорителях. Он подготовил целое поколение физиков-теоретиков, работающих в тесном контакте с экспериментом. У Моисея Александровича был философский склад ума. К нему тянулись молодые творческие люди. Во время нашего знакомства он подвергался страшной критике как «основатель физического идеализма в нашей стране». Это был страшный скандал, который многие уже не помнят. Мы, молодые люди, к философии относились довольно-таки скептически. Но глубину понимания основных проблем естествознания, конечно, мы почерпнули именно у Моисея Александровича. Именно то, что нужно все-таки держаться эксперимента, для того, чтобы позднее не воспарить слишком далеко в философию. Это сочетание философского мышления с конкретной разработкой программ для ускорителей, это, конечно, уникальная черта Моисея Александровича Маркова. Я очень многим ему обязан. Это мой учитель.

Здесь много говорилось об ускорительном комплексе ЛВЭ. В построение теории синхрофазотронов нас, двух студентов МИФИ, вовлек М. С. Рабинович. Он же организовал наше зачисление в ФИАН и участие в разработке проекта синхрофазотрона с самого начала. ФИАН прекрасно отметил мой юбилей, считая



Моисей Александрович Марков (слева) и Александр Михайлович Балдин



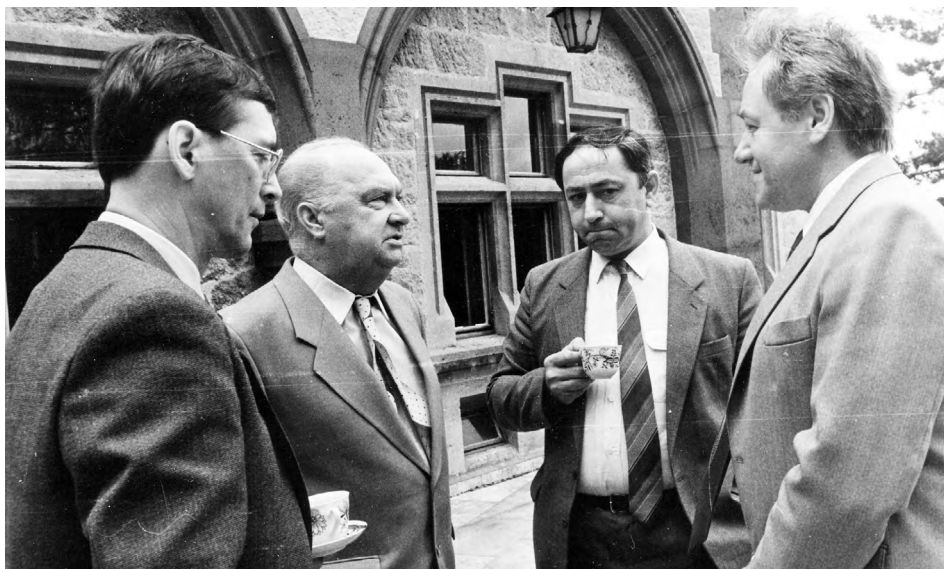
На 75-летию А. М. Балдина в ФИАН. Слева направо: Е. А. Матюшевский, Г. А. Сокол, И. С. Балдина, А. М. Балдин, А. И. Малахов, З. И. Санько, В. П. Заболотин, Э. И. Шахалиев, Л. П. Тюхтяева, В. В. Глаголев

меня чистым фиановцем. Я постоянно говорю — из ФИАНа никуда не уходил, потому что ЛВЭ — «фиановская» лаборатория. На всех томах проекта синхрофазотрона стоит подпись «Утверждаю» С. И. Вавилова, директора ФИАН и президента Академии наук. Подписал же проект 5 января 1951 г. новый директор ФИАН академик Д. В. Скобельцын.

В те годы утверждение такого проекта было огромной ответственностью. Д. В. Скобельцын спустя много лет часто спрашивал меня о работе синхрофазотрона. Его беспокоили неудачные технические решения по этому ускорителю.

У меня было довольно много встреч со Скобельцыным. На меня производили очень большое впечатление высокая культура этого представителя древнего дворянского рода, его эрудиция. Он был основателем физики высоких энергий, физики космических лучей и пользовался огромным международным авторитетом. Его суждения были точными, жесткими и нелицеприятными.

На меня большое влияние оказали и ровесники из фиановских научных школ, из школы Боголюбова, люди помладше, из моей школы, а также сотрудники ЛВЭ. Конечно, я от них много почерпнул. Без них бы я мало что смог сделать по крупным проектам. Я спонтанно так говорю, но, тем не менее, мне хотелось бы поблагодарить и администрацию Дубны, которая очень мне помогла, помогла здесь основать мою большую семью, дело в том,



Слева направо: Виктор Анатольевич Матвеев, Александр Михайлович Балдин, Алексей Норайрович Сисакян, Николай Евгеньевич Тюрин

что у меня была очень сложная личная жизнь. У меня двое своих детей, трое приемных.

И город Дубна, и особенно, конечно же, Институт помогли мне справиться с тяжелейшими задачами моей личной жизни. Вот поэтому я целиком обязан и благодарен Владимиру Георгиевичу Кадышевскому, который все представил здесь, и Алексею Норайровичу Сисакяну, который еще во времена, когда со зрением у Николая Николаевича было плохо, практически руководил институтом. Мне еще недавно очень сильно помогли, когда я тяжело болел. Это мой родной институт, и я страшно благодарен всем вам, присутствующим, кто почтил мой день рождения. Спасибо вам всем большое. Земной поклон.

Дубна, февраль 2011 г.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>В. А. Матвеев.</i> Вместо предисловия	3
<i>Н. А. Афанасьева.</i> Детские и юношеские годы	7
<i>А. И. Лебедев.</i> Воспоминания о А. М. Балдине и совместной работе в ФИАН им. П. Н. Лебедева	25
<i>С. Б. Герасимов.</i> Физфак, ФИАН, ОИЯИ: от начала и до конца	32
<i>В. А. Смит.</i> В горах с А. М. Балдиным	37
<i>В. Г. Кадьшевский.</i> Он всегда был убежден в том, что отстаивал . . .	66
<i>А. Д. Коваленко.</i> Об одной научной работе	69
<i>А. И. Шкловская, В. Н. Пенев.</i> Об Александре Михайловиче Балдине	79
<i>А. И. Малахов.</i> Ведь мы же с вами друзья!	88
<i>В. В. Буров.</i> Балдинская осень	92
<i>Ю. В. Заневский.</i> Он был внимателен даже к мелочам	98
<i>В. К. Лукьянов.</i> Академик Балдин, каким я его вспоминаю	102
<i>А. А. Балдин.</i> Некоторые воспоминания о папе, Александре Михайловиче Балдине	107
<i>И. Н. Семенюшкин.</i> Второе рождение синхрофазотрона	116
<i>Э. Томази-Густафссон.</i> Оставаться ориентиром для ученых мира	122
<i>О. С. Космачев.</i> Александр Михайлович Балдин — друг и учитель	125
<i>В. С. Бутцев.</i> Несколько слов об Александре Михайловиче Балдине	128
<i>В. М. Дьяченко.</i> Уроки от академика: «Все замечательно, но, пожалуйста, будьте осторожны!»	131
<i>Б. Словински.</i> Академик А. М. Балдин в моих воспоминаниях	137
<i>С. С. Шиманский.</i> Он видел перспективу	140
<i>Е. М. Молчанов.</i> Улица Балдина	152
<i>А. М. Балдин о науке, жизни, учителях (материал подготовил Е. Б. Плеханов)</i>	160

ОН ВСЕГДА БЫЛ УБЕЖДЕН В ТОМ, ЧТО ОТСТАИВАЛ
Воспоминания об академике
Александре Михайловиче Балдине

2016-35

Редактор *М. И. Зарубина*

Компьютерная верстка *И. Г. Андреевой*

Подписано в печать 25.07.2016

Формат 70×100/16. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 13,6. Уч.-изд. л. 11,6. Тираж 400 экз.

Заказ № 58867

Издательский отдел Объединенного института ядерных исследований
141980, г. Дубна, Московская обл., ул. Жолио-Кюри, 6.

E-mail: publish@jinr.ru

www.jinr.ru/publish/