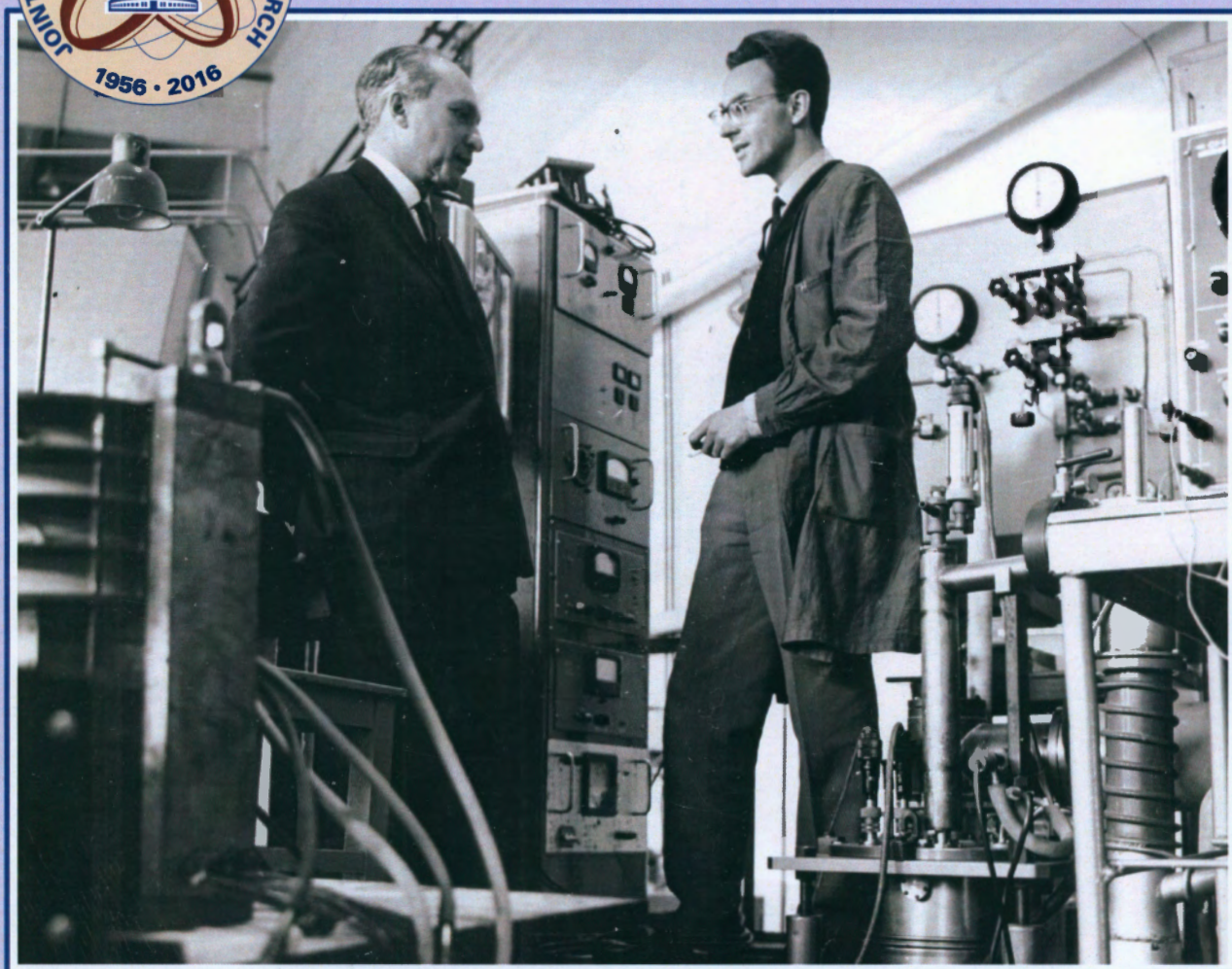


СЗГ
Т-19

Ю. В. ТАРАН

ВСПОМИНАЯ ФЛ, ВСПОМИНАЕШЬ СЕБЯ
ВСПОМИНАЯ СЕБЯ, ВСПОМИНАЕШЬ ФЛ



ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

СЗГ
Т-19

К 60-летию ОИЯИ

Ю. В. ТАРАН

**ВСПОМИНАЯ ФЛ, ВСПОМИНАЕШЬ СЕБЯ.
ВСПОМИНАЯ СЕБЯ, ВСПОМИНАЕШЬ ФЛ**

Mix of science & life

Part Two. 1966–1973

Дубна 2016

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА
ОИЯИ

153489

На обложке:

1966 г. Поляризация установка на пучке № 3 импульсного быстрого реактора ИБР. Профессор Ф. Л. Шапиро и младший научный сотрудник Ю. В. Таран обсуждают ход запуска протонного фильтра 3-го поколения

Книга публикуется в авторской редакции.

Таран Ю. В. Вспоминая ФЛ, вспоминаешь себя. Вспоминая себя, вспоминаешь ФЛ:
T19 Mix of science & life. — Part Two. 1966–1973. — Дубна: ОИЯИ, 2016. — 163 с.: ил.

ISBN 978-5-9530-0463-3

Представлены воспоминания Юрия Владимировича Тарана — экспериментатора-нейтронщика в области ядерной физики и физики конденсированных сред, ученика известного советского физика члена-корреспондента АН СССР Федора Львовича Шапиро. Острые научные перипетии переплетаются с не менее драматичными эпизодами частной жизни автора в соответствии с девизом книги — смесь науки и жизни.

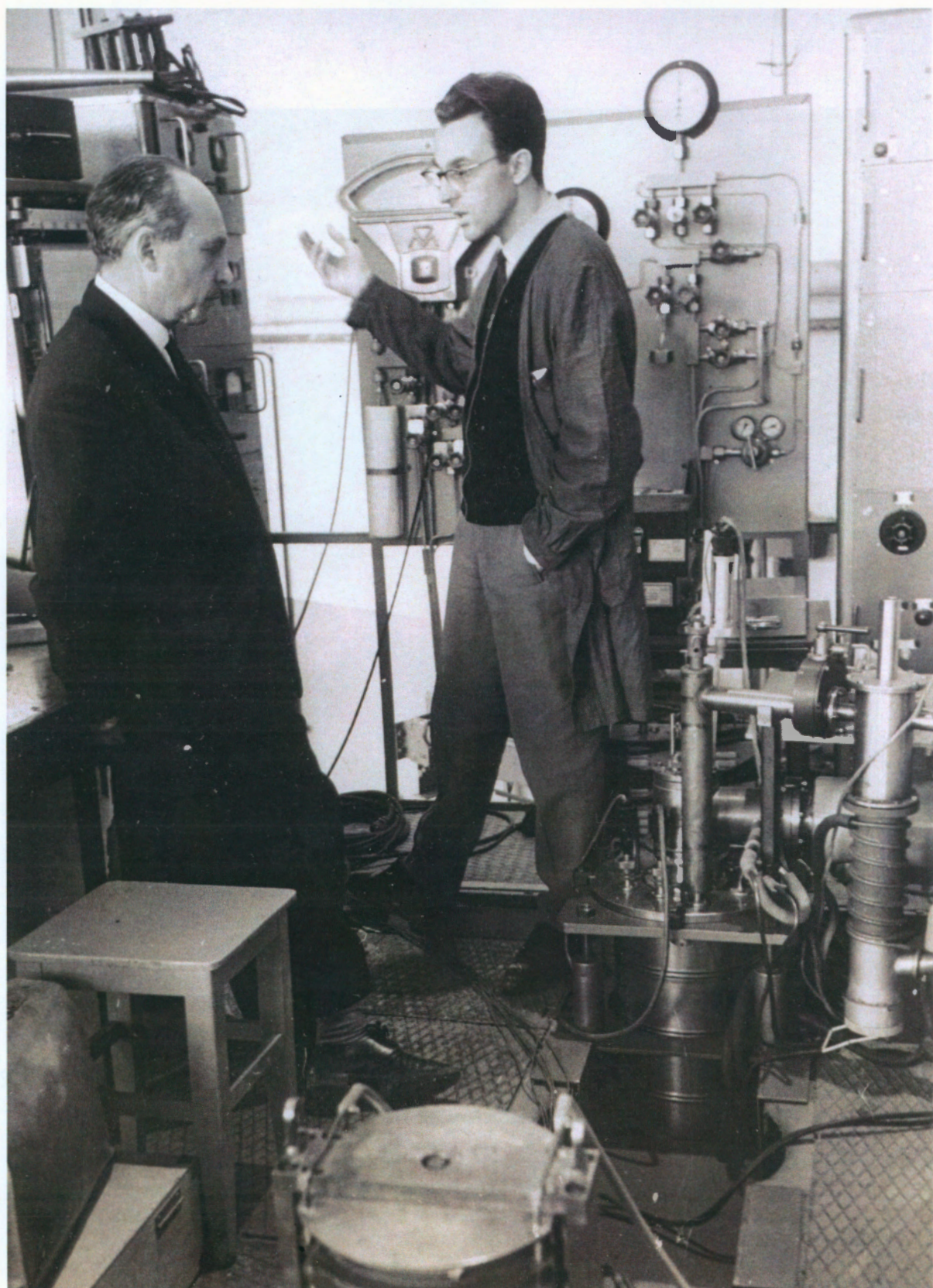
ISBN 978-5-9530-0463-3

© Объединенный институт
ядерных исследований, 2016

Посвящается памяти Ф. Л. Шапиро



Федор Львович Шапиро (1915 – 1973)



1966 г. Ф. Л. Шапиро и Ю. В. Таран на поляризационной установке на пучке № 3 импульсного быстрого реактора ИБР

*Если не записывать сразу,
через день – это не дневник,
а литература.*
Глеб Шульников

ВСТУПЛЕНИЕ К PART TWO

В заключении по Part One в моей книги [40] я обещал написать во вступлении к Part Two о том, удалось ли мне довести работу до публикации или нет. Так как со времени зарождения замысла написать книгу о совместной работе с Федором Львовичем Шапиро я начал вести *Logbook_Вспоминая ФЛ_2015-16.doc*, то я просто воспроизведу его в части, касающейся публикации Part One.

Извлечение из *Logbook_Вспоминая ФЛ_2015-16.doc*
9 декабря 2015

В 15:00 Анатолий Балагуров открыл тематический семинар по структуре и динамике кристаллов НЭО НИКС моим докладом “Вспоминая Ф.Л.Шапиро”. Перед выступлением я сделал несколько фото конференц-зала с участниками семинара. Потом на фото я их пересчитал, их было 18. Говорил я 50 минут. После окончания доклада я сразу зачитал заранее написанное воззвание к участникам семинара (осталось 12 слушателей):

“Товарищи! Граждане! Братья и сестры! Сотрудники нашего отдела!

К вам обращаюсь я, друзья мои!”

“Одолеваемый тяжелыми заботами, я был обречен на многолетнее молчание. Но теперь настал час, когда я, наконец, могу говорить открыто”.

Мне скоро, а, именно, 26 марта 2016 г., будет 82 года. В этот же день ОИЯИ будет праздновать 60 лет своего существования. Я знаю, водопад публикаций готовится в институте к этому знаменательному дню. Мне хотелось бы упругой, серебристой рыбкой вонзиться в этот водопад, и вместе со стремительным потоком воды доплыть до разливанного моря будущих публикаций.

Умудренный опытом жизни в черед сменяющихся российских режимов, и, зная хорошо окружающую нас действительность, я обращаюсь к вам, друзья мои, поддержать меня, подписав обращение участников сегодняшнего семинара к директору ЛНФ. Я выложил это обращение на столе. Если вы решитесь его подписать, то напишите ясно только фамилию и инициалы. Не надо никаких личных подписей, как на каких-либо документах. Заранее благодарю коллег, решившихся подписать обращение.

После этого я зачитал обращение к директору ЛНФ, и предложил желающим подписать обращение подходить по одну, а слушателям задавать вопросы или делать замечания. Пока шло подписание, Саша Франк задал первый вопрос: *Зачем нужно обращение к директору?* И предложил не направлять это обращения, так как у него нет сомнений, что директор подпишет заключение экспертной комиссии. Балагуров поддержал Франка, и сказал, что, если директор не подпишет заключение, то он пойдет к нему с предложением все-таки подписать заключение. После этого я снял свою просьбу подписывать обращение. Тем не менее, я воспроизвожу текст обращения с подписями (его подписали 7 человек):

Директору ЛНФ

Уважаемый Валерий Николаевич!

Мы, сотрудники ЛНФ, выслушав выступление Ю.В.Тарана на семинаре НЭО НИКС ЛНФ с изложением историко-научной работы «Вспоминая Ф.Л.Шапиро», считаем, что она освещает интересные события в научной жизни ЛНФ в первое десятилетие становления лаборатории. Своеобразный стиль Тарана заключается в тесном сочетании описаний им прожитой научной и частной жизни на фоне тогдашней советской действительности 60-х годов 20-го столетия.

Мы поддерживаем намерение Тарана опубликовать свою работу в Издательском отделе ОИЯИ в качестве препринта ОИЯИ в рамках стандартной процедуры научных публикаций, как представляющую научный, исторический и общественный интерес, и просим Вас поддержать её публикацию.

9 декабря 2015 г.

*Ситников А.В.
Никитенко Г.В.
Миронова Т.М.
Авдеев М.В.
Бобриков У.А.
Бунин С.В.
Ивановичко-О.Ю.*

14 декабря 2015

Сегодня Балагуров подписал заключение как руководитель семинара и как председатель экспертной комиссии.

16 декабря 2015

Швецов без всяких проволочек подписал заключение № 162-2015 о возможности опубликования работы “Вспоминая ФЛ, вспоминаешь себя. Вспоминая себя, вспоминаешь ФЛ”

17 декабря 2015

Сдал в Издательский отдел (ИО) ОИЯИ Ирине Рудниченко работу объемом 68 страниц (присвоен номер РЗ-2015-102) для публикации в качестве Сообщения ОИЯИ. Обещали отпечатать до 26 марта 2016 г.

21 декабря 2015

17-го был четверг. Я думал, что после сдачи рукописи в печать я вздохну с облегчением. Ничего подобного. Мозг, независимо от меня, на бешеных оборотах без конца сканировал текст, находя огрехи и предлагая бесконечные улучшения (якобы!) стиля различных эпизодов. Это продолжалось два дня. Торопливо делал краткие записи, чтобы не забыть приходящее на ум. Я совсем измучился. Вечером, в субботу, плотно поужинал с 2 стаканами кларета. Утром проснулся совершенно умиротворенный с ясным планом редактирования, который и реализовал за воскресенье.

В понедельник 21-го пошел к Рудниченко с просьбой о замене рукописи. Ира отослала меня к начальнику ИО Анастасии Николаевне Шабашовой. Я уже был знаком с ней со времени первого “разведывательного” визита несколько месяцев назад. Она быстро закрыла проблему замены старой рукописи на новую, и я вернулся к Ире, где мы и завершили дело. Я решил до конца января 2016 г. не беспокоить никого в ИО насчет публикации рукописи.

27 января 2016

Но события опередили меня. Сегодня позвонила АН с предложением изменить статус и формат публикации рукописи - опубликовать рукопись as it is (т.е., без редактирования) и увеличить ее формат, чтобы фотографические коллажи смотрелись более отчетливо. Я с удовольствием одобрил эти предложения. Эти изменения значительно ускорят публикацию книги. Судьба послала мне первый подарок в этом году, ...

28 января 2016

Послал АН свои предложения по э/почте в связи с изменением статуса и формата публикации рукописи. ... Написал также: *После нашего сегодняшнего успешного разговора по телефону, как говорится опосля, я подумал, под каким соусом пройдет публикация второй части книги, которую я ещё не начал писать. Что вы думаете по этому поводу?*

20 февраля 2016

Я не дождался ответа от АН на мой вопрос о публикации второй части книги. Но зато получил письмо от нее.

Юрий Владимирович, здравствуйте!

Мы сделали варианты обложки, титульный лист, оборот титула и выходные данные к Вашей книге. Теперь Вам нужно утвердить обложку, посмотреть титул и оборот титула и подписать книгу в печать. Давайте встретимся с Вами на следующей неделе после праздников?

С уважением,

А.Шабашова

24 февраля 2016

Сегодня с утра посетил АН. Просмотрел готовый бумажный макет книги. Выбрал цвет обложки из трёх вариантов (сиреневый; “Сиреневый туман над нами проплывает. Над тамбуром горит полночная звезда”). Подписал книгу в печать. Вроде все хорошо. АН обещала послать мэйл, когда тираж будет готов. Я поблагодарил ее. Part Two пойдет под тем же соусом, что и Part One, а, именно, надо представить заключение экспертной комиссии за подписью директора ЛНФ. Она также обещала прислать цифровой макет первой части. Его то и буду распространять среди ограниченного контингента родственников, друзей и знакомых.

4 марта 2016

Сегодня пятница, и хотя завтра рабочий день, мне хорошо известно, как в субботу народ работает. С утра побрился, собрал подарки для крайне ограниченного круга своих знакомых женщин, чтобы поздравить их с наступающим 8 марта, и “пополз” (правая нога регрессирует) на площадку ЛЯП.

Первой на маршруте была (blond, but not bond) из НТБ ОИЯИ, затем подергал дверь к Елене Владимировне Ивановой, но безуспешно.

Взобрался на верхотуру ЛТФ в ИО, к АН. Поздравил ее, вручил Коркунова. В ответ она, ослепительно улыбаясь, сообщила мне ожидаемую, но такую внезапную новость: *ваша книга напечатана*. Радости моей не было предела. Спустились в комнату 11 на первом этаже, где хранится продукция ИО, подготовленная к отправке по назначению. Там меня ждали два увесистых пакета, в каждом по 25 экземпляров книги. АН сняла один экземпляр книги со стеллажа и дала мне. Взял. Возникло мимолетное ощущение, как будто я взял первый раз на руки своего первого ребенка. Бережно полистал. Полиграфия, бумага, компоновка просто класс. Да, надо ускорить работу с Part Two. Неизвестно, сколько времени у меня осталось. Интересно, Не knows? Поинтересовался у АН, куда будут направлены экземпляры со стеллажа. Ответ: *16 шт. в Книжную палату, несколько шт. в НТБ ОИЯИ*. Другой вопрос: *Получит ли директор института книгу?* Ответ: *не предусмотрено*. Мелькнула мысль – надо бы дать экземпляр директору нейтронки. Из-за проблем с правой рукой, я взял только один пакет, пообещав забрать другой после праздника. Распрощался с милейшей АН и продолжил маршрут в ЛНФ. ...

В своем офисе распечатал пакет, и взял в руки одну книгу. Начал читать, и тут же остановился. Дома, в уюте, не спеша, почитать в тишине, что может быть лучше. Захватил 5 экз. домой. Подписал один экземпляр на память Швецову, и пошел к директору. У него шло совещание, Наташи не было. Оставил подарок и книгу у нее на столе, и отправился на выход с площадки. ...

Практически весь вечер, с небольшими перерывами, ушел на чтение своей же книги. Помнится мне, Александр Сергеевич после окончания “Бориса Годунова” (может после “Евгения Онегина”?) воскликнул: *Ай да Пушкин, ай да сукин сын!* Я был близок к тому, чтобы назвать себя тоже сукиным сыном, но это было бы уж слишком, поэтому наименовал себя: *с... сынком*. Скромно и со вкусом.

*Поэт, слагающий стихи о другом поэте,
всегда немножечко пишет о себе самом.*

Виктор Куллэ

Нет, я не Байрон, я другой ...

М.Ю.Лермонтов

ПОСЛЕСЛОВИЕ К ВСТУПЛЕНИЮ

Немножечко – это не обо мне. Родители дали мне имя Юрий Таран. Помните: “Таран – оружие героев”. Нет, я не герой, я другой. Когда ограниченная группа друзей и знакомых прочитала бумажную или цифровую версию Part One [40], некоторые из них выразили недоумение – ты посвятил книгу Федору Львовичу Шапиро, а написал о нем очень мало. Они абсолютно правы. По факту. Но, не по сути.

Между нами было 19 лет разницы. Когда ФЛ стал реально руководить лабораторией, ему было 44 года, а мне 25. Совершенно ясно, что никаких личных отношений у меня с ним не могло быть по определению. Это значит, что громадная часть его жизни шла помимо меня, и я ничего не знал о ней. Меня связывали с ним только служебные отношения. Вопрос в том, какого качества были эти отношения? Я затрудняюсь дать им определение, но для меня совершенно ясно, что они были выше чисто служебных. Но, в то же самое время, они никогда не переходили в личную плоскость, типа - делиться семейной жизнью или чем-то подобным. Наши личные жизни не пересекались. Пример: многие из нейтронки побывали в коттедже ФЛ на Черной речке, я никогда там не был. С другой стороны, наши отношения были, безусловно, доверительными (я тут побоялся употребить слово - дружеские). Я проникся к нему огромным уважением, все в нем мне было симпатично и по душе, как и с моим отцом. Но в рот ни тому, ни другому я не смотрел.

Я надеюсь, что читателю стало ясно и станет еще яснее дальше, почему сложилась такая пропорция - немного о ФЛ, и много о себе. Хотя я ее декларировал в самом начале.

Юрий Таран

Дубна
Август 2016 г.

9. ПОЛЯРИЗОВАННАЯ ДЕЙТОННАЯ МИШЕНЬ. ЛНФ (1964-1966)

В главе 6 первой части книги я упомянул о начале работ по созданию поляризованной дейтонной мишени (ПДМ), а затем в главе 8, описал историю, зачем она была нужна, и как мы ее использовали для решения трехнуклонной (n, d)-проблемы. В этой главе будет прослежена канва методических разработок, приведших к созданию первой в мире ПДМ.

Инструментальной основой первых пробных экспериментов по поляризации дейтонов послужило оборудование первой поляризованной протонной мишени (ППМ), созданной совместно Лабораторией нейтронной физики (ЛНФ) и Лабораторией ядерных проблем (ЛЯП) ОИЯИ, и которая на нейтронном пучке от импульсного быстрого реактора ИБР сыграла роль первого в мире протонного фильтра (ПФ). Напомню основные параметры: магнитное поле 10 кэ, СВЧ излучение с длиной волны 8 мм. Вся инфраструктура поляризационной установки, созданной в 1963 г. в ком. 10 пристройки к лабораторному зданию ЛНФ, находилась в целости и сохранности.

Это позволило немедленно приступить к экспериментам (вторая половина 1964 г.) после того, как наши химики Ольга Стрелкова и Фаина Рябова вырастили несколько кристаллов $LMN \cdot D_2O$ объемом до 1 см^3 . Кристаллы выращивались из раствора частично обезвоженных азотнокислых солей лантана, магния и неодима в тяжелой воде при температуре $0 \text{ }^\circ\text{C}$. Степень дейтерированности раствора составляла более 90 %. Однако, как показал масс-спектроскопический анализ, содержание дейтерия в кристалле равнялось 42 %. Из партии кристаллов был отобран один, который визуально казался более прозрачным и совершенным. С ним были начаты эксперименты по поляризации дейтонов. Равновесный (без накачки) ЯМР сигнал дейтонов не наблюдался (тонул в шумах автодинного генератора). Усиленный сигнал имел сложную структуру из ряда частично неразрешенных линий, симметрично расположенных относительно центра спектра (Рис. 30). Такая структура обусловлена квадрупольным расщеплением зеемановских уровней и неэквивалентностью положений атомов дейтерия в кристаллической решетке LMN.

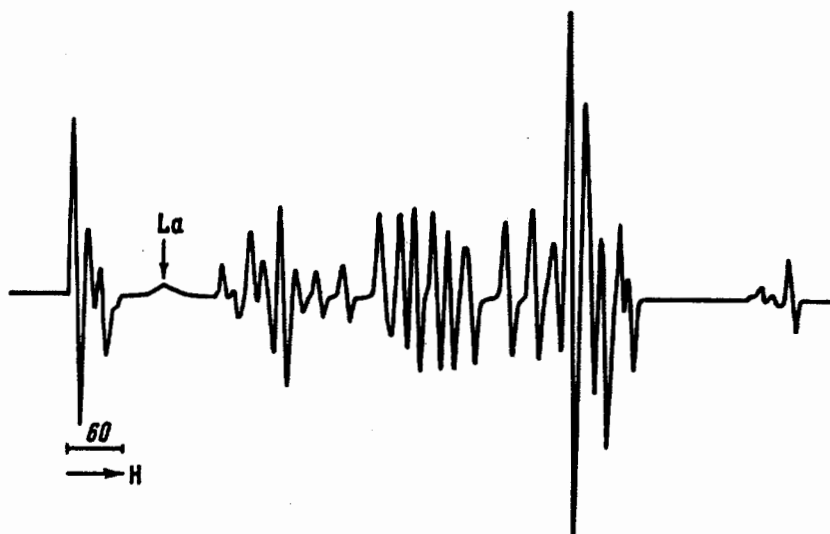


Рис. 30. ЯМР-спектр дейтонов в кристалле LMN, усиленный с помощью СВЧ-накачки.

Попытка применить теорию Абрагама для вычисления достигнутой поляризации с помощью анализа отдельных групп сигналов оказалась безуспешной. Ограничились грубой оценкой нижней границы поляризации, исходя из того экспериментального факта, что максимальный

усиленный сигнал в 300 раз превышал уровень шумов ЯМР-спектрометра. Отсюда получили оценку поляризации дейтонов $p_d \geq 4.5\%$. Такой результат был получен впервые в мире. Он давал надежду достичь поляризации как минимум 15 %, увеличив магнитное поле в 2 раза и понизив температуру в полтора раза, что открывало путь к решению (n, d)-проблемы. Работа была опубликована в [41-43].

В этих исследованиях принимал участие студент физфака МГУ Александр Франк в качестве дипломника Славы Лущикова. По результатам работы Александр защитил дипломный проект в конце 1964 г. Дипломная работа Саши у меня сохранилась, откуда я узнал, что был ее рецензентом. Что я там нарецензировал, естественно, не помню, но после просмотра работы у меня сложилось хорошее впечатление о ней. Она обильно была иллюстрирована фотографиями использованной аппаратуры.

И тот факт, что я ввел в этой книге в оборот имя Александра Франка, дает мне некоторое основание рассказать о двух эпизодах с ним, произошедших много лет спустя. Оба эпизода для меня имеют принципиальное значение, но они все-таки, я надеюсь, не имеют того паучьего смысла, который имел в виду Н.В.Тимофеев-Ресовский. О первом эпизоде я расскажу тут же, а второй отнесу ближе к концу книги, где у меня будет повод о нем рассказать в связке с другими эпизодами.

Итак, о первом эпизоде. Продолжая собирать материалы во время написания первой части своей книги [40], я наткнулся на книгу, посвященную Илье Михайловичу Франку в связи со 100-летием со дня его рождения [44]. В этой книге была опубликована статья Александра Франка [45], в которой он на с.с. 66-67 пишет (далее цитата): “*В статье о Федоре Львовиче Шапиро И.М. пишет: «В то время в ядерную физику пришла большая группа молодых людей, которым война помешала либо закончить университет, либо приступить к работе сразу после его окончания. Оторванные от любимого дела, ради которого они учились, они теперь с необыкновенной быстротой и энергией втягивались в научную деятельность и внесли в физику свое, для них характерное. Они не только легко овладевали знаниями, но и по собственной инициативе внедряли в лабораторную практику методы электроники и автоматики, бывшие, как правило, до войны в весьма примитивном состоянии. Это поколение было, по сравнению со старшим, гораздо смелее в постановке задач, требующих для своего решения сложных технических средств» [27]*” (конец цитаты).

Первым делом я заглянул в список литературы к [45], и в ссылке [27] увидел: *Франк И.М. Федор Львович Шапиро//Шапиро Ф.Л. Собрание трудов. Нейтронная физика. М.: Наука. 1976. С. 5-14.* Это была ссылка на биографию Шапиро в первом томе его трудов. Я взял в руки том 1 [46] и заглянул в конец биографии ФЛ на с. 14. Там стояли имена авторов биографии: Ю. В. Таран, И. М. Франк. Волна бешенства захлестнула меня. Такой силы удар я редко испытывал в своей жизни. Написал первое письмо Саше по электронной почте. Ниже я привожу всю переписку между нами.

28 августа 2015 г., 19:19 пользователь taran <taran@jinr.ru> написал:
Саша Франк,

хорошо бы нашлось разумное объяснение копиям двух публикаций, представленных на фотографиях*. К разумным я отношу даже то, что ты сознательно совершил подлог. Я это могу понять и простить. Но, если ты начнешь вешать лапшу, то это будет второй эпизод, который навсегда дискредитирует тебя в моих глазах.

Таран

*Копии страниц из публикаций, представленных на фотографиях в таблице ниже.

Илья Михайлович Франк: Очерки и воспоминания. М.: Наука, 2008, с. 106.	Шапиро Ф.Л. Собрание трудов. Нейтронная физика. М.: Наука, 1976, с. 14.
<p>8. Франк И.М. Воспоминания о брате Г.М. Франке. См. наст. сб. 9. Франк Т. // Памяти Виктора Франка. Л., 1974. 10. Лубанка. Сталин – ГПУ – ОГПУ – НКВД, январь 1922 – декабрь 1936. М.: Материки, 2003. 11. Грибова З.П. Глеб Михайлович Франк. М.: Наука, 1977. 12. Франк И.М. Воспоминания студенческих лет // В сб. [3]. С. 186–198. 13. Франк И.М. Физики о С.И. Вавилове // УФН. 1973. Т. 111. С. 173. 14. Илья Михайлович Франк. М.: Наука, 1979. (Библиография ученых СССР). 15. Франк И.М. Биологическое действие ультрафиолетового света // Тр. Всесоюз. конф. по изучению стратосферы, 31 марта – 6 апр. 1934 г. М.: Л.: Изд-во АН СССР, 1934. С. 553–558. 16. Труды Эльбрусской экспедиции 1934 и 1935 гг. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1936. 17. Франк И.М. Начало исследований по ядерной физике в ФИАН и некоторые современные проблемы строения атомных ядер // УФН. 1967. Т. 91. С. 11–27. 18. http://ggorelik.narod.ru/OralHistory/Interviews/NA Dobrotin.htm 19. Франк И.М. О когерентном излучении быстрого электрона в среде // Проблемы теоретической физики. М.: Наука, 1972. С. 350. 20. Франк И.М. Отрывки воспоминаний разных лет // Воспоминания об Игоре Евгеньевиче Тамме. М.: Наука, 1981. С. 236. 21. Франк И.М. Излучение Вавилова-Черенкова // Вопросы теории. М.: Наука, 1988. 22. Горелик Г.Е. Москва, физика, 1937 год // Трагические судьбы: репрессированные ученые Академии наук СССР. М.: Наука, 1995. С. 54–75. 23. Франк И.М. Вспоминая годы войны // Дубна: наука, содружество, прогресс. 1985. № 19. 8 мая, см. наст. сб. 24. Франк И.М. Несколько слов о В.И. Векслере // Воспоминания о Векслере. М.: Наука, 1987. С. 7–13. 25. Вул Б.М. ФИАН в годы войны // Вести. АН СССР. 1975. С. 34–41. 26. http://ggorelik.narod.ru/OralHistory/Interviews/ISS Shapiro.htm 27. Франк И.М. Федор Львович Шапиро // Шапиро Ф.Л. Собрание трудов. Нейтронная физика. М.: Наука, 1976. С. 5–14. 28. Памяти Сергея Ивановича Вавилова. М.: Изд-во Академии наук, 1952. С. 172. 29. Блох А.М. Советский Союз в интерьере Нобелевских премий. М.: Физматлит, 2005. 30. Болотавский Б.М. // Природа. 2004. № 7. С. 31–34. 31. Дубна – остров стабильности. М.: ИКЦ «Академкинга», 2006. 32. Семинар памяти академика И.М. Франка. (Дубна, июль 1990 г.). Дубна: ОИЯИ. 1992 г.</p>	<p style="text-align: center;">14 — Федор Львович Шапиро</p> <p>тельством правильности предсказания Я. Б. Зельдовича. Группа Ф. Л. Шапиро, а также присоединявшаяся к ним группа Я. В. Грошева создали достаточно интенсивные пучки ультрахолодных нейтронов на реакторе ИРТ-М и развернули количественные исследования их свойств. Красивые и наглядные эксперименты, выполненные под руководством Федора Львовича, получили мировой резонанс. Были измерены времена хранения ультрахолодных нейтронов в различных замкнутых сосудах, создан гравитационный спектрометр, позволивший проанализировать их спектр, и т. д. Стало очевидным, что ультрахолодные нейтроны — это новое самостоятельное направление нейтронной физики, в котором еще многое предстоит выяснить. В этих исследованиях пока еще сделаны первые шаги. Размах работ в этой области и их география впечатляющие — от Гренобля до Алма-Аты физики ведут упорные работы по увеличению интенсивности пучков УХН, времени их жизни в замкнутых сосудах.</p> <p>За цикл работ, связанных с разработкой принципов получения УХН и исследования их свойств, Ф. Л. Шапиро и его ученикам была присуждена первая премия ОИЯИ за 1973 г.</p> <p>Федор Львович тяжело заболел в начале 1972 г. У него обнаружили злокачественную опухоль мозга. Трудная и искусно сделанная операция продлила его жизнь еще на год. Вопреки прогнозам врачей он вернулся к научной работе. У него была та же ясность мысли, а мужество и сила духа были поразительны. Он продолжал руководить работой своих учеников и написал большой обзорный доклад по ультрахолодным нейтронам для Буланшетской конференции 1972 г. по исследованию структуры ядра нейтроном. Это было его последнее сообщение на международном форуме (от его имени оно было прочтано В. И. Луциковым). Каждый, кто занимается теперь ультрахолодными нейтронами, прежде всего берет в руки этот доклад.</p> <p>В конце 1972 г. здоровье Федора Львовича снова ухудшилось, и он скончался 30 января 1973 г.</p> <p>Богатство идей, поглощенность наукой, энергия, широта кругозора, талант экспериментатора в сочетании с эрудицией теоретика были характерны для Ф. Л. Шапиро всегда, с самого начала его научной деятельности. Имя Федора Львовича Шапиро прочно вошло в физику.</p> <p style="text-align: right;">Ю. В. Таран, И. М. Франк</p>

Мой комментарий от 16 марта 2016 г. В ссылке [27] на левом тексте таблицы опущено имя первого автора, которое присутствует на правом тексте.

Alexander Frank писал 28-08-2015 22:01:

Вообще-то на хамские письма отвечать не в моих правилах, но не мог бы ты пояснить, из какой публикации взят список литературы, фрагмент которого ты приложил.

Желаю здоровья

Александр Ильич Франк

Alexander Frank

29 августа 2015 г., 17:38 пользователь taran <taran@jinr.ru> написал:

Насчет хамства, это бабушка надвое сказала.

1) Возьмем с. 97 (вверху) из Франк.pdf**. ... меня особенно не опекали, ...

Все эксперименты по ДПД с твоим участием шли на СП-10 в к. 10 пристройки к лаб. корпусу (сейчас ЭММ). Никто, кроме меня (частично, Аполлонов, наш лаборант), не был допущен к работе с электрооборудованием, питанием магнитов, вакуумной, компрессорной, газобаллонной и газгольдерной техникой, а также к работе с жидким гелием. Ни один эксперимент не был возможен без моего участия. Я уж не говорю о такой мелочи, что вся работа по ДПД и n, d -рассеянию была инициирована мною, и поддержана ФЛ. Но об этом в ЛНФ с самого начала предпочитают не говорить.

Тебя не только опекали, но тащили на веревочке как бычка, правда послушного, в интересную и довольно сложную технически (по тем временам) науку.

2) Возьмем с. 97 (середина) из Франк.pdf**. ... первая ... публикация. Почему же в обширном списке литературы твоих заметок ей не нашлось места? Занятный вопрос. А ведь история с публикацией мне интересна, и до сих пор не очень ясна.

Началась она с неожиданности. После завершения измерений пришел ко мне Слава и принес зеленую рукопись. За все время работы с ним не было ни одного случая, чтобы он сам написал статью для публикации. А тут вдруг выскочил, как черт из табакерки. Я всегда уважал Славу, и наши отношения никогда не были омрачены ничем до самой его смерти. Bless him.

Рукопись была плохо написана. Я хотел было ее сразу вернуть, с присказкой – ты начал, ты и заканчивай. Но зная Лущикова очень хорошо (не один стакан выпит вместе), я тут же сдал назад. Если ему доверить статью, то невозможно было предсказать, когда он ее сделает, и сделает ли вообще. Взят. Написал свой вариант. Отдал в печать. Потом на перевод. Снова в печать, но на англ. Я планировал отправить в Phys.Lett. И тут у меня провал в памяти. Не помню, почему

она не пошла в намеченное место, а пошла в Письма в ЖЭТФ. Кто тут вмешался? Кто-то влиятельный. Ведь до этого стопоря, я ни с кем не обсуждал ни содержания, ни куда ее посылать. Собирался просто явочным порядком пропустить ее через экспертную комиссию, и положить на стол к ФЛ, как обычно я и делал, если вопрос о соавторстве ФЛ не возникал.

3) Если сопоставить последний факт со ссылкой [27] из Франк.pdf** (с. 106), то можно предположить, что твоя цель была исключить всякое упоминание о Таране в своих заметках. Начиная с 1973 г., это стало обычной практикой в ЛНФ. Я давно к этому привык, и это меня не волнует. Более того, мне, вообще, на это наплевать.

4) Но, когда нагло меня выбрасывают за борт из дела, которому я посвятил почти два года (и которое мы с Аллой сделали фактически вдвоем - подготовили громадную рукопись в издательство, и я сам ее сдал туда, какое это было облегчение), меня это привело в бешенство. Но, потом я срелаксировал, и написал тебе письмо, да, нелицеприятное, но что в нем хамского? Его там нет, по-моему. Или сам факт посылки письма воспринимается как хамское поведение?

5) Кстати, т. 1 был самый трудоемкий. В том, что он появился на свет, решающую роль сыграл ИМ, добившись рассекречивания материалов, в него вошедших. А в материалах то были сотни длиннющих формул, и кто их вписал в издательскую рукопись? То-то.

Вывод. Ты глубоко меня оскорбил, как это очевидно из п.п. 1-4. Я почти был готов вычеркнуть тебя из списка. Но, что-то останавливает. As long refrain that say from above. P.S. Все упомянутые материалы можно скачать с сайта ... (адрес я удалил)

** Илья Михайлович Франк: Очерки и воспоминания. М.: Наука, 2008, 446 с.

29 августа 2015 г., 21:42 пользователь Alexander Frank <frank@nf.jinr.ru> написал:

Юра, Я улетаю в командировку этой ночью, то есть через несколько часов, и писать сейчас не могу. Но отвечу обязательно. Пока же только скажу, что никакого намерения оскорбить тебя, как и кого-либо иного, у меня никогда не было. Привет Alexander Frank frank@nf.jinr.ru 10 сентября 2015 г. 9:14 Кому: taran <taran@jinr.ru>

Вот, вернулся и отвечаю.

Во-первых, ты, вероятно, не понимаешь, что продолжаешь грубить. Видимо, это вообще стиль твоего общения. Тем не менее, кое на что отвечаю.

Ты не удосужился ответить, о каком тексте идет речь. Мне вспоминать пришлось.

1. В ссылке [27] обычная ошибка. Как и почему я ошибся, можно гадать, но это не важно. В том, что я написал за свою жизнь, ошибок много. Еще одну ты нашел в подписи к моим письмам. Твоя роль в издании трудов Ф.Л. для меня несомненна. И отец это ценил. Слышал от него.

2. Относительно моей дипломной работы, то, что ты пишешь, просто грубо, да и домыслов полно. То, что ты тесно участвовал в работе группы в то время, я, разумеется, помню. Но общался я в основном с покойным Славой. Не писал много об этом периоде, поскольку статья была все-таки посвящена отцу, а он никоим образом в моей работе в группе Лущикова не участвовал. Руководителем своим, помимо Славы, я считал Федора.

В подготовке публикации я действительно не участвовал, поскольку сразу после диплома из Дубны уехал и поступил на работу в Курчатник. Никогда иного и не утверждал. Свою роль в этой первоклассной работе никогда не преувеличивал. Но поруководив впоследствии десятками дипломников, с гордостью могу утверждать, что мое соавторство в ней, несомненно. А то, почему я об этой публикации не написал, к тебе вообще никакого отношения не имеет. Мало ли о чем я НЕ писал.

3. Все остальное я комментировать не буду. Там просто обиды и большое самолюбие, и хотя ты грубишь, я тебе очень сочувствую. Привет.

Мой комментарий от 16 марта 2016 г. После последнего письма Саши я понял бессмысленность дальнейшей переписки, и прекратил её. Все его высказывания о моем хамстве, стиле общения и грубости, об обидах и больном самолюбии, больше его характеризуют, чем меня. Таких выражений я себе не позволял никогда и ни с кем (кроме пары-тройки отпетых подонков, для которых я использовал выражения похлеще). Для меня совершенно ясно, что в ссылке [27] имя первого автора было опущено не случайно. У меня еще будет возможность поставить его искренность под сомнение в другом эпизоде.

Теперь я вернусь к продолжению истории создания первой ПДМ. Период с февраля 1965 г. по февраль 1966 г. ушел на проведение ядерно-физических экспериментов на поляризованных нейтронах с поляризованными ядрами No^{165} , описанных в первой части книги [40]. Затем комплекс оборудования гольмиевой мишени был демонтирован с магнита СП-47 на пучке № 3, и мы со Славой начали на нем монтаж оборудования для будущей ПДМ, используя аппаратуру ППМ 2-го поколения. В.П.Алфименков по поручению ФЛ вместе с упомянутой ранее группой химиков продолжил работы по выращиванию дейтерированных кристаллов LMN двумя способами – обычным при температуре тающего льда и в термостате. К марту 1966 г. им удалось вырастить обычным способом неплохой кристалл толщиной 5 мм с высокой степенью дейтерированности, с которым мы с Лушиковым и начали первые эксперименты. Я приведу выборочно извлечения из своего гроссбуха № 2 (6.02.64 – 3.06.66).

Первые эксперименты с кристаллом LMN-24D₂O толщиной 5 мм.

Условия: криостат от ППМ-2 в магните СП-47 на пучке № 3 ИБР; внутренний размер резонатора по высоте, ширине и толщине $V \times Ш \times Т = 50 \times 34 \times 25 \text{ мм}^3$.

9 марта 1966

22:45 Неусиленный дейтонный сигнал не наблюдался. Уровень шумов равен $A_{ш} \approx 8$ (условные единицы) при аппаратурном коэффициенте усиления $K_{усил} = 0,1$ В. $K_{усил} = 1$ В, амплитуда усиленного дейтонного сигнала $A_d \approx 107$; усиление поляризации дейтонов $\eta \geq (107/8) \cdot (1/0,1) = 134$. Так как поляризация дейтонов при тепловом равновесии равна $p_{d0} = 2,7 \cdot 10^{-2} \%$, то нижняя граница для поляризации дейтонов равна $p_d \geq \eta p_{d0} = 3,6 \%$.

23:30 $A_d \approx 112$ мм; $\eta \geq 140$; $p_d \geq 3,8 \%$.

10 марта 1966

00:41 $A_d \approx 118$ мм; $\eta \geq 146$; $p_d \geq 3,9 \%$.

Таким образом, мы получили поляризацию дейтонов примерно того же уровня, что достигли в первых экспериментах по поляризации дейтонов в 1964 г. (Рис. 30). Это был плохой результат с учетом того, что магнитное поле было значительно сильнее, а температура заметно ниже. Мы отнесли плохой результат к свойствам кристалла. Эксперименты по поляризации дейтонов были приостановлены до появления нового кристалла, выращиваемого в термостате, с которым мы связывали большие надежды.

Наконец, 14 апреля 1966 г., когда наблюдения нескольких дней показали заметное замедление роста кристалла в термостате, Алфименков выключил его и извлек из него большой кристалл. Он сверкал как бриллиант. Я немедленно им завладел. С помощью мокрой нитки вырезал из него прямоугольный параллелепипед и полировкой водой довел кристалл до размеров $V \times Ш \times Т = 42 \times 33,6 \times 15,35 \pm 0,15 \text{ мм}^3$ (последнее значение – это усредненная по поверхности толщина), позволявшими поместить его в резонатор. Взвесил – 37,37 г. Поместил кристалл в подходящий бокс, чтобы предотвратить испарение кристаллизационной воды. Позже кристалл был помещен в ПДМ и оставался там, в атмосфере гелия, до проведения второй серии экспериментов. Я приведу выборочно извлечения из того же гроссбуха № 2, показывающих ход экспериментов по поляризации.

Эксперимент с кристаллом LMN-24D₂O толщиной 15,35 мм.

Кристалл с размерами по высоте и ширине $V \times Ш = 42 \times 33,6 \text{ мм}^2$ выращен в термостате.

Условия эксперимента те же самые, что и с кристаллом толщиной 5 мм.

21 апреля 1966

20:10 Уровень шумов равен $A_{ш} \approx 10$ при $K_{усил} = 0,1$ В. $K_{усил} = 1$ В, $A_d \approx 144$; $\eta \geq (144/10) \cdot (1/0,1) = 144$; $p_d \geq 3,9 \%$.

22 апреля 1966

01:55 $A_d \approx 158$; $\eta \geq 158$; $p_d \geq 4,3$.

04:15 $A_d \approx 170$; $\eta \geq 170$; $p_d \geq 4,5 \%$.

06:30 $A_d \approx 190$; $\eta \geq 190$; $p_d \geq 5,1 \%$.

07:00 $A_d \approx 280$; $\eta \geq 280$; $p_d \geq 7,6 \%$.

Таким образом, мы достигли такой поляризации дейтонов (Рис. 31), с которой можно было начинать ядерно-физический эксперимент по исследованию рассеяния поляризованных резонансных нейтронов на поляризованных ядрах дейтерия. По итогам этих исследований я подготовил статью для публикации в журнале “Ядерная физика”. О ее судьбе я напишу позже.

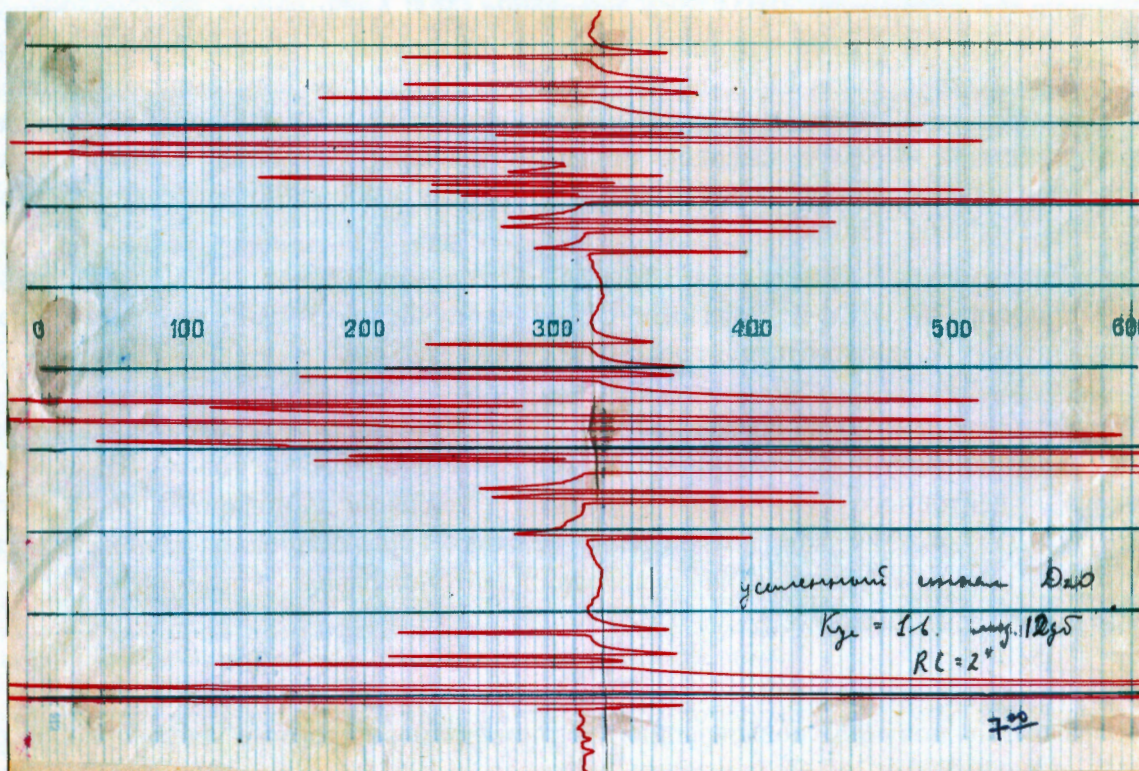


Рис. 31. Историческая запись прохождения через ЯМР дейтонов как свидетельство создание первой в мире поляризованной дейтонной мишени с поляризацией не менее 7,6 %. На ленте самописца запись от руки сделана Славой Луциковым.

Федор Львович стал чаще приходить на поляризационную установку в экспериментальном зале ИБР. Интересовался деталями экспериментов. Один раз пришел с Юрой Тумановым. Пока я разговаривал с ФЛ, Юра сделал серию снимков. Они сохранилось в моем архиве. На Рис. 32 (верхний ряд) показан момент, который мне нравится своей композицией – пример нагромождения “железа” (Рис. 32, нижний ряд), в котором физики-экспериментаторы проводят лучшие годы своей жизни. В те годы я курил, помню, что “Столичные”. А ФЛ эпизодически бросал курить. Но иногда, в такие времена, он приходил в мою комнату, и “стрелял” сигаретку. В этот раз он не попросил сигаретку.

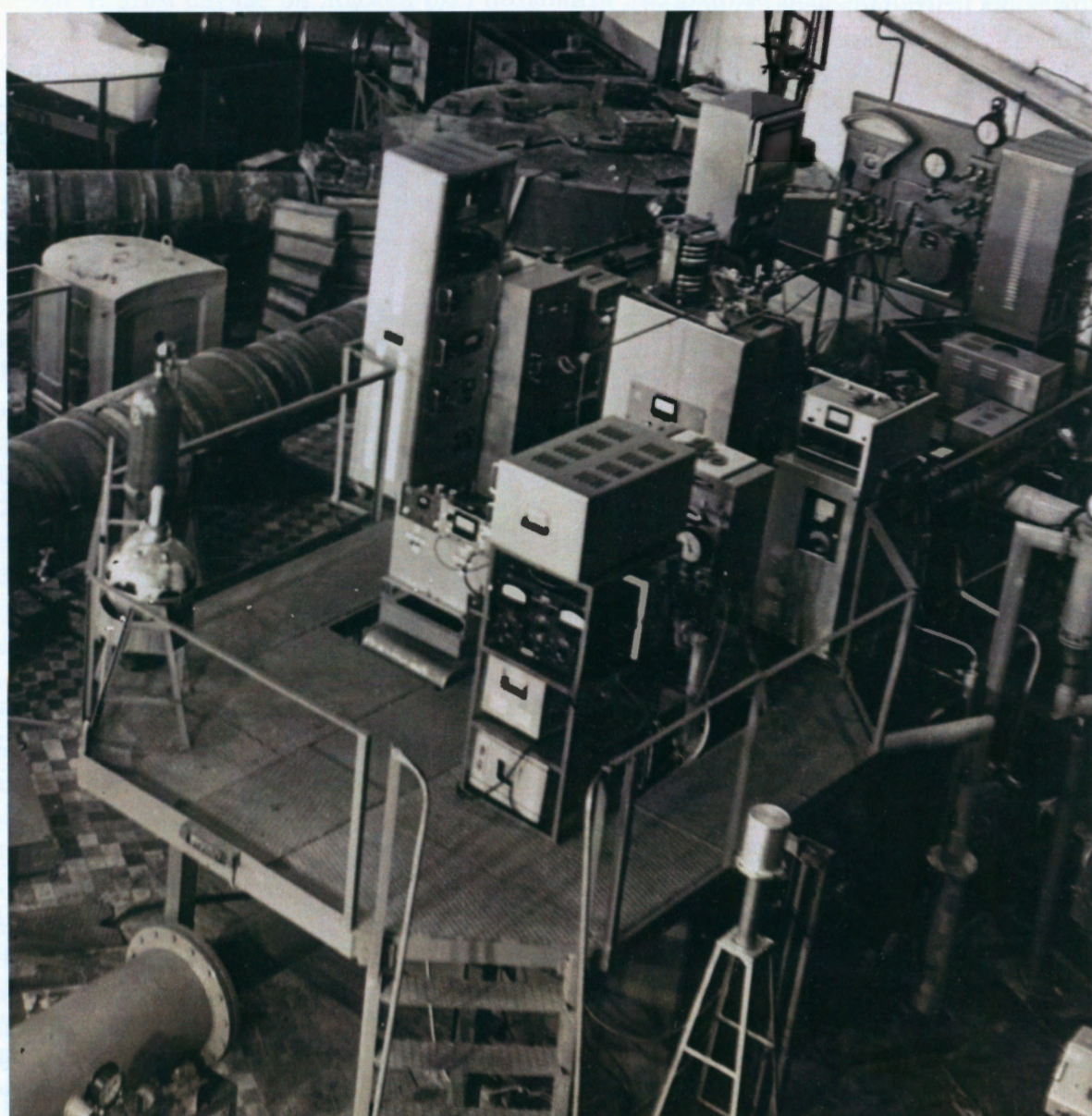


Рис. 32. Вверху: визит Ф.Л.Шапиро на поляризационную установку на пучке № 3 реактора ИБР (справа – Ю.В.Таран), март 1966 г.; внизу: общий вид установки.

10. ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПО (n, d) - РАССЕЯНИЮ. ЛНФ (1966)

Во втором запуске ПДМ (глава 9) был использован кристалл $LMN \cdot 24D_2O$ с размерами $V \times Ш \times Г = 42 \times 33,6 \times 15,35$ мм³. При этом ориентация резонатора и, соответственно, кристалла была такова, что магнитное поле было направлено параллельно плоскости кристалла $V \times Ш = 42 \times 33,6$ мм². В этом случае пучок нейтронов был перпендикулярен этой плоскости и, следовательно, проходил в кристалле путь, равный его толщине. Так как эффект прохождения поляризованных нейтронов через ПДМ такой толщины ожидался на уровне нескольких процентов, то мы решили усилить эффект, развернув резонатор на 90° , и переориентировав кристалл из вертикальной плоскости в горизонтальную. При этом пришлось обрезать высоту кристалла с 42 мм до 24 (26 апреля 1966 г. я самолично сделал эту обрезку; на Рис. 33 показан монтаж обрезанного кристалла в резонатор), остальные размеры остались прежними. Таким образом, путь нейтронов в кристалле был увеличен более чем в 2 раза, а, именно, до 33,6 мм. Это должно было существенно усилить ожидаемый эффект прохождения нейтронов через кристалл.



Рис. 33. Монтаж кристалла $LMN \cdot 24D_2O$ в резонатор ПДМ.

До майских праздников мы со Славой полностью подготовили ПДМ к запуску, но не стали этого делать. Решили отдохнуть с семьями, а 7 мая 1966 г., в день начала очередного цикла реактора ИБР, запустить обе мишени ППМ-3 и ПДМ on-line и сразу начать эксперимент по (n, d) -рассеянию.

Наступило 7 мая. Я, уже в привычной для меня манере, зову на помощь grossбух № 2.

Первая серия измерений (n, d) -рассеяния

Условия: ППМ-3 в новом магните СП-10 и ПДМ в магните СП-47 on-line на пучке № 3 ИБР. Обе мишени питаются от одного СВЧ-источника с помощью новой разветвленной волноводной системы.

7 мая 1966 Весь день Слава и я запускали обе мишени. Настройку мишеней на рабочие значения поляризаций, прежде всего, делали по амплитуде ЯМР-сигналов протонов и дейтонов. Настройка ППМ-3 дополнительно контролировалась по интенсивности счета нейтронного монитора, расположенного на выходе пучка из ППМ-3. Также контролировался интегральный счет детектора из связки борных счетчиков, расположенного на базе пролета

19,6 м, и который регистрировал пучок, прошедший через обе мишени. На базе пролета 56,8 м находился большой сцинтилляционный нейтронный детектор, сигналы которого по кабелю направлялись в анализаторный зал в лабораторном корпусе ЛНФ. Этот детектор использовался для измерений с высоким энергетическим разрешением, которое не требовалось в обсуждаемом эксперименте. Основная информация получалась с борного детектора, также связанного с анализаторным залом.

17:50 ПДМ: $A_d \approx 120$; $\eta \approx 120$; $p_d \approx 3.2$ % (явный недостаток поляризации дейтонов). ППМ-3 тоже показывала недостачу поляризации протонов по ЯМР-сигналу, так и по счету монитора.

8 мая 1966 **02:00** Я ушел домой. Слава остался один продолжать настройку мишеней.

С 02:00 до 07:20 Лущиков пытался поднять поляризацию ППМ-3 до ранее достигнутых значений. Безуспешно.

07:30 Слава, достигнув максимально возможной поляризации ППМ-3 (но значительно ниже обычного значения), переключился на настройку ПДМ.

До **13:30** ему не удалось достичь поляризации дейтонов выше той, что была получена в самом начале эксперимента (**17:50**). Судя по записям в грессбухе, он принял решение начать нейтронные измерения с двумя детекторами с достигнутыми уровнями поляризации мишеней. В этом случае он должен был позвонить лаборантам нашей группы, выделенным для посменного дежурства в анализаторном зале (обычно, это были Сергей Неговелов, Евгений Кулагин и Майя Семеновна Язвицкая, иногда дежурил Виктор Николенко), и дать команду запустить анализаторы счета детекторов.

17:00 Я пришел на пучок. Слава ушел домой. Я продолжил нейтронные измерения, понемногу корректируя магнитное поле в обоих магнитах, чтобы поддерживать поляризацию мишеней на достигнутых уровнях, или даже, чтобы их увеличить.

9 мая 1966 **С 00:15 до 03:00** ситуация была стабильная, а затем дейтонный сигнал начал заметно падать. Это первый признак, что в криостате кончается жидкий гелий, когда резонатор не полностью купается в жидкости. Я залил оба криостата гелием. Сначала откачал газ из ППМ-3, а потом и из ПДМ.

06:15 Когда температура обеих мишеней стабилизировалась, включил СВЧ-накачку. **09:20** Поляризация мишеней достигла примерно 2/3 от предыдущих значений. Дальше рост остановился.

10:00 Пришел Слава. Обсудили ситуацию. Я, по-видимому, вскоре ушел.

10:25 Лущиков потратил заметное время на увеличение поляризации мишеней примерно до прежнего уровня, а затем их поддерживал.

20:28 Слава выключил СВЧ-накачку, чтобы записать релаксацию сигналов протонов и дейтонов, хотя в криостатах должно было остаться еще много жидкого гелия. Он также выключил откачку криостатов, и подсоединил их напрямую к газгольдеру. Нейтронные измерения тоже были остановлены. Так закончилась первая, прямо скажем, неудачная попытка провести (n, d)-эксперимент. Лущиков начал обработку нейтронных спектров от обоих детекторов. Я, разочарованный, даже не стал вникать в них. Спустя какое-то время, Слава понял, что результаты плохие, и тоже бросил это занятие.

Все это время мы искали причину неудачи. Первой догадкой было, что не хватает мощности СВЧ-накачки. Действительно, когда работают обе мишени одновременно, то мощность СВЧ-источника делится пополам. Чтобы проверить это, мы проанализировали расход жидкого гелия за все время эксперимента. Мы не делали систематических записей показаний газовых счетчиков мишеней, но и того, что было записано эпизодически, хватило для вывода о заниженном расходе гелия. Ранее мы специально провели исследования расхода гелия от подаваемой в криостат СВЧ-мощности, график этой зависимости был прикреплен к одной из стоек на установке. Пользуясь им, мы определили, что доводимая до резонаторов мощность в 3 раза была меньше необходимой. Оставалось исследовать волноводную систему (ВС).

С 18 по 19 мая мы поэлементно исследовали обе ветви ВС, и нашли по два элемента в каждой ветви, заметно поглощающих мощность. Мы доработали ВС, и 23 мая провели

проверку сначала поэлементно, потом каждую ветвь отдельно, и, наконец, всю ВС в сборе. Результаты проверки оказались хорошими.

25 мая 1966 г. мы начали **вторую серию измерений (n, d)-рассеяния**. Я не буду на этот раз описывать ход эксперимента в том стиле изложения, который применил для описания экспериментов с ПДМ и первого эксперимента по (n, d)-рассеянию, зафиксированных как обычно в гроссбухе № 2. Ограничусь краткими комментариями. ППМ-3 работала вполне удовлетворительно. В зависимости от того, кто дежурил на установке – я или Слава, поляризация протонов то поднималась до 75 %, то падала до 50 %. Мешала тепловая нестабильность магнитного поля в магнитах, о которой я писал в первой части книги [40]. Надо было быть все время на чеку. А у Славы не хватало терпения отслеживать ее в ручном режиме. Из-за невозможности наблюдать неусиленный сигнал дейтонов, контроль работы ПДМ осуществлялся только по амплитуде ЯМР-сигнала дейтонов, величина которой более чем в 2 раза превосходила достигнутые ранее значения. Но временная стабильность сигнала дейтонов была неудовлетворительная, как и у протонов, по тем же причинам, которые я назвал. 28 мая в **18-15** сигнал дейтонов стал заметно падать. В **19-00** в обоих мишенях кончился гелий. Измерения были прекращены. Лаборанты, дежурившие в анализаторном зале, провели цикл безукоризненно. Эксперимент длился более 3 суток. В целом он прошел почти удовлетворительно, хотя было потеряно довольно много пучкового времени из-за сброса мощности ректора, перезаливок гелия и различного рода неполадок аппаратуры. И даже по такой курьезной причине, как нехватка воды для охлаждения диффузионного насоса БН-1500, используемого для откачки гелия из ППМ-3. Оказалось, что наш насос по воде был включен в систему подачи воды для реакторных служб, и, если там включали воду, то напор воды в насосе падал, и он автоматически выключался. Все это дало нам основание считать набранные в повторном эксперименте нейтронные данные недостаточными, что предполагало продолжения измерений.

Заниматься обработкой нейтронных спектров, полученных во втором эксперименте, мы не стали, так как реактор продолжал работать, а нам надо было переделать борный детектор на базе пролета 19,6 м. В него было добавлено максимально возможное количество счетчиков, которое позволял внутренний объем радиационной защиты детектора. Уже в ходе третьего эксперимента выяснилось, что детекторный счет вырос более чем в 2 раза.

31 мая 1966 г. стартовала **третья серия измерений (n, d)-рассеяния**. Поздней ночью мы, наконец, вывели обе мишени на приемлемые параметры, и в **03-25** 1 июня были запущены нейтронные измерения. После этого я ушел домой, а Слава остался продолжать эксперимент. Судя по записям в гроссбухе № 2, измерения шли более или менее нормально, хотя и сопровождалась некоторыми неполадками, которые Славе удавалось устранить.

2 июня в **13-40** я пришел на пучок. Обе мишени работали на приличном уровне поляризаций. Нейтронные измерения шли нормально. Слава ушел домой. 3 июня около 2 часов ночи я начал заливку обеих мишеней, и к 5 часам утра разогнал их поляризации.

В **15-45** пришел Слава, а я ушел домой.

В **20-25** его рукой сделана последняя запись в гроссбухе № 2. Нейтронные измерения, по видимому, были остановлены. Что там произошло, я не помню, а спросить некого. В общей сложности, третий эксперимент длился около 3,5 суток. В целом он прошел неплохо, что и подтвердили результаты обработки нейтронных спектров, к обсуждению которых я и перехожу. Но прежде чем это сделать, я представлю внешний вид нашей установки на пучке № 3 реактора ИБР на Рис. 34 и 35. До нашего ухода с этой тематики в 1968 г. установка оставалась в таком же виде, хотя еще три эксперимента на ней было выполнено.

Накопленная в памяти временных анализаторов информация с нейтронных детекторов периодически выводилась на перфоленту. Затем памяти чистились, и анализаторы снова запускались. После окончания экспериментов по (n, d)-рассеянию остались “монбланы” перфолент. Возникла проблема отбраковки лент с низкими значениями поляризации мишеней.

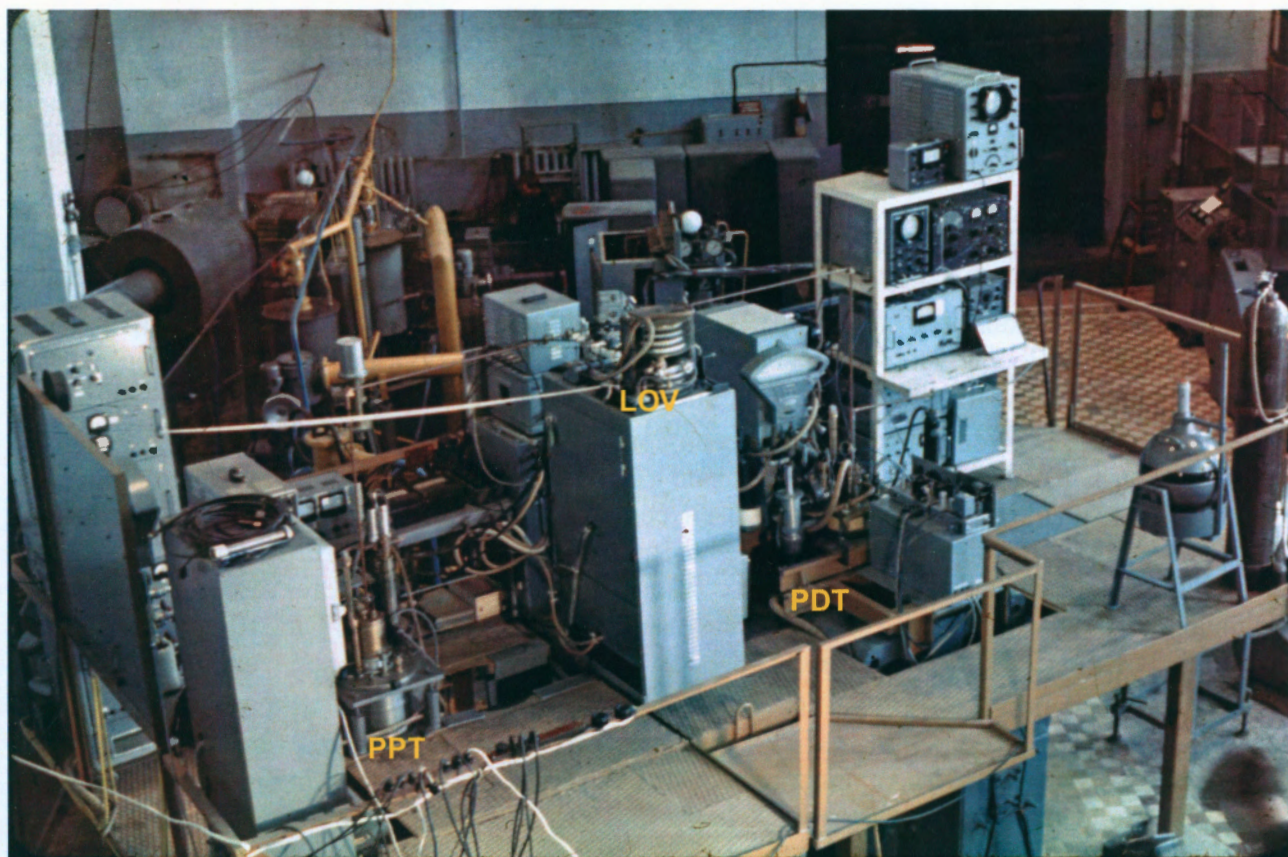


Рис. 34. Поляризационная установка (вид сверху): PPT – поляризованная протонная мишень, LOW – СВЧ-источник, PDT – поляризованная дейтеронная мишень.

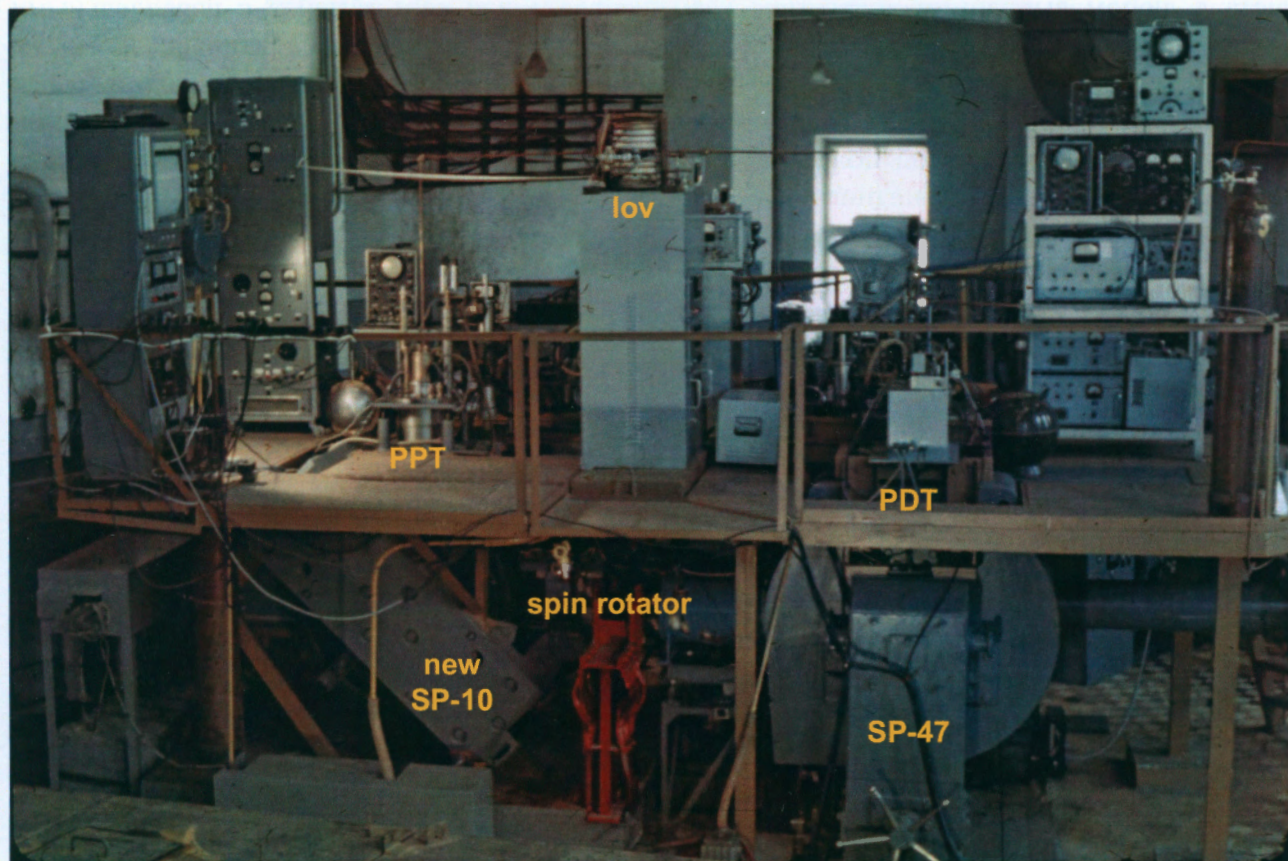


Рис. 35. Вид сбоку: new SP10 – новый СП-10, spin rotator – флиппер, SP-47 – магнит СП-47.

В качестве первого фильтра процесса отбраковки лент был выбран энергетический интервал в спектре нейтронов в интервале от 1 до нескольких эВ (точно не помню, а все оперативные журналы, которые вели наши лаборанты в анализаторном зале, с фиксацией разметки и обработки лент были позже переданы Алфименкову, о чем я расскажу позже, там они и сгинули). Разметил все ленты соответствующим образом, и отдал ленты Нине Жуковой для суммирования по-канально в выбранных интервалах спектров. Суммарный счет по интервалу определялся степенью прозрачности мишеней для нейтронов: чем выше счет, тем прозрачнее мишени, а значит выше их поляризации. Построил график зависимости счета от номера ленты для каждого детектора, который хронологически отражал время измерения данного спектра. Передо мной открылась впечатляющая картина временного хода всех трех серий (n, d)-эксперимента. К сожалению, эта длинная лента-график затерялась.

Как я уже писал, все точки счета в 1-ой серии эксперимента были на самом низком уровне, и дальше я эти измерения не обрабатывал. Точки счета во 2-ой серии находились на промежуточном уровне между 1-ой и 3-ей сериями. Для разметки оставшихся серий был установлен нижний порог счета, ниже которого ленты с соответствующими номерами изымались из массива лент. Разметил по одной ленте для каждого детектора интервалы для по-канального суммирования в энергетическом диапазоне от 0,01 до 10 эВ в качестве образца для Нины Жуковой, и отдал ей все отобранные ленты для суммирования.

Теперь настала пора пояснить, как мы манипулировали поляризациями нейтронов и дейтонов во время измерений эффекта прохождения нейтронов через обе мишени. Когда поляризации мишеней выводились на рабочий уровень с положительными направлениями, т.е. по направлению магнитных полей, при этом поляризация нейтронов была параллельна поляризации дейтонов, то запускались временные анализаторы, примерно, на 800 сек. Затем поляризация нейтронов реверсировалась с помощью спинового ротатора, и замер повторялся. Таких пар замеров обычно набиралось несколько десятков. Обозначим сумму счета в любом выбранном энергетическом интервале для всех замеров с параллельными поляризациями нейтронов и дейтонов через n_+ , а такую же сумму с антипараллельными поляризациями через n_- . Тогда эффект двойного прохождения через мишени равен $\epsilon_p = (n_+ - n_-) / (n_+ + n_-)$, где индекс p означает параллельные поляризации мишеней. По окончании измерений с положительной поляризацией дейтонов их поляризация реверсировалась, т.е. направлялась против магнитного поля, и серия нейтронных измерений с ротатором повторялась. В этом случае эффект двойного прохождения через мишени равен $\epsilon_a = (n_- - n_+) / (n_- + n_+)$, где индекс a означает антипараллельные поляризации мишеней. Заметим, что счета n_+ и n_- в ϵ_a меняются местами, т.е. $\epsilon_a = -\epsilon_p$.

В главе 8 первой части книги [40] я рассказал, что в экспериментах с неполяризованными нейтронами и дейтонами нельзя однозначно определить квартетную a_4 (полный спин системы нейтрон+дейтон равен $I=1/2+1=3/2$, при этом его проекции на магнитное поле имеют четыре значения $3/2, 1/2, -1/2, \text{ и } -3/2$, отсюда название квартетная) и дублетную a_2 ($I=1/2+1=1/2$, проекции $1/2$ и $-1/2$, отсюда название дублетная) длины рассеяния. Эта неоднозначность выражается в экспериментальном определении двух наборов длин рассеяния:

$$1 \text{ набор} - a_2 = 0,15 \pm 0,06 \text{ ферми}, a_4 = 6,14 \pm 0,05 \text{ ферми}; \quad (1)$$

$$2 \text{ набор} - a_2 = 8,13 \pm 0,06 \text{ ферми}, a_4 = 2,15 \pm 0,05 \text{ ферми}. \quad (2)$$

Можно показать, опираясь на теорию Ферми [47], что эффект пропускания, нормированный на поляризацию нейтронов и дейтонов f_n и f_d , соответственно, выражается через a_2 и a_4 следующим образом (опущены некоторые множители, не влияющие на знак эффекта):

$$\frac{\epsilon}{f_n f_d} \propto (a_2^2 - a_4^2). \quad (3)$$

Если в (3) подставить значения длин из (1) и (2), то получим оценку эффекта в ферми $\epsilon/f_n d = -37,8$ и $61,8$ для 1 и 2 наборов, соответственно. Таким образом, знак эффекта зависит от набора длин рассеяния. Этот красивый результат показывает, как с помощью поляризованных нейтронов и поляризованных дейтонов можно определить истинный набор длин рассеяния нейтрона на дейтоне.

А теперь посмотрим, что нам преподнес эксперимент (Рис. 36). Экспериментальный эффект ϵ_p/f_n для параллельных поляризаций мишеней показан черными кружочками и квадратиками для обоих детекторов, а эффект ϵ_a/f_n для антипараллельных поляризаций показан светлыми символами. Итак, черные символы показывают отрицательный эффект, т.е. указывают на 1 набор, в котором квартетная длина больше дублетной. Светлые символы показывают положительный эффект, но в соответствии с ранее указанным уравнением $\epsilon_a = -\epsilon_p$, они тоже указывают на 1 набор. Меньшая величина эффекта свидетельствует о меньшей величине отрицательной поляризации дейтонов. Используя длины рассеяния 1 набора, я вычислил усредненные поляризации дейтонов 19 и -10 % в обеих сериях измерений. ПДМ сработала отлично. Установлен мировой рекорд поляризации дейтонной мишени.

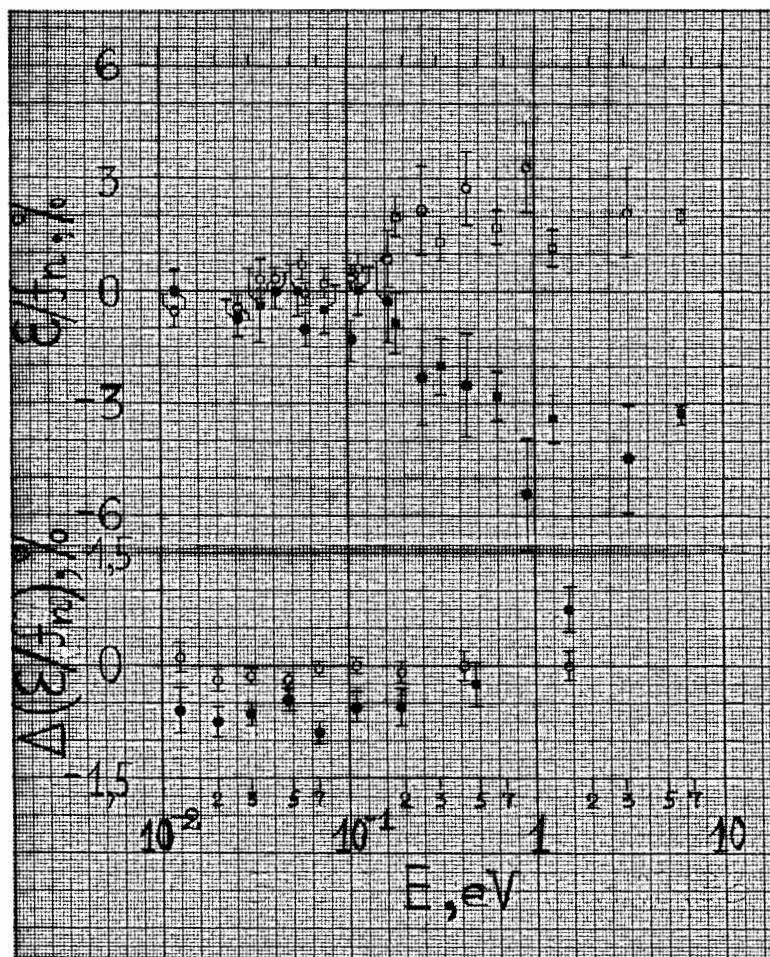


Рис. 36. Эффект двойного пропускания ϵ/f_n через поляризованную дейтонную мишень (верхний график) и коррекция эффекта $\Delta(\epsilon/f_n)$ (нижний график) в зависимости от энергии нейтронов (график из архива Ю.В.Тарана).

Когда я построил этот черновой график, я пошел к Федору Львовичу рассказать о конечных результатах обработки эксперимента, и показать ему этот график. Я не помню его реакцию на полученный результат, да и всю нашу беседу забыл, только один эпизод врезался мне в память навсегда, когда он предложил мне подготовить кандидатскую диссертацию. Честно скажу, я никогда не думал об этом. Как-то не приходило в голову. Я не помню своих ощущений от такого предложения, а выдумывать не хочется. В конце беседы ФЛ попросил

меня подготовить тезисы диссертации и показать ему. Чем я позже и занялся. Но прежде всего надо было написать статью о (n, d)-эксперименте. А также продолжить статью о создании первой ПДМ, написание которой зависло.

Прошедшая жизнь вспоминается только яркими эпизодами, остальное – всё во мгле. Поэтому, как я часто делаю при написании этой книги, я залез в свой архив. Обнаружил три разные недатированные рукописи о (n, d)-эксперименте с одинаковыми названиями, но с разными текстами. Все эти рукописи носят вторичный характер, оригинала статьи, написанной кем-либо, у меня не оказалось. Первый текст с аннотацией на отдельном листе (на котором была моя пометка: 118 слов, надо 60) был напечатан на русском языке на 5 страницах. Список литературы содержал пять наименований. Формулы вписаны незнакомым мне почерком. И, самое интересное то, что текст завизирован Виктором Павловичем Алфименковым. Это дает мне основание прервать историю написания статьи, и обратиться к одному из самых драматических событий в моей жизни.

Виза ВП означала, что упомянутое драматическое событие уже произошло, хотя я ни в коей мере не собирался привлекать его к написанию статьи о (n, d)-эксперименте. Все началось с тезисов диссертации. В какой-то момент я их написал и отдал ФЛ. Оригинал у меня не сохранился, но, по-видимому, он не сильно отличался от заключения в моей диссертации. Я посмотрел ее. В заключение содержится 8 пунктов, вот их усеченный перечень: предложение нового метода поляризации нейтронов, создание поляризационной установки, экспериментальная апробация нового метода, получение пучка резонансных нейтронов с поляризацией 60-70 % и высокой интенсивностью, эксперимент по определению дублетной и квартетной длины рассеяния нейтрона на дейтоне на поляризованных частицах (как я показал в главе 8 первой части книги [40], вся идеология эксперимента разработана мною, и реализована на пару с Луциковым).

Через какое-то время шеф пригласил меня к себе. Взяв мои тезисы в руки, ФЛ сказал, что представленный мною материал избыточен для кандидатской диссертации. Взяв в руки другой лист, он сказал, что у Виктора Павловича явно не хватает материала. После некоторой паузы он сказал, что считает нужным передать эксперимент с дейтонами в диссертацию Алфименкова, полагая его вклад в эксперимент значительным. Для меня это было как гром при ясном небе. Не помню своих ощущений, но сейчас, я бы сказал, что это было равносильно требованию отдать ребенка в чужие руки. Снова Федор Львович удивил меня. Все-таки, он был сложный человек. В этой связи я решаюсь рассказать еще об одном эпизоде в наших отношениях.

Это было примерно за год – полтора до описываемого времени. Я вышел из слесарной комнаты ЭММ на втором этаже лабкорпуса. Навстречу по коридору шел ФЛ. Мы встретились около комнаты, где был склад нашего отдела. О чем-то поговорили, и тут он предложил мне исполнять обязанности ученого секретаря лаборатории. В то время таковым был Александр Михайлович Говоров, член парткома ОИЯИ (кстати, он дал мне рекомендацию в партию). Я поинтересовался, а как же Говоров. ФЛ сказал, что за ним останутся некоторые организационные вопросы, а я буду заниматься общенаучными вопросами лаборатории. Я спросил, как будет оплачиваться моя работа. Ответ: никак. Я точно не помню своей реакции на это, но смысл ее сводился примерно к такой реплике: я буду работать, а зарплату будет получать Говоров, что унижительно для меня. ФЛ немного постоял, потом повернулся и ушел. Да, шеф задал мне задачку на всю жизнь. Я до сих пор не могу ее решить: правильно или нет, я поступил.

Но вернусь к диссертационным делам. Шапиро ждал моего ответа на свое предложение передать (n, d)-эксперимент в диссертацию Алфименкова. И тут мне вспомнился только что рассказанный эпизод. И не только он. Ведь это он взял меня в соавторы метода поляризации нейтронов с помощью протонного фильтра. Взвесив все, я согласился с его предложением передать материалы Алфименкову. Сейчас я понимаю, что диссертация тянула на докторскую, и что, по-видимому, ФЛ считал преждевременным выводить меня на такой

уровень, или не созревшим еще быть доктором. Но, в конце концов, диссертационный совет оценивает диссертацию, а не личность соискателя. Хотя в те времена, все могло быть иначе, и зачастую бывало. Но это все мои домыслы. На другой день в мою комнату пришел Алфименков и сообщил мне уже известное решение шефа. Я передал ему отобранные и размеченные анализаторные ленты, все оперативные журналы, которые велись в измерительном центре, и, возможно, черновик статьи с рисунками. Поэтому его у меня и нет в архиве. Алфименков переобработал массив данных, во всяком случае, он увеличил верхний энергетический порог до 100 эВ против прежних 10 эВ. Первая машинописная рукопись из моего архива, по-видимому, тоже инициирована им. Я еще вернусь к ВП и его диссертации после рассказа о наших защитах в 1967 г.

Вторая рукопись тоже была напечатана на русском языке, как и первая, но на 8 страницах. На первой странице моей рукой написано “доклад”. А к рукописи прикреплен лист с инструкцией для представляемых докладов, внизу которой была приписка “Это требования к докладам в Гетлинбург” за подписью некой Л.Рябовой (такой я не помню). Текст заметно отличался от первой рукописи. Список литературы был увеличен до восьми наименований. Формулы вписаны тем же незнакомым мне почерком. Введены две таблицы, первая из которых заполнена моей рукой. Самое поразительное то, что на обороте стр. 6-8 моей же рукой написано пространное эссе под названием “Некоторые сведения к докладу”. Анализ этих двух рукописей дает мне основание утверждать, что это были заготовки для доклада на Международной конференции по ядерной физике, которая проходила в Гетлинбурге (США) 12-17 сентября 1966 г. В подготовке доклада участвовали я и Алфименков, а окончательный вариант, по-видимому, сделал ФЛ. Затем доклад был переведен на английский. Оставалось только доставить его в Гетлинбург.

В этом была проблема. Все сроки подачи доклада на конференцию нами были пропущены. Отсылать его по почте было рискованно, так как до начала конференции оставалось мало времени. Нужен был курьер. Его нашли. Но кто это был, я не помню. Взял в НТБ труды конференции, и просмотрел списки докладов и участников. Оказалось, что ОИЯИ на конференции представляли всего два физика - И.Улегла (I.Ulegla) и Ж.Желев (Zh.Zhelev) из ЛЯПа. Возможно, кто-то из них был курьером, и весьма успешным, так как наша работа прибыла вовремя, и была включена в приглашенный доклад известного американского физика Г.С.Филлипса (G.C.Phillips) из Брукхэйвенской национальной лаборатории на девятой сессии “Малонуклонные системы” конференции (Рис. 37). Кстати, председателем этой сессии был И.Улегла. Наш доклад был опубликован в трудах конференции [48].

The contribution to this conference of Alfimenkov et al.¹⁸ describes polarized slow neutron scattering from a polarized deuterium target. These experiments settle the old controversy concerning which choice of possible doublet and quartet s-wave phase shifts are correct and show that $a_4 > a_2$. This confirms, for example, the Faddeev calculations of Aaron et al.¹⁷ and gives credence to the possibility of negative parity states at about 8 MeV.

Рис. 37. Фрагмент из приглашенного доклада Г.С.Филлипса.

Третья рукопись была целиком написана мною на русском языке на 13 страницах. На первой странице моей рукой написано: “На прочтение ФЛ. Препринт”. По-видимому, я планировал опубликовать расширенную версию доклада в Гетлинбурге в качестве препринта ОИЯИ на русском языке. Но она не пошла в дело, так как более подробная версия доклада на английском языке была опубликована в качестве препринта [49], а затем и как статья [50]. Я в подготовке этих публикаций не участвовал.

1966 г. был во всех отношениях удачным для меня. Мы сделали первую ПДМ. Выполнили архиважный эксперимент по (n, d)-рассеянию. Впервые представили оригинальный доклад на престижную международную конференцию по ядерной физике, который был включен в приглашенный доклад Г.С.Филлипса. Получил предложение от ФЛ представить

кандидатскую диссертацию к защите. В ноябре был поощрен премией в 130 руб. за хорошую работу (приказ по ОИЯИ № 3040). Замечу, что моя зарплата в этом году составляла 180 руб. По отношению к зарплате директора лаборатории, если я не ошибаюсь, разница была примерно в 3-4 раза. И какие космические разрывы в оплате наблюдаются в наше время, даже в ОИЯИ. Можно подумать, что нами руководят боги, а не люди, которые являются прямыми потомками обыкновенной кистепёрой рыбы.

В конце 1966 г. Слава Луциков (с женой) уехал в годичную командировку в Центр ядерных исследований в Сакле (Франция), к Анатолию Абрагаму. Я остался один на установке. Начал делать ранее намеченные эксперименты по определению поляризационного сечения (ПС) рассеяния нейтрона на протоне в холодной области энергий, вплоть до 0,0005 эВ, по эффекту однократного пропускания (ЭОП) через ППМ с поляризацией 60-65 %. Так как в холодной области ПС сильно растёт, а интенсивность нейтронов падает, то я для повышения интенсивности использовал более тонкий кристалл, около 1 см толщиной. Чтобы еще увеличить интенсивность пучка в этой области, был установлен холодный замедлитель для перекачки нейтронов из тепловой области в холодную. По некоторым теоретическим соображениям, ожидался более быстрый рост ЭОП при совсем низких энергиях из-за возможной корреляции протонных спинов в молекулах кристаллизационной воды в ЛМН. Такого роста не было обнаружено, но иногда (при перезапусках мишени) наблюдалось совсем другое непонятное явление - неожиданное падение ЭОП. Появление этого эффекта носило нерегулярный характер, что усложняло поиски возможных причин его возникновения. По совету ФЛ я приостановил эти эксперименты, и полностью переключился на подготовку диссертации.

11. ЗАЩИТА ДИССЕРТАЦИЙ. ЛНФ (1967)

И тут мне сказочно повезло – я попал в инфекционный корпус МСЧ-9 с пищевым отравлением. За две недели я по памяти (shit!) накатал текст страниц на 70 (точно не помню). Места для формул я, конечно, оставлял, чтобы их уже на работе вписать. К сожалению, в моем архиве этой рукописи не оказалось. Потери по жизни всегда нас преследуют. В переплетенной диссертации оказалось 90 машинописных страниц с вписанными формулами + 29 рисунков, каждый на отдельном листе. Итого, 119 страниц, точнее листов (на обороте листа печатать было нельзя). Помнится мне, в 2004 г. на стресс-дифрактометре ENGIN-X (ISIS, DRAL, Chilton, UK), где я делал эксперимент, responsible scientist Эд Оливер показал мне свою Ph.D. thesis. В ней было страниц 300 с гаком, набранных на РС, и отпечатана она была в лабораторной типографии как книга, т.е. двухсторонняя печать. Другие времена, другие масштабы.

Когда я отпечатал диссертацию (за деньги), то один экземпляр отдал ФЛ. По-видимому, у него были замечания, да и я продолжал ее совершенствовать, так что пришлось ее перепечатать, и, наконец, она была переплетена [51]. 5 января 1967 г. она была пропущена через НТС лаборатории (председатель И.М.Матора, секретарь А.М.Говоров), где диссертацию представил Ф.Л.Шапиро и рекомендовал ее к защите на Объединенном Ученом совете ЛНФ и ЛЯР, с чем НТС согласился. В качестве оппонентов совет рекомендовал Л.И.Лапидуса и Ю.Г.Абова, запасным А.А.Тяпкина, и в качестве ведущей организации Институт атомной энергии. Затем я отнес подготовленное дело Юрию Чубуркову в ЛЯР, ученому секретарю ученого совета (председателем был И.М.Франк, зам. председателя Г.Н.Флеров).

Я не помню, когда состоялось очередное заседание Ученого совета ЛНФ и ЛЯР, но определено знаю, что на нем были приняты к защите три диссертации из ЛНФ: докторская Г.И.Забиякина, и кандидатские В.П.Алфименкова и Ю.В.Тарана. Затем я подготовил автореферат диссертации, и Издательский отдел его оперативно отпечатал, так что в марте 1967 г. он вышел в свет [52]. С письмами от совета я передал диссертацию и реферат на отзыв Л.И.Лапидусу, съездил в ИТЭФ (альма-матер начала моей научной карьеры) и отдал ее Ю.Г.Абову. Отправил диссертацию и реферат в Институт атомной энергии. Позже по приглашению Б.Г.Ерозолимский посетил ИАЭ, где на заседании Ученого совета отделения ядерной физики института рассказал о своих работах. На этом же заседании был утвержден отзыв ИАЭ как ведущего предприятия за подписью Б.Г.Ерозолимского и ученого секретаря совета В.Манько. Меня поразило, как высоко была оценена наша работа Ерозолимским. В мае уже все три отзыва прибыли в Дубну. Другие диссертанты тоже подсустились, и Илья Михайлович по согласованию с Георгием Николаевичем назначил защиты на 14 июня 1967 г. Разослал авторефераты по обязательному списку. Своевременно (2 июня 1967 г.) в институтской газете “За коммунизм” № 44 появилось объявление о предстоящих защитах (Рис. 38). Почему в объявлении не упоминается Забиякин, я не помню.

Наступил день 14 июня. Так как согласно правилам ВАК, на докторскую выделяется полдня, и еще полдня на кандидатские, то защищающихся ранжировали так: Забиякин до обеда, Алфименков и Таран после обеда. Я пришел один незадолго до своей защиты. Аллы не было в Дубне, но об этом позже. Народ бродил по коридору, в конференц-зале работала счетная комиссия по защите Алфименкова. Потом был объявлен перерыв. Я развесил плакаты на доске, и стал ждать начала заседания. Оказалось, что Франк уехал из Дубны, и заседание будет проводить Флеров. В состав Ученого совета ЛНФ и ЛЯР входило 7 докторов, 8 кандидатов, Чубурков не имел степени. По положению в совете должен быть представитель парторганизации. В данном случае, это был Борис Бунин из ЛНФ. Итого, 17 членов. Присутствовало 14.

ЗАЩИТА ДИССЕРТАЦИЙ
ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Лаборатория ядерных проблем

15 июня 1967 года 12-00

На соискание ученой степени доктора физико-математических наук С. М. ПОЛИКАНОВЫМ на тему: «Спонтанное деление ядер в изомерном состоянии».

15 июня 1967 года 15-00

На соискание ученой степени кандидата физико-математических наук Ю. А. БАТУСОВЫМ на тему: «Двойная перестройка Π -мезонов».

На соискание ученой степени кандидата физико-математических наук В. П. НИКОЛОРОВЫМ на тему: «Измерение компонент тензоров поляризации второго и третьего ранга в p - p -рассеянии при энергии 605 Мэв».

Лаборатория нейтронной физики
Лаборатория ядерных реакций

14 июня 1967 года 11-30

ТАРАН Ю. В. — «Поляризация медленных нейтронов пропусканием их через поляризованную протонную мишень» — на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

АЛФИМЕНКОВ В. П. — «Исследования спиновой зависимости ядерных взаимодействий с использованием поляризованных нейтронов и поляризованных ядер» — на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.
С диссертациями можно ознакомиться в библиотеке ОИЯИ.

Рис. 38. Объявления в газете "За коммунизм" № 44.

Открыл заседание Георгий Николаевич. После оглашения документов, представленных соискателем, Флеров дал мне 20 минут для выступления. После моего выступления члены совета задали мне ряд вопросов, в частности, Поликанов (2), Хрынкевич (1), Лapidус (2), Кузнецов (1). Далее Чубурков зачитал отзыв ИАЭ им. И.В.Курчатова, а затем ГН предоставил слово научному руководителю Ф.Л.Шапиро (Рис. 39).

После Шапиро выступили оба оппонента, соответственно, Л.И.Лapidус и Ю.Г.Абов. Я ответил на замечания оппонентов. Флеров Г.Н.: *Кто хочет выступить? Всем все настолько ясно, что желающих выступить нет, тогда предоставляю заключительное слово соискателю.* В своем слове я поблагодарил Ф.Л.Шапиро за научное руководство, коллег по исследованиям в области динамической поляризации А.А.Маненкова, В.И.Лущикова, Б.С.Неганова, Л.Б.Парфенова, сотрудников группы поляризованных мишеней, производственные коллективы ЛНФ – конструкторское бюро, механические мастерские, отдел эксплуатации реактора, и, в заключение, оппонентов Лapidуса и Абова.

Счетную комиссию избрали в составе К.Я.Громова, В.В.Волкова, С.М.Поликанова. Результаты тайного голосования: за – 14, против – нет. Постановление совета – на основании результатов тайного голосования присудить ученую степень кандидата физико-математических наук Тарану Юрию Владимировичу. На этом заседание закончилось. 26 июня я съездил в Государственную ордена Ленина библиотеку СССР им. В.И.Ленина, сдал диссертацию в экспедицию, получил расписку от зав. экспедицией Фирсановой (инициалы не указаны). 30 июня Чубурков закончил формирование дела, и 4 июля оно было отправлено в ВАК. 1 марта 1968 г. ВАК утвердил решение Ученого совета ЛНФ и ЛЯР. Как диплом попал ко мне, я не помню. А, например, я хорошо помню, как диплом доктора мне вручили в торжественной обстановке в новом шикарном здании ВАК СССР 16 мая 1989 г.

Защитившиеся трио устроило роскошный банкет в Доме Ученых ОИЯИ. Вернулся из Москвы Илья Михайлович и присутствовал на вечере, но уехал в Москву Федор Львович. Я очень переживал по этому поводу. Зал был набит битком. Два отдела нейтронки – нейтронных измерений и радиоэлектроники – составили основной костяк пиршества.

О Т З Н В

о научных работах Ю.В. ТАРАНА

Ю.В.Таран начал работать в Лаборатории нейтронной физики сразу после окончания физического факультета МГУ (1958г.). В течение года он стажировался в ИТЭФ, где участвовал в работе по созданию поляризованного пучка тепловых нейтронов. Затем участвовал в теоретическом изучении различных методов определения спинов нейтронных резонансов ядер. Результатом этих исследований явилось предложение метода поляризованных нейтронов, более эффективного, чем существовавшие, основанного на фильтрации нейтронного пучка через поляризованную протонную мишень. В последующие годы в Лаборатории нейтронной физики при самом непосредственном участии Ю.В. Тарана этот метод был реализован, подробно изучен и использован для проведения ядерно-физических экспериментов.

В этих экспериментах были определены спины нейтронных резонансов голмия в области до 150 эв и определен истинный набор длин рассеяния нейтрон-дейтон. Как новый метод поляризации нейтронов, так и названные эксперименты получили широкую известность и высокую оценку в Советском Союзе и за рубежом.

Необходимо отметить, что первая фаза упомянутых работ — создание поляризованной протонной мишени — представляла вполне самостоятельный интерес для ряда разделов ядерной физики и, особенно, физики элементарных частиц. Ю.В.Таран с соавторами явились инициаторами развития метода динамической поляризации ядер в СССР. Им была создана первая в нашей стране и одна из первых в мире поляризованных протонных мишеней большого объема и с большой (70%) степенью поляризации.

Таким образом, менее чем за 10 лет работы Ю.В.Таран достиг значительных успехов в научной работе и стал вполне самостоятельным, сильным и равносильным физиком-экспериментатором. Его отличительными чертами являются активный интерес к науке и исследовательской работе, инициативность и деловитость.

Безусловно, он заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук. Это полностью подтверждает его диссертация, посвященная исследованиям использования особенностей и возможностей метода поляризации нейтронов, пропусканием через поляризованную протонную мишень, хотя она и отражает только часть сделанной Ю.В.Тараном работы.

Научный руководитель
доктор физико-математических наук
профессор
Ф.Л. Шапиро ИАИФРО Ф.И.

Рис. 39. Отзыв Ф.Л.Шапиро о научных работах Ю.В.Тарана.

Поздравления и тосты сыпались лавиной. Вино лилось рекой. Все кандидаты были награждены "золотыми" медалями. Каждый получил дорогой подарок. Мне, например, вручили кинокамеру "Кварц". Сергей Неговлов сделал кучу снимков. Уже в наше время он просканировал пленки, и файлы переслал мне, за что я ему выражаю большую благодарность. Некоторые из них я включил в книгу в качестве иллюстраций этого радостного события для диссертантов и их семей, и коллег по работе (Рис. 40-44).



Рис. 40. Г.И.Забиякин, Ю.В.Таран, В.П.Алфименков (слева направо).



Рис. 41. Лауреат Нобелевской премии, директор Лаборатории нейтронной физики Илья Михайлович Франк поздравляет диссертантов с успешной защитой.



Рис. 42. Ю.В.Тарану вручают золотую медаль ЛНФ и кинокамеру.



Рис. 43. Вверху слева: Виктор и Наталья Ярба, Ю.В.Таран, Элеонора Бунятова; вверху справа: Алла и Василий Голиковы, Тамара Козлова, Юрий Александров; внизу слева: Олег Овчинников с женой; внизу справа: основатель города Дубна, “отец” синхроциклотрона, член-корреспондент Академии наук СССР Михаил Григорьевич Мещеряков.



Рис. 44. Слева: Екатерина и Виктор Алфименковы, Борис Неганов; в центре: В.П.Алфименков (сизу – курю); справа: Г.И.Забиякин, Ю.В.Таран.

До полуночи веселился народ. Наконец, персонал стал настойчиво просить народ расходиться. Я бросил клич в народ: *Банкет продолжается. Все домой, к Тарану!* Попросил девочек собрать закусок, а сам пошел в кафе за выпивоном. Там прямо на полу стояла батарея бутылок. Рядом сидела Катя Алфименкова (партийный деятель). Я сказал, что забираю часть остатков. Она мне в ответ – это все наше. Я прямо взбесился: *Как ваше? Я внес треть на расходы, а вы мне такое говорите!* Она замолкла. Пошел за Сережей Неговеловым, нашли сумку, и загрузили ее до отказа бутылками. С песнями дошли до моего дома на Парковой, 16 (позже она стала Векслера). Дома веселье продолжалось до утра.

Я в главе 10 обещал вернуться к Алфименкову после описания инцидента с передачей ему материалов по (n, d)-эксперименту. Когда я писал главу 10, у меня проснулось любопытство, а что собственно Виктор Павлович написал в своей диссертации про этот эксперимент. Взял в НТБ ОИЯИ его диссертацию и начал читать. Прочитав введение, я решил оформлять свои впечатления по ходу чтения диссертации в виде короткого эссе, которое и привожу ниже.

ВЫБОРОЧНЫЙ АНАЛИЗ ДИССЕРТАЦИИ АЛФИМЕНКОВА

В.П.Алфименков. Исследование спиновой зависимости ядерных взаимодействий с использованием поляризованных нейтронов и поляризованных ядер. Диссертация, представленная на соискание степени кандидата физ.-мат. наук. Дубна, 1967.

Цитирование и комментарий

Введение

1. *“С разработкой метода поляризации нейтронов пропусканием через поляризованную протонную мишень [21] диапазон энергий ... может быть расширен до 10 кэВ”.*

21. Ю.В.Таран, Ф.Л.Шапиро. ЖЭТФ 44, 2158 (1963); П.Драгическу и др. Препринт ОИЯИ Р-1797, 1964.

2. *“Во второй главе дается описание общей схемы установки и отдельных ее узлов (поляризованной протонной мишени, спинового ротатора и поляризованных ядерных мишеней ...). Поляризованная протонная мишень описана коротко, подробное описание протонной мишени и ее использование для поляризации нейтронов содержится в диссертации Ю.В.Тарана, одного из авторов разработки метода и самой мишени”.*

Мой комментарий к цитатам из Введения к диссертации

Здесь ВП признает, что я являюсь одним из авторов разработки метода и самой мишени. Далее читатель увидит, как он это все отрицает.

Глава II. Описание экспериментальной установки

3. § 2. Поляризованная протонная мишень.

“Как уже указывалось, ППМ используется в поляризационной установке в качестве поляризатора нейтронов. Подробное описание разработанной в ЛНФ ППМ и ее использование в качестве поляризатора нейтронов содержится в диссертации Ю.В.Тарана [29], одного из авторов разработки. Мы коснемся этой темы лишь коротко, в той степени, в которой это необходимо для понимания рассматриваемых нами вопросов”.

29. Ю.В.Таран. Диссертация, ЛНФ ОИЯИ, Дубна, 1967.

Мой комментарий к цитате из § 2 главы II диссертации

Параграф § 2 у Алфименкова занимает 7 страниц, с.с. 33-40. Ничего себе, коротко! И это пишет человек, который вообще не участвовал в создании и эксплуатации ППМ. А, я, как соавтор ее разработки (вместе с Луциковым), в своей диссертации [29] описал создание трех поколений ППМ, не считая фиановского прототипа, всего на 8 страницах, с.с. 37-45.

4. § 4. Поляризованные ядерные мишени.

“а) Поляризованная дейтонная мишень. Поляризация дейтонов осуществлялась тем же методом солид-эффекта [32], что и поляризация протонов. ...”

Далее идет описание ПДМ на 3 страницах, с.с. 47-49.

32. В.И.Луциков и др. Письма в ЖЭТФ 1, 21 (1965).

Мой комментарий к цитате из § 4 главы II диссертации

В данном случае, включение короткого описания ПДМ в диссертацию мне кажется обоснованным, хотя Алфименков и не участвовал в разработке и создании прототипа ПДМ. Но он внес важный вклад в создание конечного варианта ПДМ, а, именно, вырастил великолепный монокристалл дейтерированного ЛМН, чему он посвятил с.с. 45-47. Именно,

поэтому я положительно ответил на убедительную просьбу Ф.Л.Шапиро изъять (n,d)-эксперимент из своей диссертации (в моей книге “Вспоминая ФЛ. Part One” я рассказал, что проект эксперимента фактически был разработан мною) и передать его в диссертацию Алфименкова. Я уже рассказал об этом эпизоде в главе 10.

Глава III. Эксперименты с поляризованными мишенями на поляризованном нейтронном пучке

5. § 1. Исследование рассеяния поляризованных нейтронов на поляризованных дейтонах.

Мой комментарий к 5. § 1 главы III диссертации

Я не стану цитировать места из этого параграфа, и, тем более, некоторые ляпы. Параграф занимает 10 страниц, с.с. 64-74. Неплохо для человека, который непосредственно не участвовал в (n,d)-эксперименте. Но и об этом я уже написал в главе 10.

6. § 2. Определение спинов нейтронных резонансов ядра No^{165} .

Мой комментарий к 6. § 2 главы III диссертации

Параграф занимает 16 страниц, с.с. 74-80. Вклад Алфименкова в (n, No^{165})-эксперимент заключался в создании поляризованной гольмиевой мишени. Этот вклад весьма весом. Но с другой стороны, функционирование поляризатора нейтронов и нейтронные измерения, а также обработку результатов эксперимента, осуществляли другие участники эксперимента. Я назову их: Лущиков, Таран, Николенко. А это немаловажный вклад в эксперимент. Однако Алфименков в заключение диссертации не упомянул этих участников.

7. Заключение.

Мой комментарий к ЗаклЮчению диссертации

ЗаклЮчение диссертации Алфименкова производит странное впечатление. Обычно в заклЮчении кратко подводятся итоги исследований диссертанта, их научная значимость и новизна, а также отмечается личный вклад. Вместо этого Алфименков делает краткий обзор результатов работ, сделанных в группе поляризованных мишеней, руководимой Ф.Л.Шапиро, в первой половине 60-х годов предыдущего столетия, и указывает на некоторые возможности развития поляризационных исследований в будущем. Ни слова о личном вкладе. И мне понятно, почему это не было сделано.

Ю.В.Таран

Дубна

25 февраля 2016 г.

В дальнейшем мне пришлось сталкиваться с В.П.Алфименков еще два раза. В 1984 г. он подал докторскую диссертацию с сопутствующими документами в специализированный докторский совет при ЛНФ и ЛЯР ОИЯИ. Я был в то время ученым секретарем совета, и просто был обязан взаимодействовать с ним. Я понимал пикантность ситуации, и был предельно корректен. Взаимодействие прошло без всяких эксцессов.

Спустя 4 года уже я защищал докторскую диссертацию в том же совете (1988 г.). В дискуссии на защите меня атаковала тройка отдельных хунвейбинов, в которую входил и Алфименков. Отмечу, что уже на стадии рассмотрения моей диссертации в лаборатории тройка устроила обструкцию моей диссертации. На заседании докторского совета ВП выступил с речью, которую я привожу ниже.

Алфименков В. П. : Я выступлю в другом плане. Я, как и Стрелков - соучастник второй половины, являюсь соучастником первой половины работ, которые обведены кружочками и поднимаются на щит. И это основная часть диссертации Тарана. Ну что я могу сказать? Работа делалась под руководством Ф.Л.Шапиро. Это признают все, все говорят, никто не отрицает. Когда все это делалось, все мы были молодыми, зелеными, смотрели Федору Львовичу в рот. Он был руководитель идеологический. Когда в начале 70-х годов работа была закончена, появилось три диссертации. Материал делил Федор Львович. Я считаю, что он на это имел полное право. Что кому досталось? Лушикову - динамическая поляризация, т.е. суть работы протонной мишени. Таран - это только протоны как нейтронный поляризатор. Мне достались мишени. Таран все недоволен, не будем об этом говорить. Но факт был фактом - три диссертации. Что получается сейчас? Ничего практически, почти ничего там не сделавши по кружочку. Я прямоугольника не знаю, ничего не буду говорить. После защиты кандидатской диссертации Таран включил туда все, что сделал Лушиков фактически. Не фигурирует здесь больше ничего. Ну касательно моего материала, здесь вообще хитрость, некий финт ушами. Хвалена работа по nd -взаимодействию. Это вторая работа. У Тарана она в тексте называется. Первая работа - предварительная и как таковая даже не цитируется. Тут идет ссылка на сборник работ Ф.Л.Шапиро. Хотя ничего нового в этой второй работе не сделано. Первая вошла в мою диссертацию. Т.е. формально все вроде правильно, но по сути дела, если бы Таран сказал, что была сделана первая работа, опубликованная в *Phys.Lett.*, кстати там предварительные вещи не публикуются, так не принято, но такой ссылки нет. И вообще обойдена молчанием работа полностью, как будто ее не существует. Т.е. я так считаю, что в этом плане довольно здорово подмочена и, так сказать, первая часть. О второй говорили, я не специалист, я не знаю. Вот все, что я хотел сказать.

Конечно, выступление ВП сумбурное, и, местами, не понятное. Но это все мелочи. Прочитую, для примера, несколько более серьезных мест из его выступления, и прокомментирую их.

ВП: *Мы были молодыми, зелеными.* ВП родился в 1929 г. В 1967 г ему было 38 лет, и он считал себя зеленым. Смешно. Я уже себя не считал зеленым в то время, хотя мне было 33 года. За моими плечами была работа в трех выдающихся научных учреждениях СССР - ИТЭФ, ФИАН и ЛЯП ОИЯИ - под руководством известных физиков Ю.Г.Абова, А.А.Маненкова и Б.С.Неганова.

ВП: *Материал делил Федор Львович. Я считаю, что он на это имел полное право.* В этом пассаже ВП неявно признает, что было использовано административное право, а не естественное право личного вклада. Я вот думаю сейчас, что было бы, если бы я не согласился с предложением ФЛ отдать (n, d) -эксперимент в диссертацию Алфименкова. Предположим, что ФЛ принял бы волевое решение отдать. Как бы я среагировал бы на это, памятуя, что в свое время в похожей ситуации я отказал ФЛ в просьбе стать ученым секретарем лаборатории? Я не знаю. Но, бесспорно, я был бы уязвлен таким решением.

ВП: После защиты кандидатской диссертации Таран включил туда все, что сделал Лущиков фактически. Не фигурирует здесь больше ничего. Жаль, что Слава умер. Но есть его выступление на моей защите, в котором он сказал (цитаты): *Была очень эффективная работа по созданию поляризованных мишеней, внедрению метода протонного фильтра. ... в ходе этой работы были сделаны очень важные, серьезные разработки, хотя и не всегда на них ссылаются, но это факт, это можно показать препринты, публикации, где теория измерения ЭДМ с помощью УХН полностью изложена по Тарану. ... в том числе работы Юрия Владимировича по получению поляризованных нейтронов. Это действительно радикальная вещь, которая у нас в лаборатории эксплуатируется очень серьезно и все это время, и широко известна. И в других центрах также подхвачена и это сейчас могучий инструмент для нейтронных исследований. ... работа Юрием Владимировичем была проделана большая, квалификация его действительно высокая, как физика, и диссертация должна в первую очередь учитывать не хронологические моменты, а отражать квалификацию автора как таковую. Квалификация его, по-моему, подтверждается и признанием результатов, и была здесь продемонстрирована и подтверждена оппонентами.*

ВП: Мне достались мишени. Таран все недоволен, но не будем об этом говорить. В первом предложении явная натяжка. Если бы речь шла только о мишенях, мне было бы наплевать, но, как следует из его дальнейшей фразы - *Первая (Ю.Т.: первая публикация по (n, d)-эксперименту) вошла в мою диссертацию.* – дело не ограничилось мишенями. Алфименков замахнулся на большее, т.е. весь фундаментальный эксперимент по (n, d)-рассеянию он считал, таким образом, своим, хотя не он его придумал, и не он его осуществил. Второе предложение насчет недовольства, это, как говорится, оговорка по Фрейду. Я никогда и нигде не выражал недовольства решением ФЛ.

ВП: Хотя ничего нового в этой второй работе не сделано. Речь идет о повторном (n, d)-эксперименте. Читал ли ВП эту работу? Сомневаюсь.

ВП: ... но такой ссылки нет. И вообще обойдена молчанием работа полностью, как будто ее не существует. Привожу выдержку из моей докторской диссертации, с. 48: *Опуская изложение предварительных измерений эффекта двухкратного пропускания через ПДМ (см. [9]), перейдем к окончательному опыту, описанному в нашей работе [41].* Вот ссылка [9]: Шапиро Ф. Л. Собрание трудов. Т. 2. Нейтронные исследования. – М.: Наука, 1976. – 348 с., где на с. 29 полностью приведен текст первой публикации в Physics Letters.

Мои комментарии к выступлению Алфименкова ясно показывают всю некорректность его заключительного утверждения: *... в этом плане довольно здорово подмочена и, так сказать, первая часть.*

После защиты тройка отдельных хунвейбинов не успокоилась, и дружно подала жалобы в докторский совет, включая и жалобу Алфименкова. Я просто обязан ее воспроизвести, но не в основном тексте, а в приложении в разделе **“Склока Алфименков – Таран”**, где я также включил свой ответ – комментарий на его жалобу. Я не буду описывать дальнейшие тяжбы, так как я об этом немного написал в первой части книги [40, с. 40].

Чтобы закончить окончательно с Алфименковым, и больше к нему не возвращаться, напишу о судьбе статьи о создании первой в мире ПДМ (см. главу 9), которую я планировал опубликовать в журнале “Ядерная физика”. Но уже в те времена мое отвращение к Алфименкову было так велико, что я решил не публиковать совместную с ним статью. Об этом я не сказал ФЛ ни слова. Рукопись пролежала в моем архиве 50 лет. Теперь ее можно посмотреть в приложении в разделе **“Неопубликованная работа о ПДМ - машинопись”**.

В заключение этой главы, упомяну об оценке нашей работы на институтском уровне. 9 июня 1967 г. Ученый совет ОИЯИ присудил первую премию за работу “Исследования с поляризованными мишенями и поляризованными нейтронами” сотрудникам ЛНФ в составе: В.П.Алфименков, П.Драгическу, В.И.Лущиков, В.Г.Николенко, Ю.В.Таран, Ф.Л.Шапиро по итогам конкурса 1966 г. Впервые ЛНФ получила первую премию ОИЯИ за научно-исследовательскую работу. Было ли материальное вознаграждение за премии ОИЯИ в те

годы, я не помню. Во всяком случае я не нашел в своей трудовой книжке соответствующую запись ни за 1966, ни за 1967, ни за 1968 г.г. (см. раздел **Извлечения из трудовой книжки и личного листка Ю.В.Тарана** в Приложении). Так как у меня нет изображений дипломов других лауреатов, то покажу только свой диплом на Рис. 45.

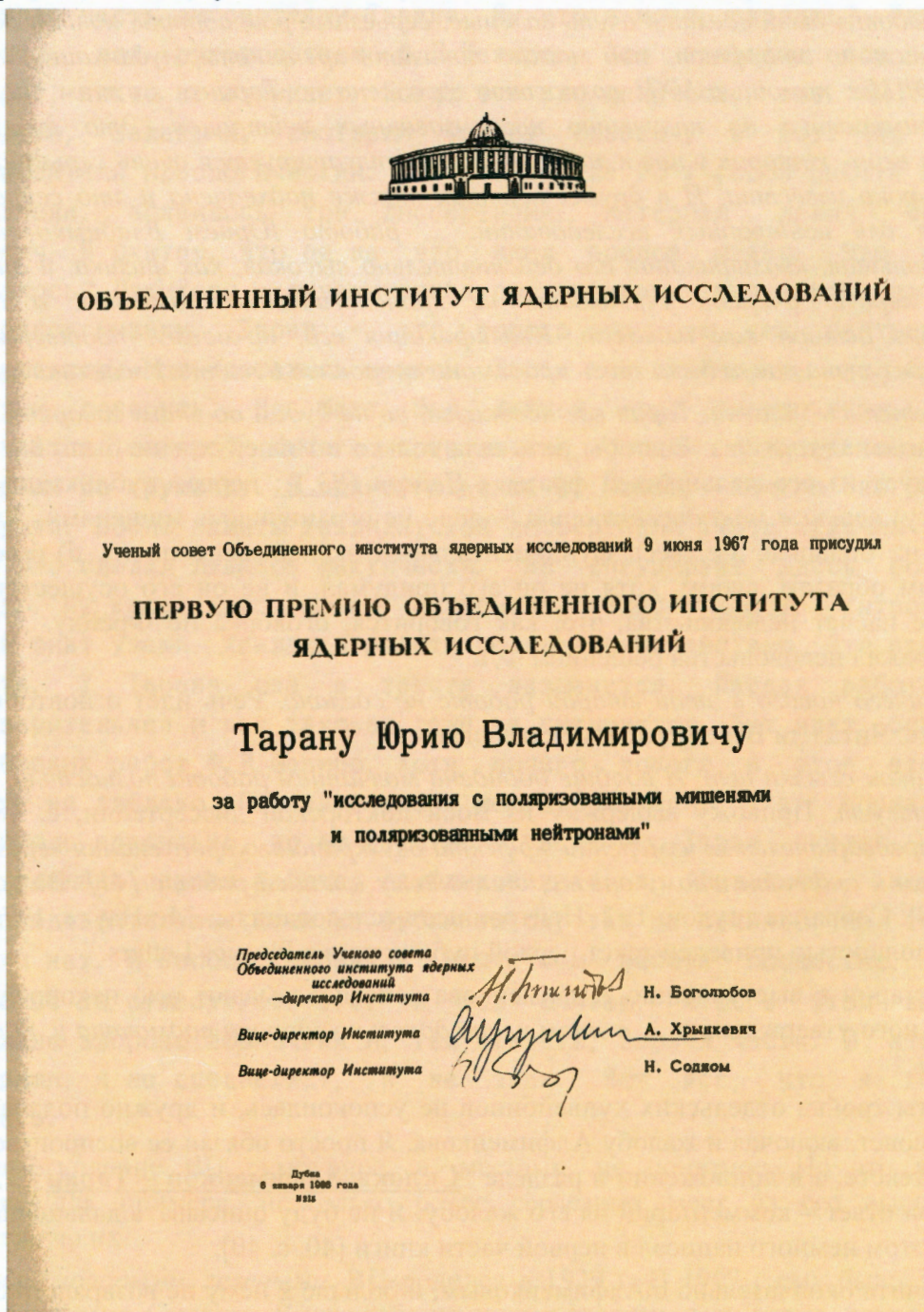


Рис. 45. Диплом Ю.В.Тарана.

Отмечу, что впервые ЛНФ в 1966 г. получила вторую премию ОИЯИ за методическую работу 'Система ИБР – микротрон'. Лауреатами стали В.Д.Ананьев, П.С.Анцупов, Б.Н.Бунин, С.П.Капица, И.М.Матора, Л.А.Меркулов, С.К.Николаев, В.Т.Руденко, Р.В.Харьюзов, Е.П.Шабалин, Ф.Л.Шапиро, А.В.Андросов, В.П.Воронин, Б.И.Воронов, Б.Ф.Дыбин, Н.А.Мацуев, Н.М.Уткин.

Наша первая премия ОИЯИ была второй по счету, а третьей по счету была в 1970 г. первая премия ОИЯИ за физическую работу "Альфа-распад нейтронных резонансов ядер" Лауреатами стали: И.Квитек, Ю.П.Попов, М.Пшитула, К.Г.Родионов, Р.Ф.Руми, М.Стэмпиньски, М.Флорек, В.И.Фурман, И.Вильгельм.

12. СЕМЬЯ НА КАВКАЗ, А Я В КРЫМ (ЛЕТО 1967)

Теперь пора пояснить, почему было возможно продолжение банкета после празднования защит в Доме Ученых ОИЯИ – моя квартира пустовала. Семья – Алла, дочь Яны, теща Зинаида Ивановна и тесть Николай Алексеевич – еще в мае уехали на Кавказ. Дело в том, что наша малолетняя дочь успела три раза переболеть воспалением легких. Педиатр Анна Тимофеевна Семенюшкина из городской детской поликлиники сказала, что в Дубне гнилой климат, и посоветовала отправить ребенка на Кавказ на все лето. Бабушка Яны, моя теща Зинаида Ивановна Сальникова (Косолапова) связалась со своей старшей сестрой Зоей, которая жила в г. Прохладный (Кабардино-Балкарская республика РСФСР).

Тут я немного отвлекусь, и расскажу грустную историю семьи сестер. Их отец Иван Михайлович Косолапов был крупным промышленником и купцом 1-ой гильдии. Его жена Анна Ивановна (в девичестве Буланкина) родила четырех девочек – Зою, Лиду, Валю и Зину (Рис. 46).



Рис. 46. Семья Косолаповых.

Жили они в Уфе, на Урале. Одним из бизнесов Косолапова была кондитерская промышленность. В Уфе у него была доля в местной кондитерской фабрике. По всей видимости, фабрика была очень крупной, а Иван Михайлович был человек предприимчивый - он сумел выкупить у компаньонов их доли и стать единовластным хозяином. Об этом Зинаида Ивановна уже в конце 80-х годов (в период «открытости и гласности») поведала своей внучке Яне с гордостью, хотя и с опаской. Весь Урал, Сибирь и ДВК ели конфеты Косолапова. В Уфе до сих пор работает его фабрика, но под другим названием. Как-то у тещи я видел дореволюционную почтовую открытку, на которой была изображена фабрика с надписью на воротах: *Косолаповъ и К^о*. К сожалению, она запропастилась.

У семьи был собственный дом, довольно большой, с садом, на улице Вавиловской, потом переименованной в Ленинскую, из чего можно заключить, что это была одна из центральных улиц Уфы. Дом находился рядом с пивоваренным заводом, и сад с одной стороны ограничивался его высоченной стеной. За садом ухаживали, а под каждой яблоней была устроена грядка с ландышами, которые Зина очень любила и рассказывала об этом внучке Яне с восторгом. Как всегда в таких домах, было парадное со звоном, выходявшее на улицу. Держалась прислуга: кухарка, нянюшка для детей, звали её Маша, а сестры называли её Машанька. Между прочим, она не бросила их в трудное послереволюционное время. Она была ещё довольно молодая, не старше 35 лет.

События Февральской и Октябрьской революции докатились до Уфы не сразу, ещё какое-то время жизнь шла по-старому, и только в гражданскую войну начались неприятности. Город занимали то белые, то красные, в те времена бытовала частушка:

Белы-беленьки пришли –
Краснокожие ушли.
Краснокожие пришли -
Белы-беленьки ушли.

Тогда глава семьи стал готовить пути к отступлению (наверное, во Владивосток или в Харбин – обычные пути бегства российских эмигрантов из азиатской части России, раз он поехал на восток, а там за границу, как бог даст), он съездил в Новониколаевск (ныне Новосибирск), снял там квартиру и вернулся за семьей. Они в течение месяца добирались на грузовых поездах до Новониколаевска. Там Иван Михайлович сильно заболел, у него отказали ноги, и вскоре он умер. Анна Ивановна решила возвращаться с детьми в Уфу.

Во время этой эвакуации, ещё при жизни Ивана Михайловича, вышла замуж старшая сестра Зоя за офицера по фамилии Нагель, немца по происхождению, и уехала с ним в Омск. Родилась дочь Тамара, у которой в свою очередь был сын Алик (Азер) Нагель. Муж Зои был не просто офицер, а сын крупного заводчика мясомолочной промышленности, и в какой-то момент вся семья Зои оказалась в ссылке в Кабардино-Балкарии, там они поселились в городе Прохладный. Уже взрослым, Алик неоднократно приезжал в Москву, встречался с Яной. В конце концов, он переселился в Германию, как этнический немец. Когда его мать умерла, он приехал в Россию, съездил в Прохладный и продал дом. На обратном пути заехал к Яне, в Москву.

Когда осиротевшая семья Косолаповых вернулась из Новониколаевска, то оказалось, что дом и вещи разграблены, кое-что реквизировано. Сам дом занят разными людьми. Анна Ивановна ходила по каким-то инстанциям, и им разрешили поселиться в этом доме в двух комнатах. Увы, потрясение от пережитого было сильным, и Анна Ивановна тоже прожила недолго, она умерла осенью 1923 г. от чахотки. Дети почти нищенствовали. Лида устроилась машинисткой за 23 руб. в месяц. Перебрались в маленький домик-развалюху, и оттуда стали разбегаться по мере взросления. Первой уехала в Москву к родственникам Валя, оставив 10-летнюю Зину на попечение не бросившей их няни Машаньки.

Валентина устроилась в Москве, где через некоторое время вышла замуж за Алексея Тюрина (дядя Леша), крупного деятеля в Центросоюзе, с двумя сыновьями которых, Юрой и Гариком, мы еще встретимся в этой книге. Валентина перетащила Зину и Лиду в Москву.

Лида была инвалидом с детства, и ее удалось устроить в канцелярию какого-то видного большевика, где она и проработала почти всю жизнь. А Зина, мать моей жены Аллы, сама устроилась на Кусковский химический завод, где и вышла замуж за Николая Алексеевича Сальникова, выходца из семьи лесника станции Базарное, что в Ульяновской области (ранее Симбирской губернии). О них я писал в первой части книги [40].

Николай Алексеевич в молодости был знаменит на Кусковском химическом заводе своим “золотым” голосом (тенор). Ни одно заводское торжество не обходилось без его пения. Многие профессионалы высоко оценивали его дарование, и советовали учиться. Но он отнекивался. Я не слышал его пения, к моему появлению на “арене” семьи он уже был отравлен алкоголем. В полимерном цехе, начальником которого он был, с возрастом поголовно все становились алкоголиками. Такая у них была работа. Спирт лился рекой. Атмосфера была перенасыщена парами C_2H_5OH . В 59 лет у него обнаружили рак желудка в неоперабельной стадии. Через полгода он умер. Жена его, моя теща, Зинаида Ивановна дожила до 83 лет. Была комсомолкой, молодежной заводилой, членом партии, практически до конца жизни сохраняла молодой задор. Будучи на пенсии, создала клуб подруг молодости “Иней”, где проявила способности худрука, драматурга, поэта и художника. До 80-х г.г. прошлого века она глубоко хранила тайну своего буржуазного происхождения.

Теперь возвращаюсь к нашей жизни. Зоя подыскала подходящую квартиру для приезжающих, и забронировала ее до конца лета. Валентина Ивановна тоже захотела отдохнуть на Кавказе и присоединилась к компании. Мы с дядей Лешей проводили их в дорогу (Рис. 47). Несколько фотографий, сделанных Аликом, я разместил на Рис. 47. Забегая вперед, скажу, что пребывание на Кавказе Яне помогло – в этот год она не заболела.



Рис. 47. Верхний ряд: проводы в Москве – Валентина Ивановна, Алла, Николай Алексеевич, Яна, Зинаида Ивановна, дядя Леша; в Прохладном – Николай, Зоя, Тамара, Валентина, Зинаида. Нижний ряд: в Прохладном – Зоя, Яна, Зина, Алик; там же – Тамара, Яна, Алла.

на крайнее среднее – предложила сделать мне курс инъекции материнской крови. Эта процедура крайне болезненная. Мы согласились. На протяжении 10 дней мы водили дочь в детскую поликлинику, где ей вспрыскивали 5 кубиков крови. Бедная девочка орала как резанная. Почти целый год мы были в напряжении – заболит или нет. Прошел год, второй. Мы вздохнули с облегчением. Кровь Аллы помогла.

Я же после защиты диссертации и отправки дела в ВАК совершенно свободно купил в нашем профсоюзе две путевки в Дом отдыха “Дубна” ОИЯИ в Алуште на первую половину августа. Наверное, народ еще не раскусил прелести отдыха в собственном доме отдыха. И тут меня позвал на свадьбу Гарик Тюрин, сын дяди Леша и двоюродный брат Аллы. Гарик закончил МАИ, и устроился на работу в МИД СССР на Смоленской площади. Вот там-то его и подцепила (или он ее) дочь генерала КГБ.

Свадьба была устроена не в “Праге”, как это было принято в те времена в Москве, а на квартире семьи генерала. Наверное, не хотели светиться. Я сделал серию снимков, некоторые из них показаны на Рис. 48. Вскоре молодые уехали в Канаду на годы. После этого контакты не возобновлялись, тем более, что братья серьезно поссорились. И я в основном поддерживал связь с Юрой.



Рис. 48. Свадьба (слева направо): Гарик и Инна; в центре снимка – Гарик с отцом (дядя Леша), а справа - генерал; Гарик в плену семьи генерала.

Но вернусь к отпуску в Крыму. Не помню, как я добирался до Крыма, Алла же прилетела из Минеральных Вод 17 июля, и я ее встретил в аэропорту Симферополя. Кажется, это был первый год работы Дома отдыха, во всяком случае, питаться мы ходили на какую-то веранду. К счастью, собственный пляж уже функционировал. Вокруг полно было людей из ОИЯИ. В Доме отдыха была хорошо организована экскурсионная работа. Мы съездили в Алупку, провели там много времени. Купались и загорали около бронзовой девушки с кувшином. В следующий раз были в Севастополе. В те времена он был совершенно открытым городом. В общем, две недели пролетели быстро. Несколько фото о пребывании в украинском Крыму я выложил на Рис. 49.



Рис. 49. Отпуск в Крыму.

13. ДВЕ ПОЛЯРИЗОВАННЫХ ПРОТОННЫХ МИШЕНИ ON-LINE (1967-1968)

В сентябре 1967 г. я в одиночестве (Лушиков еще был во Франции) приступил к созданию установки с двумя ППМ on-line. В нашей повестке дня давно стояла задача измерения поляризационного сечения рассеяния нейтрона на протоне σ_p в тепловой области энергии нейтронов (от 0,001 до 1 эВ), где кристаллические эффекты и химическая связь протонов сильно влияли на зависимость σ_p от энергии нейтронов. В резонансной области энергий значение σ_p вычисляется из хорошо известных экспериментальных данных (см. главу 4 в [40]). В холодной области энергий, где действует только некогерентное сечение рассеяния, σ_p тоже вычисляется из литературных данных. Таким образом, предстояло заполнить лауну в тепловой области энергий экспериментальными данными. Единственный возможный путь сделать это - измерить эффект двойного пропускания через две ППМ, стоящих на пучке в линию, как это было сделано в (n, d)-эксперименте (см. главу 10).

Фактически инструментальная база для (n, p)-эксперимента уже существовала после (n, d)-эксперимента. Нужно было подобрать подходящий кристалл ЛМН из нашей коллекции для второй ППМ., дающий достаточно высокую поляризацию протонов. Этим я и занялся, попутно измеряя эффект однократного пропускания в указанной ранее области энергии, в частности, в холодной области для поиска корреляции протонных спинов в молекулах кристаллизационной воды в ЛМН. Были проверены несколько кристаллов ЛМН. Наиболее подходящими оказались кристаллы № 6 и 7 толщиной 1,089 и 0,915 см, соответственно. Они давали поляризацию протонов до 60 %. Это было вполне достаточно. Поочередно я их использовал в ППМ-2 в магните СП-47.

Некоторое время поработал с двумя ППМ on-line, проводя нейтронные измерения. Но одному было трудно управляться. Наконец, из Франции вернулся Лушиков (в грессбухе № 3 зафиксировано его появление на пучке 8 декабря 1967 г.). Дело пошло веселей, но донимали неполадки аппаратуры. В конце концов, мы решили отложить (n, p)-эксперимент на потом. К этому времени мы закончили критический анализ (n, d)-эксперимента, и пришли к выводу, что его надо повторить с надежным подавлением поляризации ядер азота в ЛМН, вклад которого в старом эксперименте учитывался расчетным путем. Описание нового (n, d)-эксперимента я перенес в главу 14, с тем, чтобы закончить рассказ о (n, p)-эксперименте.

16 мая 1968 г. мы начали завершающий (n, p)-эксперимент. Аппаратура работала вполне удовлетворительно, и 22 мая в 02-00 мы завершили эксперимент. Все прошло исключительно удачно. Это был наш предпоследний эксперимент. О его результатах я расскажу чуть ниже. А сейчас несколько слов о последнем эксперименте по поиску корреляции протонных спинов в молекулах кристаллизационной воды в ЛМН. Он начался 13 июня и закончился 26 июня вечером. Судя по записям в грессбухе № 3, Слава участия в нем не принимал, а помогал мне Саша Иваненко. Это был мой последний эксперимент на поляризационной установке на канале № 3 реактора ИБР. Больше на ней я не появлялся. Уже после смерти Ф.Л.Шапиро я опубликовал совместно с ним статью [53], в которой был описан этот эксперимент, и сделан вывод на основе экспериментальных данных, что корреляция протонных спинов в ЛМН отсутствует. Я хотел включить эту работу в сборник трудов Шапиро, который я в то время готовил, но Илья Михайлович воспротивился.

Возвращаюсь к результатам (n, p)-эксперимента. Сам эксперимент фактически состоял из двух частей: 1) отдельные измерения эффекта однократного пропускания через ППМ из двух кристаллов общей толщиной 1,835 см в магните СП-10, и через ППМ толщиной 0,915 см в магните СП-47; 2) измерение эффекта двукратного пропускания через обе ППМ,

расположенных в линию в магнитах СП-10 и СП-47. Из этих измерений была получена зависимость поляризационного сечения σ_p рассеяния нейтрона на протоне (Рис. 50).

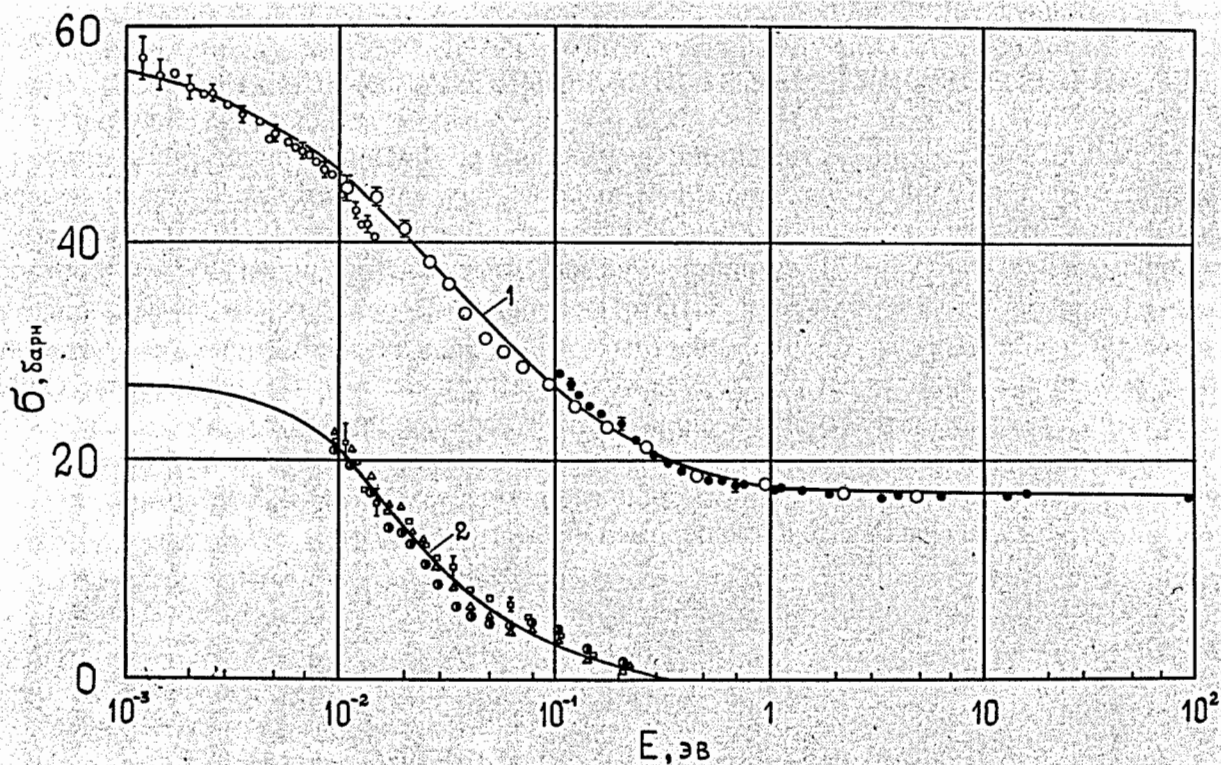


Рис. 50. Полное поляризационное сечение σ_p рассеяния нейтрона на протоне (кривая 1): маленькие светлые и темные кружки получены из измерений эффекта однократного пропускания; большие светлые кружки получены из измерения эффекта двукратного пропускания.

Как видно на кривой 1, две части эксперимента хорошо стыковались, и могут быть описаны одной энергетической зависимостью. Она позволяет рассчитывать оптимальные размеры ППМ для разных энергетических интервалов. Кривая 2 характеризует вклад некогерентного сечения рассеяния нейтронов в ту часть прозрачности протонной мишени, которая квадратично зависит от поляризации протонов. Эти исследования были опубликованы в работах [54-57].

14. ПОВТОРНЫЙ (n, d)-ЭКСПЕРИМЕНТ (1968)

В главе 10 я описал первый (n, d)-эксперимент 1966 г. Однако в этом эксперименте наряду с дейтерием поляризовались также ядра азота, лантана и примесного водорода. Анализ результатов, проведенный в [50], показал, что наблюдавшийся эффект пропускания ϵ , в основном, обусловлен дейтонами. На основании этого и знака ϵ было заключено, что квартетная длина рассеяния больше дублетной. Учитывая важность вопроса о длинах (n, d)-рассеяния для проблемы трех тел, мы решили повторить измерения с улучшенной методикой и в отсутствие поляризации ядер азота (согласно [50], азот вносит наибольшую поправку в эффект пропускания).

Экспериментальная установка, описанная в [50], была существенно усовершенствована: 1) эффективность спинового ротатора была увеличена до 90 %; 2) время реверса поляризации нейтронов сокращено в 50 раз; соответственно, сокращена длительность счетного интервала до 40 сек, что позволило сильно уменьшить систематические ошибки измерений; 3) увеличена чувствительность ЯМР спектрометра дейтонов, что позволило уверенно наблюдать неусиленный сигнал дейтонов и оценивать поляризацию дейтонов независимым методом; 4) создана аппаратура для подавления поляризации азота путем насыщения ЯМР азота с частотой модуляции на глубину около 1 МГц; 5) создана полностью автоматизированная система накопления информации (но проблема вывода ее в доступной для экспериментатора цифровой форме была решена только годы спустя); 6) улучшена стабильность ППМ как поляризатора нейтронов, что привело к увеличению среднего значения поляризации нейтронов за все время эксперимента до 67 %; такого уровня поляризации мы достигли впервые – мировой рекорд; 7) повышена интенсивность счета нейтронов увеличением размеров детектора из обогащенных борных счетчиков, установленного на базе пролета 19,5 м от активной зоны реактора.

Утром 20 апреля 1968 г. мы начали повторный (n, d)-эксперимент с улучшенной методикой. Он длился почти неделю, и был прекращен в 22-00 26 апреля. Все прошло более или менее гладко. Однако не могу не рассказать об одном инциденте во время моего ночного дежурства на установке. Обстоятельства на установке сложились так, что обе мишени показывали небывало высокие поляризации, и они не сильно плыли, что я легко корректировал вручную. Обычно серия измерений с переключением спинового ротатора длилась два часа. Потом информация с памяти анализаторов выводилась на ленты, что занимало довольно много времени. И тут я сделал грубую ошибку. Сделаю небольшое пояснение. Кнопки вывода информации из памяти на перфоленту и кнопка очистки памяти перед запуском очередной серии находились рядом. Обычно наши лаборанты, дежурившие в анализаторном зале, были предельно внимательны. Но все-таки соседство этих кнопок однажды сыграло роковую роль (ружье должно выстрелить).

Я решил увеличить длительность серии до 4 часов, чтобы сэкономить время на выводе информации из четырех блоков памяти на перфоленту, что занимало довольно много времени. Позвонил в анализаторный центр. Дежурила Майя Семеновна Язвицкая. Сказал ей запустить анализаторы не на 2 часа, а на четыре. Через 4 часа звонит МС и говорит, что она случайно нажала кнопку стирания памяти анализатора главного детектора вместо вывода на ленту. Четыре часа измерений коту под хвост. Я, как бешеный, наорал на неё. Повесила трубку. Через некоторое время позвонил, позвал дежурного по залу, кажется, это был Витя Терентьев. Спрашиваю – как она там. Ответ: рыдает. Наказал Вите – когда успокоится, пусть запустит анализаторы на 2 часа. После этого МС на меня не смотрела. Ее муж Юрий Сергеевич Язвицкий, зам. директора по кадрам, не вмешался. Я не извинился. Так этот груз до сих пор и висит на мне.

Из всей набранной статистики мы отобрали только те измерения, которые были близки к максимальным значениям поляризаций нейтронов и дейтонов. Это было сделано намерено, чтобы наглядно показать на графике малость вклада поляризации ядер азота в суммарный эффект пропускания в первом (n, d)-эксперименте. Отметим, что поляризация ядер азота была фактически привязана к поляризации дейтонов в силу фиксированности расстояния между резонансными значениями ЭПР-переходов обоих ядер. Таким образом, чистое время набора статистики в отсутствие поляризации азота составило 10 часов, а без подавления поляризации азота 5 часов. Остальное все пошло в отвал, хотя там содержалась полезная информация, но несколько с худшими значениями поляризации мишеней.

Эффект пропускания ϵ , нормированный на поляризацию нейтронов и эффективность спинового ротатора, для этих двух выборок показан на Рис. 51 (нижний график). Как видно из графика, эффект в резонансной области отрицательный для обеих выборок, что бесспорно свидетельствует в пользу 1-го набора длин рассеяния независимо от величины азотной поляризации. В тепловой области отчетливо виден эффект подавления поляризации азота (темные точки – ядра азота поляризованы, светлые точки – поляризация азота отсутствует). Но в резонансной области его практически не видно из-за падения сечения захвата с увеличением энергии нейтронов.

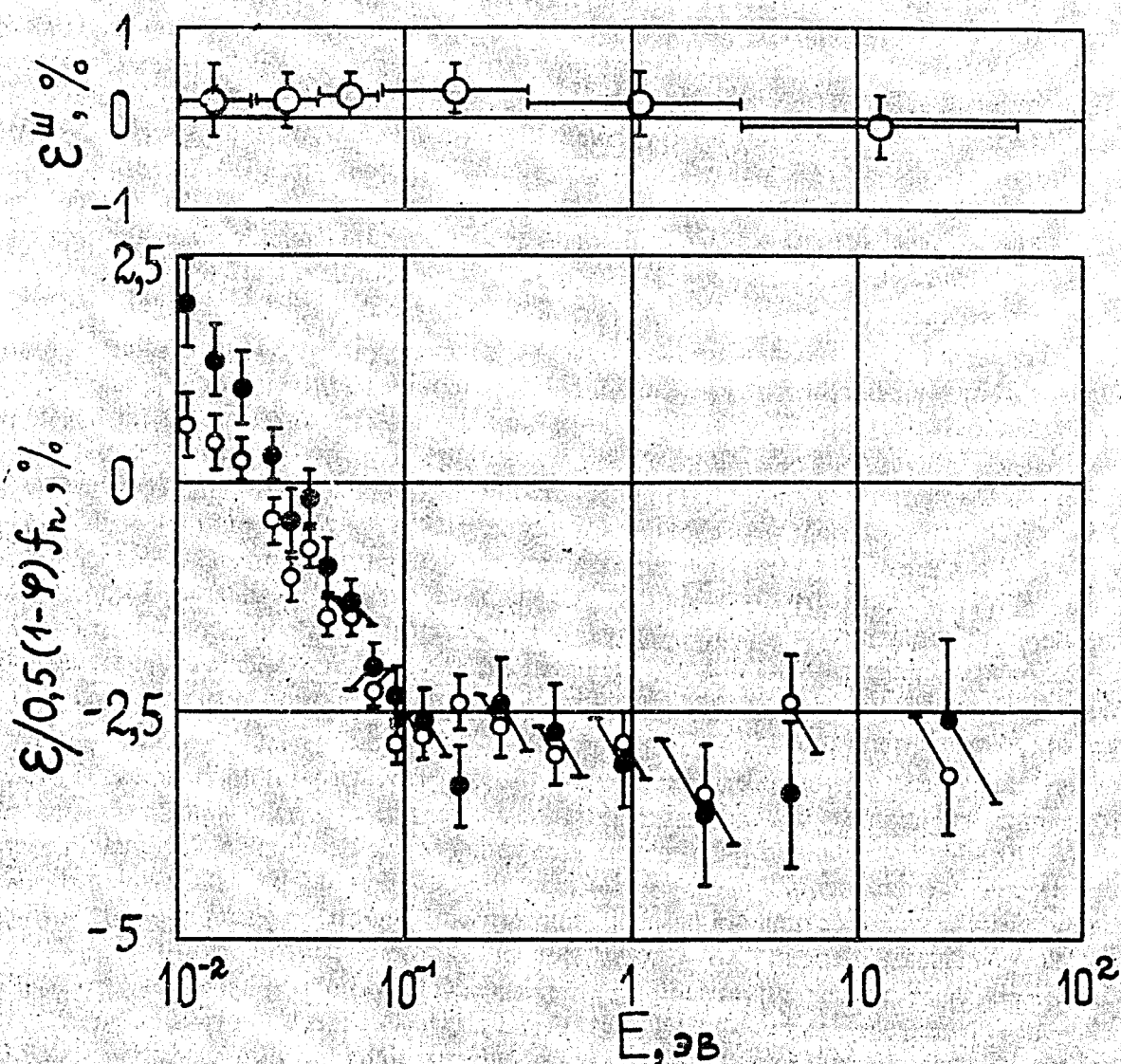


Рис. 51. Эффект пропускания поляризованных нейтронов (нижний график) и эффект пропускания неполяризованных нейтронов (верхний график) через ПДМ толщиной 3,35 см.

Верхний график на Рис. 51 был получен, когда между ППМ и ПДМ стояла железная пластина (шимм) толщиной 4 мм, которая полностью деполяризовала нейтронный пучок (эта же пластина стояла перед ППМ, когда набиралась статистика для нижнего графика, чтобы скомпенсировать искажение спектра нейтронов). Этот контрольный опыт показал, что аппаратурная асимметрия в эффекте пропускания в пределах экспериментальных ошибок отсутствует.

Анализ хода обеих кривых на нижнем графике позволил извлечь важную ядерную информацию: 1) определен спин, ранее не известный, отрицательного резонанса лантана при энергии -37,5 эВ. Спин оказался равным 3; 2) эффект пропускания для азота в тепловой области положителен и изменяется по закону $1/v$, откуда следует, что (n, p) -реакция на азоте идет по каналу со спином $1/2$, что противоречит работе [58], где было показано, что тепловое сечение реакции на 90 % определяется резонансами со спином $3/2$. Из величины азотного эффекта была получена разумная оценка для поляризации азота 12 %. Эти исследования были опубликованы в [59, 60].

При написании статьи у меня произошел очередной спор с Федором Львовичем. Когда я подал рукопись на согласование ФЛ, он сделал ряд поправок и замечаний, в том числе, вычеркнул фамилию А.И.Иваненко, инженера нашей группы, который работал на поляризационной установке на канале № 3 реактора ИБР. Я возразил против этого, обосновав включение в соавторы тем, что он сделал многое, чтобы у нас была современная аппаратура, и чтобы она хорошо работала. В частности, Саша писал диссертацию, и просил, чтобы его включили в публикацию о (n, d) -эксперименте.

В ответ ФЛ сказал, что включать инженеров в публикации о физических исследованиях не следует. И если инженер сделал что-то новое и полезное, пускай он публикуется и делает диссертацию на своих работах. Я излагаю только смысл его высказываний, который мне запомнился. Я не стал спорить, взял рукопись, внес необходимые изменения, фамилию Иваненко оставил на первом месте, отпечатал, пропустил через экспертную комиссию, и отдал бумаги на подпись ФЛ. Потом мне вернули бумаги с его подписью, и я отнес их в Издательский отдел ОИЯИ. Все это время в контакт по этому вопросу ни он, ни я, больше не входили.

15. В СОЧИ НА “ТУ-134” И ОБРАТНО НА “МОСКВИЧЕ-408” (ЛЕТО 1968)

В главе 13 я упомянул о своем последнем эксперименте на реакторе ИБР, который начался 13 июня и закончился вечером 26 июня 1968 г. Используя гроссбух № 3, я подсчитал чистое время, проведенное в экспериментальном зале, на поляризационной установке, с 10.01.1968 по 26.06.1968. Оно оказалось равным 310 часам, или 43 дням с длительностью рабочего времени 7 ч 15 м (РВУ). В 1968 г. в указанном интервале было 120 рабочих дней. Третью из них я провел на пучке. Не удивительно, что я измотался в доску. Нужен был отдых.

И когда Федор Львович где-то в середине июня предложил мне заняться поиском ультрахолодных нейтронов (УХН) на нашем реакторе, я решительно отказался. Попросил Славу Лущикова, чтобы он связался со своим братом Евгением, который работал инструктором в сочинском горкоме партии, и попросил его заказать мне место в гостинице на месяц. Пришло добро, и я улетел в Сочи. Женя устроил меня в гостиницу “Сочи” в двухместный номер. Погода прекрасная, море теплое, еда терпимая. С каждым днем усталость уходила из меня. Что еще надо человеку, чтобы хорошо провести отпуск? Читатель, ты правильно думаешь.

День я проводил на пляже “Ривьера”. Если запоздал, место трудно найти. Один раз я его так и не нашел, и остановился в раздумье. Рядом расположился табор веселых девиц с мальчиком. Одна из них предложила мне присоединиться к ним. Я не стал кочевряжиться. Бросил шмотки на гальку, и пошел до ближайшего шалмана. Принес пару бутылок вина, встреченных взрывом восторга. Их было четверо. Трое обыкновенных. Четвертая красивая. Мальчик оказался ее сыном. Когда выпили, то у них развязались языки. Рассказали о себе, многое я забыл, помню только, что были они с Урала, оттуда и приехали всей компанией. Выпытали у меня, откуда я, почему приехал один, женат ли. Я не стал скрывать. Ближе к вечеру погуляли по набережной, поужинали в кафешке. Они обещали занять место на пляже. На следующий день я припозднился. Но место мне заняли. Расположился, и достал учебник французского языка. И тут красивая (забыл, к сожалению, ее имя) обратилась ко мне на французском. Оказывается, в школе она учила этот язык, и он ей очень нравился. Так что отдых прошел с пользой. Девчонки были без претензий, и я в их чудесной компании чувствовал себя комфортно.

Однажды мы долго гуляли по городу. Все утомились, и тут пошел дождь. Жили они у черта на куличках. Тогда я предложил им переночевать в моем номере. Пришли к гостинице. Перед ней была небольшая площадь, где я их оставил, а сам пошел в номер. Открыл окно. Фасад корпуса опоясывала балюстрада, между которой и корпусом была асфальтированная дорожка. Перед балюстрадой был довольно широкий цветник. Я стал показывать руками, чтобы они обошли цветник, и вышли на дорожку. Девицы ничего не поняли, и полезли прямо через цветник и балюстраду. Перемазались в земле и сильно промокли. Влезли в окно и дружно устремились в душ. Я тем временем достал из шкафа два запасных одеяла. Они расстелили их на полу, и так же дружно повалились на них, кроме одной. Короче, она оказалась в моей кровати. I swear by the Almighty - there was nothing between us. Примерно в 2 часа ночи появился сосед, и, не говоря ни слова, бухнулся в постель. Рано утром компания бесшумно испарилась через окно. Я, наконец, заснул. Классно прошли почти три недели. Потом они уехали к себе на Урал.

Но тут приехал к брату Жене Слава Лущиков на машине с Юрой Рябовым. Они на пару за рулем быстро догнали до Сочи. После недельного отдыха Слава собрался ехать в Ростов, к родителям, через Крым. Я напросился в попутчики, и мы стартовали к порту Кавказ, на берегу Керченского пролива. В Керчь переправились на пароме, и пару дней поездили по

Крым. Потом через Мелитополь и Таганрог направились в Ростов. Но, не доезжая до Таганрога 10 - 15 км, двигатель с грохотом остановился. Попытка прокрутить его ручкой, показала, что дело серьезное. Мы расположились на обочине с поднятым капотом, как знак, что нам нужна помощь. И она вскоре прибыла в виде горбатенького запорожца, управляемого инвалидом с протезом ноги. Дядька оказался чрезвычайно общительным и доброжелательным. Звали его Владимир Иванович Глущенко. Предложил загнать машину в сарай на его усадьбе, и заняться ремонтом. С чем мы с радостью согласились. Жили они на 2-ой Советской улице, д. 68, на окраине Таганрога, сплошь частный сектор. У Володи была красивая жена и двое сыновей. Она предложила готовить еду для нас, так как не видела большой разницы в готовке на 4 или 7 человек. Предложение было принято с благодарностью. Столковались на счет оплаты питания, которая нас вполне устроила.

Но вернемся к “инвалиду” отечественного автомобилестроения. Надо знать, какие тогда были времена, и что такое дефицит. Он был тотальным. В том числе, ремонтные услуги и запчасти. В Таганроге они начисто отсутствовали. Наш хозяин знал одного мастера, услугами которого пользовался и сам. На другой день мастер пришел. Попытался прокрутить коленчатый вал. Высказал предположение, что оборвался шатун и заклинил вал, и предложил нам самим разобрать двигатель. Иногда мастер появлялся, чтобы проконтролировать ход работ. На демонтаж ушло два дня. Основным исполнителем был Слава. Недаром ФЛ отличал его на фоне других. Я позже, на сведениях из его трудовой книжки, которые его сын Игорь разрешил использовать в этой книге, покажу, в чем выражалось это отличие. Мастер оказался прав. Какую дерьмовую сталь использовали тогда в автомобилестроении. Нужны были новые (или хотя бы б.у.) шатун, поршень, кольца, etc. Где взять? Мастер согласился достать. Через пару дней мастер принес требуемое. Чтобы мы не нахмутили при сборке, остался контролировать нас, а иногда и помогать. На пятый день двигатель был собран и опробован. Ехать можно. Мы устроили шикарный пир в честь мастера и хозяев усадьбы.

Утром стартовали в Ростов. Там познакомились со Славиными родными. Это были чудесные, гостеприимные люди. Съездили на дачу, где их гордостью был виноградник. Через несколько дней двинулись домой. До Орловской области доехали без проблем. Где-то на безлесной местности повторилась таганрогская история. Вокруг одни поля, и только в нескольких сотнях метров от дороги были какие-то строения. Хозяин машины пошел на разведку. Через некоторое время он приехал на телеге с каким-то мужиком. Лошадь дотащила авто до амбара, и мы вкатили его внутрь. Автобусом доехали до ближайшего города, а оттуда по чугунке добрались до Дубны. Слава потом рассказывал, как он эвакуировал машину домой, и как сам отремонтировал мотор. Последнее редко кому из физиков было бы по плечу.

Последний эпизод с ремонтом характеризует разносторонность Лушикова. Федор Львович, по-видимому, заметил это давно. И тут уместно показать, как ФЛ отличал Славу от других физиков с самого начала его работы в ЛНФ (Таблица 2), о чем я писал чуть ранее. Для background'a я использовал себя. Можно было бы использовать любого физика из нашего мгушного выпуска. Фон был бы примерно такой же. Стартовая позиция у нас была одна и та же, поскольку мы пришли в лабораторию в одно время. Переход на мнс уже сопровождался разрывом в полгода не в мою пользу. Следующий должностной скачок удвоил разрыв более чем в два раза. Дальнейшее сравнение не возможно, так как я никогда не имел сопоставимой должности.

Формальное сравнение Славиных и моих научных должностей вызвало в памяти одно эссе, которое я написал после чтения воспоминаний известного ускорительщика Павла Шишлянникова в сборнике воспоминаний сотрудников ЛЯП, опубликованного к 50-летию запуска первого ускорителя Дубны. Павел довольно откровенно делился своими воззрениями на оплату труда ученых и инженеров, которые несколько расходились с моими представлениями об этом, что я выразил в виде эссе “A little about me but out about other”,

которое поместил в приложении. Паша давно на пенсии. Недавно я его встретил на улице. Поздоровался. Сказал, что пишу книгу, где он фигурирует в качестве моего оппонента. Спросил, хотел бы он ее почитать. Павел попросил передать книгу ребятам на пульт фазотрона. А они переправят ее ему. Надеюсь, он доживет до выхода книги в свет. Хотелось бы пожелать себе того же.

Таблица 2. Извлечения из двух трудовых книжек.

В.И.Лушиков*	Ю.В.Таран
01.03.1958 - старший лаборант с высшим образованием 01.01.1959 – младший научный сотрудник 01.05.1963 – научный сотрудник (нс) 17.04.1968 – и.о. начальника отдела 01.01.1970 – начальник отдела 12.08.1973 – зам. директора ЛНФ 01.01.1987 – заместитель директора по научной работе ЛНФ 13.06.1988 – и.о. начальника отдела 01.02.1995 – начальник сектора 01.12.1999 – и.о. главного нс 31.01.2000 – уволен в связи с переводом в НПЦ “Аспект”	03.03.1958 – старший лаборант с высшим образованием 10.06.1959 – младший научный сотрудник 01.07.1964 – старший инженер 16.05.1968 – научный сотрудник 01.05.1970 - 30.08.1992 – старший научный сотрудник

* С разрешения сына В.И.Лушикова – Игоря.

Жизнь, мой друг, так устроена, что за каждую секунду человек должен платить ...
В.В.Набоков. Защита Лужина

16. ЗАЩИТА ЛУЩИКОВА (20 ЯНВАРЯ 1969)

Больше года прошло, как Слава вернулся из Сакле. Наконец, подготовлена кандидатская диссертация “Исследования по вынужденной динамической поляризации ядер и получение поляризованной протонной мишени” [61]. Защита прошла стандартно, без всяких проблем. Научные успехи и общественная деятельность Лущикова принесли ему известность и авторитет не только на лабораторном, но и на институтском уровне.

Традиционный банкет прошел в Доме ученых ОИЯИ с большим наплывом публики. Слава пригласил А.А.Маненкова из ФИАН, чего я не догадался сделать, когда сам защищался. Может быть, тогда сыграли роль ограничения на квоту приглашаемых, ведь нас было трое защитившихся в 1967 г. В данном случае Лушков снял весь зал ДУ. Было все руководство лаборатории – Франк, Шапиро и т.д. Собрался весь наш отдел. Ведущие сотрудники других отделов ЛНФ тоже присутствовали. Из ЛЯП были приглашены Борис Неганов (он, к сожалению, не попал в объектив) и Лев Парфенов. Вечер прошел весело и не принуждено. В моем распоряжении имелось совсем мало фотоматериала с лушковского торжества, но основные лица попали в объектив (Рис. 52-56).



Рис. 52. Верхний ряд: выступает Федор Львович Шапиро; нижний ряд: слева - Тома и Слава Лушниковы, справа – Илья Михайлович Франк приветствует незнакомку.



Рис. 53. Слово держат супруги Слава и Тамара.



Рис. 54. Борис Иванович Аполлонов вручает золотую медаль ЛНФ Владиславу Луцикову; Слава с родителями, приехавшими из Ростова.



Рис. 55. Слева направо: А.А.Маненков; И.М.Франк и Лев Парфенов; Ф.Л.Шапиро.



Рис. 56. Верхний ряд: слева направо: коллаж из нескольких персон; Василий и Алла Голиковы, Юрий Таран, Наташа Квиткова; средний ряд: Слава Лущиков проверяет медаль — из чистого ли она золота? Тамара Лущикова рада роскошному подарку; нижний ряд: Слава Лущиков с Жорой и Светой Самосватами; банкет продолжается.

17. ПУСТЯТ ЛИ МЕНЯ В САКЛЕ? ВОТ В ЧЕМ ВОПРОС (ОСЕНЬ, ЗИМА 1968 - 1969)

Вскоре, после возвращения Лущикова в конце 1987 г., до меня дошли слухи, что ФЛ ведет переговоры с Абрагамом о моей работе в его группе. Только значительно позже я узнал, что Абрагам отказался принять меня, сославшись на отсутствие свободного места в группе в текущем году. Тогда Шапиро связался с известным французским физиком-нейтронщиком Даниелем Крибье (Daniel Cribier), который вел исследования по неупругому рассеянию тепловых нейтронов в твердых телах на реакторе EL3 в Сакле. По-видимому, ФЛ знал его раньше. Крибье согласился принять меня в группу нейтронщиков, работавших на новом трехосном кристаллическом спектрометре. Примерно в середине 1968 г. пришло письмо из Комиссариата по атомной энергии Франции, к которому был приложен обширный перечень сведений, в частности, медицинских, которые я должен был представить для заключения контракта. Наибольшая канитель была связана с получением и оформлением (на французском) требуемых медданных. В конце концов, все было отправлено во Францию. Наступила томительная пауза.

Наконец, пришло письмо из комиссариата, в котором содержалось официальное приглашение на полгода и излагались условия контракта. Кто установил такую длительность командировки, сам ли ФЛ или Крибье, мне не известно. Дальше пошла стандартная процедура оформления командировки. В ней был один щекотливый момент, когда надо было определиться с условиями оплаты командировки. В наличии было два варианта: 1) я еду без сохранения зарплаты за полгода, и использую все деньги по контракту, и 2) мне выдают аттестат-расчет по нормам СССР, и сохраняют половину зарплаты, которую могла получать жена. Разницу между суммой контракта и расчетом по аттестату с использованием ставки посла России во Франции я должен сдать государству. Я посоветовался с Аллой, и мы выбрали второй вариант. Как стало ясно значительно позже, это был очередной неверный шаг. При этом меня настоятельно просили разницу в посольство не сдавать, как это было положено для советских учреждений, а привезти в Дубну и сдать в кассу ОИЯИ.

В какой-то момент стало известно, что мне заказан билет туда и обратно (последнее с открытой датой) на 3 февраля (понедельник) 1969 г. Я точно не помню, на какой день меня вызвали в Государственный комитет по использованию атомной энергии СССР (Старомонетный пер., 26), наверное, это было за несколько дней до отъезда. Когда я прибыл туда, меня направили на инструктаж в ЦК КПСС на Старой площади, наказав вернуться обратно. Когда я вошел в указанный подъезд здания ЦК, меня остановили и попросили подождать. Потом появился человек, который провел меня куда-то, где меня посадили за стол и дали читать инструкцию для отъезжающих. Ее содержание забылось, но недавно я записал клип в формате mp4 с песней Высоцкого о некоем работяге-сталеваре, собравшемся ехать в польский город Будапешт, и рассказывавшем с юмором об этой инструкции словами Высоцкого. В клипе были забавные картинки, и я вспомнил о своем знакомстве с инструкцией. Затем я в чем-то расписался, и меня направили в какой-то кабинет на беседу с инструктором (это мое предположение, точно я не знаю). По пути, проходя мимо открытых дверей, услышал внутри говор людей и стук посуды. Заглянул. Это был большой буфет. Подошел к стойке. Меня поразило изобилие снэди и ее цены. Продолжил поход.

Наконец, добрался до кабинета с указанным номером. Постучался, и услышал голос. Вошел, поздоровался. Кабинет мне показался огромным. У дальней стенки за столом сидел человек. Неужели простой инструктор мог бы иметь такой обширный кабинет? Он предложил мне сесть на стул (или кресло) перед столом. Назвал свое имя. Полистал какие-то бумаги, и стал со мной беседовать. Беседа длилась не менее получаса. Запомнилось три момента: 1) Сдал ли партбилет и куда? Не помню, что ответил. (N.B. Когда я вернулся из Франции, то в ежедневнике 6 августа я сделал запись: *Поехал в Москву обменять паспорт и*

получить партбилет. Значит, я его сдал в Госкомитет). 2) Сдал ли профбилет в ВЦСПС? Я ответил, что нет, так как профбилеты хранятся в профкоме лаборатории, и, что я не был предупрежден о сдаче. Он снял трубку и позвонил куда-то, и с кем-то переговорил. 3) Спросил, что за значок у меня на лацкане пиджака. Ответ: юбилейный значок в честь 10-летия ОИЯИ. Вопрос: собираюсь ли я ехать во Франции в этом костюме со значком? Я сказал: да. Тогда он посоветовал мне ехать без значка. Что я и сделал позже. Задавал еще какие-то вопросы, давал советы. Ничего этого я не помню. Подписал мне пропуск и отпустил.

Возвратившись в ГК, я пошел в тот же кабинет, откуда меня направили в ЦК. Там находилось два человека, одного из них я видел утром. Он стал в повышенном тоне выговаривать мне, что я доставил им неприятности своим ответом на вопрос о профбилете. Намекнул, как надо было отвечать, но я забыл как. Я молчал. Успокоившись, он отправил меня получать загранпаспорт. Там меня ждал сюрприз. Прежде чем выдать паспорт, человек с какой-то мышинной фамилией начал меня знакомить со списком марок, которые он просил привезти ему. Я пообещал, и в ответ получил паспорт. Забыл, кому сдал партбилет. Потом, уже в Париже, бродя как-то в выходной день по набережной Сены, наткнулся на лавки филателистов. Их там была прорва. Показал список, и спросил цену. Мне насчитали на сотни франков. Я тут же скомкал бумажку, и бросил её в Сену. Когда я сдавал паспорт по возвращению из Франции, там уже сидел другой человек.

Накануне отъезда Федор Львович позвал меня к себе. Основной момент беседы, точнее рассказа ФЛ, я помню отчетливо. Речь шла о его сыне Борисе. До меня доходили слухи, что он серьезно болен. Но действительность оказалась гораздо страшней. Борис заболел рассеянным склерозом вскоре поступления на физфак МГУ. К моменту нашей встречи положение уже было тяжелым. По-видимому, ФЛ искал пути доступа к информации о состоянии медицины на западе по этой болезни. В частности, он просил меня постараться получить такие сведения из неформальных источников. В моей записной книжке, которую я намеревался взять с собой, Федор Львович написал: **Рассеянный склероз. Sclerosis disseminate. 3 года (22 года). Клиника Шарко.** Не исключено, что он и Лушикова просил о том же, когда тот был во Франции. Не помню, что я конкретно ответил. Не буду выдумывать. Позже я расскажу о своих действиях во Франции по этому поводу. Отмечу, что только спустя сорок лет ученым удалось найти реальный путь к пониманию причин болезни, а, значит, и к ее будущему успешному клиническому лечению (<http://magazines.russ.ru/znamia/2011/5/ia8.html>, <https://lenta.ru/articles/2015/06/11/skleroz/>, <https://lenta.ru/news/2016/04/27/sclerosis/>).

31 января 1969 г., в пятницу, я последний раз побывал в Международном отделе ОИЯИ. Попрощался с его начальником Вениамином Семеновичем Шваневым. Скоро мы с ним встретимся в Париже. 1 февраля, дома состоялись скромные проводы. Были все наши друзья. Было хорошо, без эксцессов. Жорик Козлов подарил мне деловой ежедневник на 1969 г. Фактически, он, как бы неявно, обязал меня каждый день делать запись в нем. Теперь, используя дневник, я могу достовернее описать полгода во Франции (далее выдержки из ежедневника я буду выделять шрифтом **Courier New полужирный**; отмечу, что основной текст книги набран шрифтом Times New Roman). Спасибо тебе, Жорик, за ежедневник.

Юра Рябов прочитал прощальный стих собственного сочинения:

Друзья, сегодня вся страна
Здесь провожает Тарана.
Сегодня, завтра, mille pardons,
Он улетает за кордон.

Париж, аэропорт Бурже,
Ликуют и шумят уже.
В Сакле ужасный крик и гам
Поднял известный Абрагам.

Таран! Мечты красивей нет,
Тебе готовят кабинет.
Пример известный Виардо,
Тебя там ждет Брижит Бардо.
Сам Сальваторе Адамо, Мирей Матье и Азнавур
Хотят сказать тебе «Бонжур».

Ты все же будешь горевать,
Нас там не будет доставать.
А что особенно негоже,
Жены твое не будет тоже.

Посмотришь грустным взглядом вдаль,
И поспешишь на Пляс Пигаль.
А здесь, мы скажем, погоди!
Остановись, замри и бди.
Брось тело брэнное на муку,
Блюди советскую науку.

Хотим тебе сказать, чтоб знал,
Там не культура, а развал.
Один упадок, море лжи,
Вернешься, сразу расскажи.

Ну, не входя в дальнейший раж,
Адье, месье, и бон вояж.



Париж!

Париж!

Приедешь, угоришь!

В.Маяковский

Стихотворение о проданной телятине

Сверчки свистели и трещали

И прелесть жизни обещали.

В.Хлебников

18. СВЕРЧКИ СДЕРЖАЛИ ОБЕЩАНИЕ. Я В ПАРИЖЕ (ФЕВРАЛЬ 1969)

3 февраля. Утром в 5.00 выехали в Шереметьево. В 9.20 (мск) вылетели на ТУ-104 в Париж. В 11.20 (prs) были в Бурже. Встретил Степанов Святослав Алексеевич из посольства, секретарь по науке и технике, и monsieur Pierre Zettwoog из Le Commissariat à l'énergie atomique (CEA). Одновременно со мной на 3 месяца прилетел Володя Голубев из ИАЭ им. Курчатова. Он работает по МГД-генераторам вместе с Женей Велиховым, с которым я учился в одной группе на физфаке. Поселились вместе с Голубевым в Hotel L'Aiglon на Boulevard Raspail, 232 Paris-VI. Мне досталась chambre N 59, стоимостью 80 F par jour (доллар в те времена стоил примерно 5-6 франков). Были на приеме у monsieur H.Courteix в CEA, а потом поехали в советское посольство на Rue de Grenelle. Поговорили со Степановым. Потом вернулись в отель. Никуда не ходили, т.к. сильно устали.

На другой день от здания CEA мы с Голубевым поехали автобусом в Сакле (примерно 20 км на юг от центра Парижа), где был расположен Le Centre d'études nucléaires (CEN). В CEN нас принял monsieur H.Delisle. Нам оформили пропуска, позже я скан своего пропуска где-нибудь вклиню в текст. После небольшой беседы Делизл пригласил Даниэля Крибье, чтобы забрать меня, и еще кого-то, чтобы сопровождать Голубева. Вместе Крибье пришли два молодых парня из его группы Gerard Péry (28 лет) и Bernard Hennion (26 лет). Жерар неплохо знал русский, и на первых порах это сыграло положительную роль, так как мой французский был весьма плох. После знакомства Крибье и Бернар уехали, а Жерар повез меня на реактор.

Реактор EL3, расположенный на основной территории ядерного центра, на котором я должен буду работать, в этот день стоял. Мы вошли в здание реактора, прошли через барабанный шлюз и оказались в большом зале, в центре которого стоял реактор. Жерар показал установки группы Крибье и бегло остальные установки. Затем Жерар повез меня на дополнительную площадку L'Orme des Merisiers (вяз диких вишен) в 4 км от основной площадки, где в здании L1 у них был офис № 123. Бернар был там. Выделили мне стол, снабдили канцелярскими принадлежностями, и занялись своими делами.

В полдень поехали на основную площадку обедать. Там вначале заглянули в какое-то административное здание, где мне выдали бесплатную обеденную карточку Tarif D à 3.6 F pour le dîner. В столовой меня привлек бифштекс с кровью. И я пристрастился к нему. Это была роковая ошибка, но в силу незнанию того, что наш российский бифштекс с кровью это бледная версия французского бифштекса с кровью. Через пару недель у меня начались проблемы с ЖКТ. Поехал в посольство к Степанову. Он тут же отвел меня к врачу. После расспросов она выписала мне рецепт, и наказала забыть про французские бифштексы с кровью. Только в середине марта у меня все нормализовалось.

После обеда (весьма неплохого) попили кофе, но уже за деньги. Вернулись в офис. Раздался звонок. Жерар взял трубку. Выяснилось, что меня приглашают в кассу. Снова поехали на основную площадку. Выдали мне аванс, и попросили завести счет в банке для перечисления

зарплаты. Жерар предложил вернуться в Париж. Довез меня до отеля. Договорились, что завтра в 8-30 я должен быть на Place d'Italie, и мы вместе, на его la voiture de Citroen (deux chevaux = 2 л.с.), поедем в Сакле. С этого дня это стало почти обычным маршрутом туда – обратно: Place d'Italie – Saclay - Place d'Italie.

*... генерал де Голль пристально следил за созданием ударных сил,
не упуская случая лично посетить заводы и лаборатории
в Сакле, Пьерлате, Кадараше ...*

19. РЕАКТОР EL3. КАНАЛ Н4. ТКС. МАГНЕТИТ (МАРТ – ИЮЛЬ 1969)

Теперь мне кажется уместным показать место группы Крибье в огромном механизме CEN, и, в частности, внутри Департамента физики, директором которого был уже известный читателю Анатолий Абрагам, русский по происхождению, хотя и родился в Латвии в 1914 г. Свое детство в Москве он описал в мемуарной книге [62]. В 1925 г. родители вместе с ним уехали во Францию.

В департамент физики входило 6 лабораторий: 1) группа разработки синхротронов, 2) отдел синхротрона “Сатурн”, 3) отдел ядерной физики из 4 групп: а) группа ядерных исследований при низких энергиях (Cotton), б) группа ядерных исследований при средних энергиях (J.Thirion), в) группа экспериментальной физики (C.Tzara), г) группа строительства ускорителей (Francis Netter), 4) сектор теоретической физики (Bloch), 5) сектор физики твердого тела и магнитного резонанса (Andre Herpin) из нескольких групп: а) группа магнитного резонанса (J.M.Winter), именно в ней работал Слава Лушиков в 1966-67 г.г., б) группа упругого рассеяния нейтронов (Pierre Meriel), в) группа неупругого рассеяния нейтронов (Daniel Cribier), и ряд других групп, не связанных с исследованиями на реакторе.

EL3 (eau lourde n°3) - 18 МВт исследовательский тяжеловодный реактор, запущенный в июле 1957 г., имел 12 горизонтальных нейтронных каналов для чистой физики (индекс Н) и 4 канала для технологических исследований (индекс Т). Группа Крибье имела на реакторе три канала для следующих экспериментальных установок: Н1 – время-пролетный спектрометр с водородным замедлителем для неупругого рассеяния нейтронов – физики Georges Parette, Remi Kahn, Н4 – трехосный кристаллический спектрометр (ТКС) также для неупругого рассеяния – физики Gerard Réry, Bernard Hennion, Н5 – два зеркальных нейтронновода Bélénius-1 и 2 (последний еще строился), на которых были установлены или изготавливались специализированные нейтронные спектрометры, – физики Bernard Farnoux, Jean-Pierre Cotton, Usha Deniz. (N.B. Bélénius, вероятно, происходит от кельтского слова Belenus, что означает “яркий, блестящий”; это было имя галльского солнечного бога, которого часто отождествляют с Аполлоном).

ТКС, к которому Крибье прикрепил меня, был за 200 тысяч франков (36 тысяч валютных рублей) изготовлен в the Casaccia Research Centre of National Committee for Nuclear Energy, Italy, и там же испытан на 1 МВт исследовательском реакторе RC-1. Небольшой городок Касачия расположен в 30 км на северо-запад от Рима. Спектрометр был полностью автоматизирован с помощью perforatrice de cartes IBM 026 (карточный перфоратор), программа измерений для которого заранее создавалась на ЭВМ PDP-10/70 на Фортране и переводилась на карты. Хотя в ЛНФ в это время Фортран не был в ходу, я все-таки стал его осваивать, что мне пригодилось для расчетов по ЭДМ нейтрона на ЭВМ CDC-1604A в конце 1969 г. Для вывода информации использовалась machine à écrire IBM 735 (печатная машинка). Первой осью спектрометра был управляемый монохроматор из монокристалла свинца длиной 30 см, вырезанный вдоль плоскости (200). После него стоял многосщелевой соллеровский коллиматор. Все оборудование было окружено радиационной защитой. Второй осью был исследуемый образец, а третьей – сборка из трех узлов: анализатор энергии рассеянных нейтронов из монокристалла германия диаметром 60 мм и толщиной 5 мм

(куплен в США за 20 тысяч франков), многоцелевой соллеровский коллиматор и детектор нейтронов в защите.

Основная цель предстоящих экспериментов на ТКС заключалась в исследовании спиновых волн в кубическом монокристалле магнетита Fe_3O_4 , иначе говоря, в измерении дисперсионных кривых в акустической и оптической зоне переданных энергий. Ряд теоретических работ предсказывали существование одной акустической и пяти оптических ветвей дисперсионных кривых. К 1968 г. экспериментально были обнаружены по одной акустической и оптической ветви. Крибье решил продолжить исследования магнетита на новом ТКС с целью поиска новых оптических ветвей при более высоких передачах энергии нейтронов. В октябре 1968 г. начали измерения с небольшим кристаллом магнетита и тщательно исследовали оптическую ветвь, ранее обнаруженную американскими физиками Ватанабе и Брукхаузом (будущий лауреат Нобелевской премии 1994 г. по физике). Однако размер кристалла не позволил подняться выше по переданной энергии, так как интенсивность магнанных пиков сильно уменьшается с ростом энергии.

Я как раз появился в Сакле, когда Бернар и Жерар занимались тестовым изучением целой кучи природных монокристаллов магнетита, приобретенных в Магнитогорске на Урале, с целью выбора наиболее подходящего по качеству и размеру образца. Практически весь февраль ушел на эту работу. Наконец, такой кусок магнетита нашелся. Он был обрезан и отполирован соответствующим образом, и установлен на спектрометр.

Измерения начались в марте. Они велись двумя методами: метод постоянной передачи энергии ϵ и метод постоянной передачи импульса q . Это были весьма кропотливые измерения, осложненные заметным фоном и значительным перекрытием магнанных пиков в оптической области. Я не буду вдаваться в подробности этого эксперимента, только приведу результаты, которые удалось получить до моего отъезда (Рис. 57).

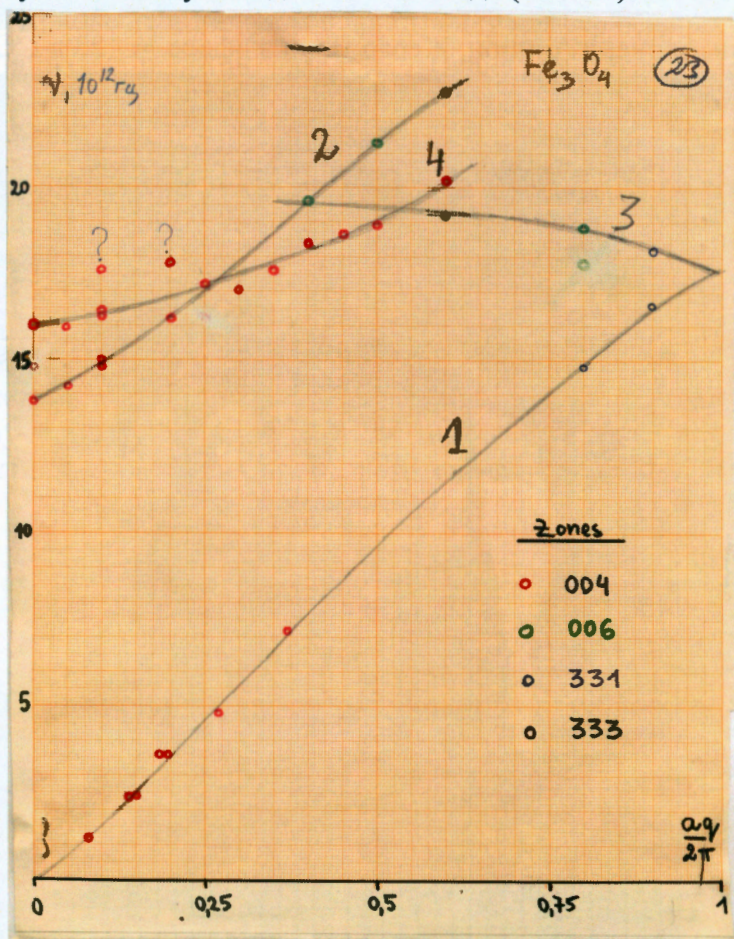


Рис. 57. Дисперсионные кривые, измеренные в монокристалле магнетита Fe_3O_4 на ТКС в первой половине 1969 г.

В целом картина была обнадеживающая: а) хорошо воспроизводилась акустическая ветвь 1, что свидетельствовало о хорошем качестве уральского кристалла; б) с хорошей точностью подтверждена ветвь 2, обнаруженная Ватанабе и Брукхаузом; в) уверенно наблюдалась новая ветвь 4, предсказанная теоретиками; г) ветвь 3 была заметно продолжена в сторону $q=0$. После моего отъезда измерения продолжались почти целый год, включая измерения с магнитным полем. Были получены красивые результаты, которые были опубликованы. К сожалению, ссылка на статью, написанную по-французски, у меня затерялась, а в инете мне не удалось ее найти, так как я не помнил название статьи.

В моем архиве сохранилось несколько фотографий, сделанных во время работы в Сакле. Я их воспроизвожу на Рис. 58 с добавлением фото части группы Крибье более раннего времени на Рис. 59, когда был запущен жидководородный замедлитель на канале Н1. На Рис. 60 показано фото группы Крибье, сделанное в один из солнечных майских дней на площадке перед входом в пристройку для размещения зеркальных нейтроноводов. К сожалению, на фото нет Крибье, в тот день он отсутствовал в Сакле. И за все время пребывания в Сакле я так и не удосужился его сфотографировать, о чем потом сильно жалел.



Рис. 58. Юрий Таран, Бернард Аннион, Жерар Пэпи в офисе № 123 в L'Orme des Merisiers.



Рис. 59. Daniel Cribier (слева), Daniel Mons, X, Usha Deniz, Jean Mons, Alfred Bousquet (1967).

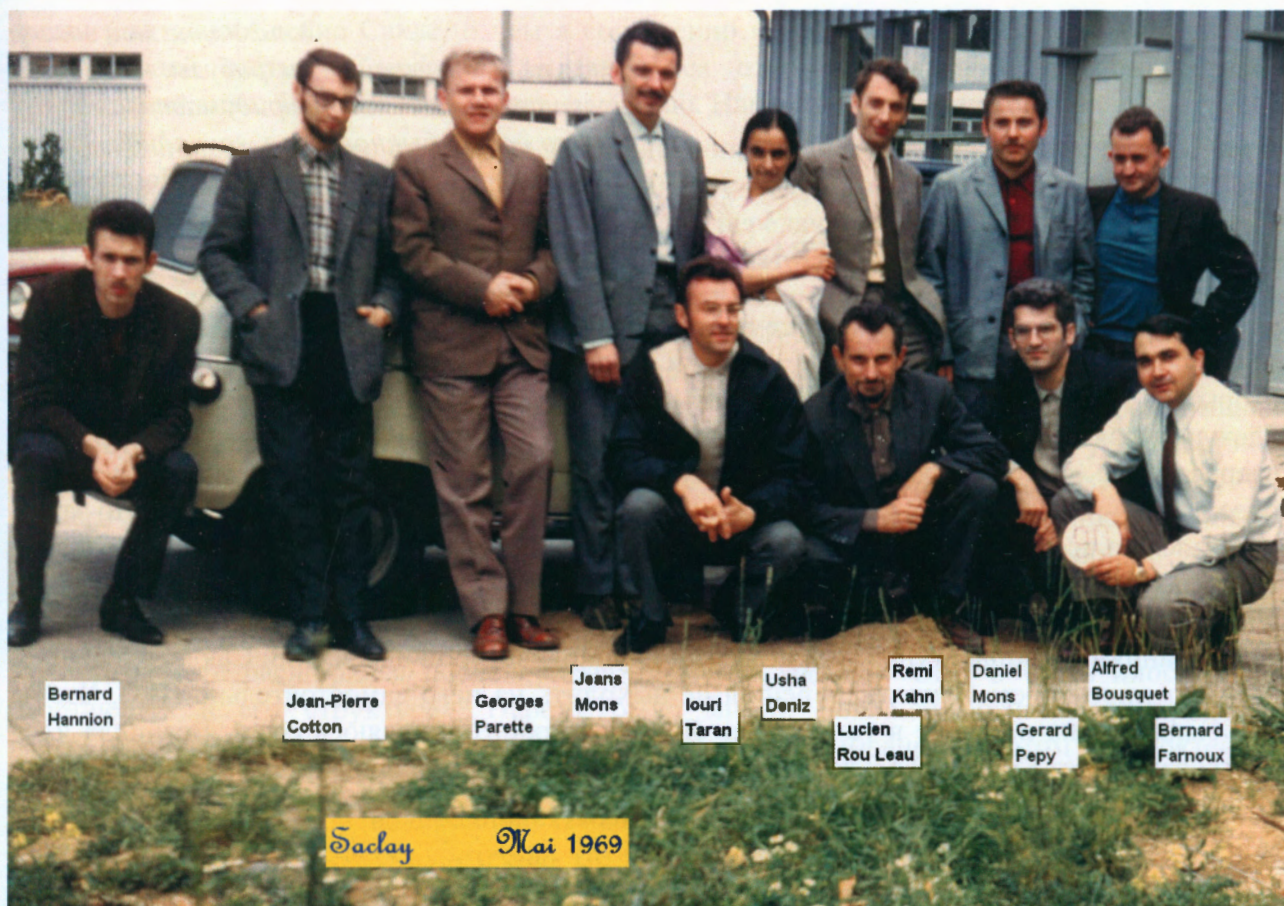


Рис. 60. Группа Крибье перед входом в пристройку для зеркальных нейтронов.

Родные братья Даниэль и Жан Монсы (Daniel et Jean Mons) были весьма квалифицированными техниками (и оба членами коммунистической партии Франции). Приезжали Монсы на работу на шикарной машине Citroen DS (Рис. 61). Точно такой же машиной в те времена пользовался президент Франции Шарль де Голль. Когда 28 апреля Де Голль ушел в отставку после поражения на воскресном референдуме 27 апреля, который он сам и инициировал по поводу децентрализации страны, создания регионов и реформы Сената, братья Монс устроили в Сакле небольшую пирушку. На неё пригласили Жоржа Паретта, Бернара Анниона, Жерара Пеппи, Реми Кана, Жан-Пьера Коттона и меня. По-видимому, по принципу, что все они были левых взглядов. Пили *perno et vermouth* за победу над генералом со счетом 53 % **против** и 47 % **за**. Такие пирушки очень часто практиковались в Сакле по любому поводу. Я участвовал во множестве таких пирушек. На Рис. 62 я представил пропуск (*laissez-passer*) в Сакле с фото, сделанный в первый день в Сакле.



Рис. 61. Автомобиль бизнес-класса Citroen DS.



Рис. 62. Пропуск в Сакле.

*Запомните мой завет:
никогда не выдумывайте ни фабулы, ни интриг.
Никакое воображение не придумает вам того,
что даёт обыкновенная, заурядная жизнь.*
Ф.М.Достоевский

20. ЛЮДИ САКЛЕ. ЗНАКОМСТВА. ВИЗИТЫ (1969)

Мой приезд в Сакле не остался совсем не замеченным. Для некоторых людей у меня были поручения из Дубны. Часть из них уже знали о моем приезде. Первым в моем списке людей, которых надо было обязательно посетить, был Анатолий Абрагам. На него я возлагал большие надежды в связи с просьбой Федора Львовича узнать о новых методах лечения рассеянного склероза. Я не стал откладывать визит в группу Абрагама, и уже 5 февраля пошел туда, тем более что мы располагались в одном здании. Оказалось, что Абрагама нет в Сакле. Но зато я пообщался со всеми ведущими сотрудниками группы магнитного резонанса, которых я знал только по публикациям: J.M.Winter (он был начальником группы), M.Goldman, M.Borghini, J.Ezratty, H.Glattli, A.Landesman. Они познакомили меня со своими текущими исследованиями и аппаратурой. Абрагам был крупной фигурой в иерархии Сакле, в будущем он станет директором Сакле. И я решил не выходить на него самостоятельно (N.B. Что за дурь была у меня в голове в те времена. Я сейчас просто удивляюсь себе). Возникла идея действовать через Крибье. Только 18 февраля я отловил его и попросил позвонить Абрагаму. Он связался с секретаршей, оказалось, что Абрагама нет в Сакле. Она обещала дать ответ завтра или позже.

Наконец, 25 февраля состоялась встреча с Абрагамом. Я второй раз видел Абрагама, о первой встрече на французской выставке в Москве я написал в первой части этой книги. Естественно, мы говорили по-русски. Я рассказал о болезни сына Шапиро и изложил просьбу ФЛ. АА сказал, что у него есть связи в медицинских кругах Парижа, пообещал разузнать максимум возможной информации о состоянии проблемы, и обещал написать лично Шапиро. Во время беседы произошел забавный эпизод. АА вытащил пачку сигарет Gauloises (N.B. Я их попробовал вскоре после приезда. Они мне очень не понравились из-за сильного и характерного аромата.), и предложил мне. Я отказался, и вытащил пачку "Столичных". Абрагам попросил одну сигарету. Закурили. Через некоторое время АА спрашивает – нет ли у меня лишней пачки. Я дико смутился. Это была последняя пачка. И она сохранилась только потому, что я перешел на американские сигареты. Я отдал ему начатую пачку, и сказал, что попробую достать в торгпредстве. На этом мы расстались. Позже я побывал в магазине торгпредства, однако там продавались только американские сигареты – выбор был колоссальный. Впервые я попробовал роскошный Dunhill. Наверное, посольский народ курил только американские сигареты. Спроса на советские не было.

Забегая вперед, расскажу про остальные встречи с АА. 20 марта я случайно встретил его в библиотеке. Он сказал, что написал подробное письмо Федору Львовичу, которое очень кратко мне пересказал. Основной источник его информации был в известной парижской клинике Шарко (Жан-Мартин Шарко - профессор патологии и академик, первооткрыватель бокового амиотрофического склероза). По его словам, в настоящее время болезнь не излечима. Неизвестны даже причины ее возникновения. Лабораторные исследования находятся в начальной стадии. Я поблагодарил АА. Следующий раз была не встреча, а телефонный разговор 15 апреля. Он получил приглашение участвовать в 1-ой нейтронной школе в мае 1969 г. в Алуште. Его интересовали некоторые детали поездки. Так как я их не знал, то посоветовал ему написать письмо Славе Луцикову, и заодно выразить желание побывать в Москве и Дубне до или после школы. Чем дело кончилось, я не знаю. Последняя встреча с Абрагамом была 13 мая. Я привез ему письмо от Николая Николаевича Боголюбова, который в это время был в Париже. О пребывании НН во Франции я напишу позже. Боголюбов при вручении письма сказал мне, что в нем содержится просьба

организовать посещение Сакле, о чем я собственно и сообщил АА. Абрагам подарил мне отпечаток своей статьи о недавнем выдающемся открытии ядерного ферромагнетизма. Состоялся ли визит НН в Сакле или нет, я не знаю. Наверное, нет, иначе бы я знал.

Я уже упоминал о том, что некоторые дубненцы попросили меня кое-что передать людям из Сакле и не только из него. 7 февраля я встретился с Антуаном Левегом по просьбе Наташи Мельниковой и Валентина Гришина из ЛВЭ для передачи, соответственно, бутылки вина (N.B. Это была “великолепная” идея Наташи передать вино из России во Францию!) и коробки с диапозитивами. Пока я размышлял, как выполнить просьбу Юры Александрова из ЛНФ о передаче небольшой посылки и письма, сам получатель M.Brissaux из Орсе явился ко мне в Орме 11 февраля. Его сопровождал Борис Татищев – француз русского происхождения. Они предложили мне посетить Институт ядерной физики в Орсе (бывший знаменитый Институт радия), расположенный примерно в 4 км от Сакле. Я с удовольствием согласился. Показали мне синхроциклотрон на 150 МэВ, аналогичный ляповскому СЦ раннего периода. Потом передали меня другому французскому коллеге русского происхождения, который показал и рассказал об исследованиях на циклотроне тяжелых ионов. Хорошо говорил по-русски, и, самое главное, со знанием дела. Вообще, атмосфера в ИЯФ мне очень понравилась. В отель вернулся на метро, всего за 20 мин.

Круг знакомств расширился после приема 17 марта, данного СЕА в честь иностранцев, работающих в его структурах. Народу было много. Большое впечатление произвела демонстрация документальных фильмов о ядерных центрах Франции. Потом был коктейль – море выпивки и закуски. Познакомился с Герой Александровым из Протвино. Он участвовал в создании французской водородной камеры “Мирабель” в Сакле для экспериментов на серпуховском протонном синхротроне. Позже он пригласил меня посмотреть гигантскую камеру на завершающей стадии. Это было чудо экспериментальной техники тех времен. Потом к нам подошел месье Н.Courteux, который принимал меня и Володю Голубева в комиссариате в первый день нашего приезда. Он представил нам Наташу Хвостову (Nathalie Hvostoff) из Le Centre national des œuvres universitaires et scolaires, она француженка, но по-русски говорила очень хорошо, а также супружескую пару Ольгу и Мишеля Гомоля (Gomola).

Ольга француженка, а Мишель поляк. Оба прекрасно говорили по-русски. Мишель удрал из Польши. Женится на Ольге, у них маленький сын. Они очень хорошо отнеслись ко мне. Потом я с ними встречался много раз. Это были приятные во всех отношениях люди. С ними мне было интересно и комфортно. Я часто вспоминал их в России. По окончании приема Мишель отвез меня и Володю в отель, хотя был изрядно под мухой. Не могу не рассказать в этой связи об одном эпизоде культурного значения. 27 марта мне позвонила Ольга с сообщением, что мэрия Парижа 29 марта организует торжественную церемонию присвоения небольшому безымянному скверу (площадь около 500 кв. м) на углу le boulevard Saint-Germain и la rue des Saints-Pères, где расположена la chapelle de Saint-Pierre, имени Тараса Шевченко и открытие там же его бюста. Часовню занимала украинская греко-католическая церковь Святого Владимира. Естественно, я поехал на эту церемонию. Ольга и Мишель были уже там. Народу было очень много. Прошла торжественная церемония переименования и открытия памятника, потом специально приехавший голландский хор замечательно пел украинские песни. По окончании, втроем поехали ко мне и раздавили бутылку “Столичной”.

24 марта Кривье на Vélépus познакомил меня с Бернардом Жакро (Bernard Jacrot) из Института Лауэ - Ланжевена (Гренобль). Он был первым французским директором ИЛЛ (1967-73 г.г.) в тандеме с немецким директором Хайнцем Майером-Лейбницем. Жакро пригласил меня приехать в Гренобль, где в то время двумя странами строился высокопоточный ядерный реактор для физических исследований с помощью нейтронов. 28 апреля видел Жакро в Сакле, но он торопился в Париж, и поговорить с ним не удалось. Только через два месяца я его встретил на защите диссертации Уши Дениз в университете Орсе на факультете наук. Я обратился к нему с напоминанием о его приглашении в ИЛЛ. Но

его как будто подменили. Разговаривал он со мной чрезвычайно холодно, и не подтвердил своего приглашения. Потом я узнал, что Жакро недавно был в СССР. По-видимому, что-то там ему не понравилось, и он это распространил на меня. Но это мои домыслы. На следующий день видел Жакро на Vélénus, но к нему я не подошел. Возможно, он также делал вид, что не заметил меня.

Спустя какое-то время, я рассказал эту историю Жерару. Он предложил позвонить Жакро в Гренобль. Возможно, Жерар переговорил с Крибье, во всяком случае, 7 июля в моем присутствии Жерар сам позвонил в Гренобль, и поговорил с Жакро. Жакро дал согласие на мой приезд 16 июля на два дня, и обещал встретить меня в 8:00 на вокзале. 15 июля в 23:43 с Gare de Lyon я поехал в Гренобль (575 км). Утром в 7:00 был в Гренобле. Расположился в буфете, позавтракал. В восемь утра появился Жакро, и отвез меня в институт. Там он вручил меня двум парням с наказом показать строящийся реактор. Спустя многие годы я делал эксперимент на этом реакторе, но установка была расположена в здании нейтронных каналов и экспериментальных установках на них. Обедали мы вместе с Жакро. Он был вполне нормален. Обида на него у меня прошла. Расстались вполне прилично. Мне в будущем придется два раза взаимодействовать с Жакро в Дубне по поручению дирекции ЛНФ. Все-таки в нем было что-то не то, даже не знаю, как это выразить. А, может быть, это он видел во мне что-то не то. Нормального контакта так и не установилось. После обеда я беседовал с двумя инженерами, которые занимались проектированием и изготовлением комплекса экспериментальных установок вокруг нового реактора. Грандиозность проекта впечатляла. Получил массу материалов о проекте. Меня удивил их высокий уровень компетентности, ведь они не были физиками. Ближе к вечеру M.Gorert отвез меня в отель.

На следующий день поздним утром я рассчитался за отель, отвез сумку на вокзал. Так как поезд в Париж уходил близко к полуночи, то в моем распоряжении был целый день. Начал я с подъема на гору, которая нависала над Греноблем, используя воздушную канатную дорогу (Teleferique). Она доставила меня к Бастилии (La Bastille) - крепостному укреплению первой половины XIX века. Полазил там по стенам, но стояла такая жара, что я быстро оттуда смылся. Пошел вглубь плоскогорья по протоптанной дорожке, она вывела меня к белому собору, окруженному на три четверти большими деревьями. Купил пива в киоске, и целый час прохлаждался в тени деревьев. Следующим объектом был Олимпийский стадион. Но ничего интересного я там не обнаружил. Тогда поехал в центр города, и бродил там до вечера, изредка заходя в магазины. До чего спокойный город, просто поразительно. К восьми часам устал и проголодался. Нашел подходящий ресторан, и взял стандартное меню за 10 франков и вино за 3 франка. Но этого мне оказалось мало, тем более все было очень вкусно. Я повторил то же самое. Фактически в самом рядовом ресторане отлично готовят. В этом вся Франция. В 23:00 я уехал в Париж. Несколько фото осталось на память (Рис. 63 и 64).



Рис. 63. Слева – на фоне строящегося реактора, справа – по пути к la station de Telepherique.



Рис. 64. Вид на Гренобль с Бастилии.

Любопытной была встреча с Миланом Одегналлом 8 апреля на дополнительной площадке L'Orme des Merisiers. О встрече с ним в 1964 г. я рассказал в первой части книги [40]. Накануне он вернулся в Сакле после поездки в Прагу. Встретились случайно в Орме. **Получился крупный разговор, основной темой был ввод наших войск в ЧССР. Настроение у него, скажем мягко, было не в нашу пользу.** Я привел выдержку из ежедневника. На самом деле дело было значительно хуже. Милан, как бешенный, орал на меня, что чехи на века запомнят оккупацию его родины русскими. Я что-то мямлил, что его еще больше распалило. Расстались как враги.

Еще раз мы виделись 9 мая. В Сакле работали и 8, и 9-го. По-видимому, в те времена день победы над Германией во Франции не отмечался. Да и в СССР он стал отмечаться только с 1965 г. после свержения Хрущева. *“А что касается возвращения 9 мая праздничного статуса, то здесь постарался Леонид Ильич. Дело в том, что Брежнев очень любил праздники. К тому же был фронтовиком, и став во главе государства, очень скоро решил - День победы надо отмечать. Да еще и с военным парадом. Сам он при этом облачался в маршальский мундир. Правда, потом в политбюро указали на то, что имеют место быть некоторые перегибы, пожалуй, это слишком - парад и первого мая, и девятого с военной техникой, слишком велики затраты. Так что парады на девятое мая отменили”* (цитата из инета).

Но на этот раз Милан был неузнаваем. Как будто не было ужасного разговора 8 апреля. Он рассказал об открытии ядерного ферромагнетизма в группе Абрагама, где он работал. Потом Абрагам подтвердил это в разговоре 13 мая. Наша беседа прошла вполне мирно.

Меня, как окончившего кафедру ускорителей физфака МГУ, всегда интересовало развитие ускорительной техники. Из телефонного справочника Сакле я узнал о существовании группы строительства ускорителей, начальником которой был Francis Netter. 14 мая я позвонил ему. Приятно был удивлен, что он говорит по-русски. Напросился посетить его отдел. Он обещал перезвонить. Прошло две недели. Тогда 27 мая я снова позвонил ему. На этот раз он назначил мой приход на 3 июня. В этот день я с утра был у него. Встретил он меня очень хорошо. Показал все свое хозяйство, в частности, действующий линейный ускоритель позитронов. Рассказал о проекте ЛУЭ на 600 МэВ. Во время беседы я упомянул о своем интересе к нейтронным исследованиям на линейных ускорителях. Он тут же позвонил в Section des mesures neutroniques fondamentales к André Michaudon, который назначил мой визит на 6 июня, после обеда. Об этом визите я расскажу чуть позже, а сейчас продолжу о

17 июня. Был сегодня в гостях у Неттера. Он живет недалеко от La place Pigalle. Были двое русских – чиновник из ЮНЕСКО с женой. Они из Одессы. Присутствовали также жена Френсиса и ее мать. Жена хорошо говорит по-русски. Она выучила язык, когда училась в университете в Германии. Разговор шел на смеси русского и французского, чтобы вовлечь мать в беседу. Когда я сказал, что я говорю по-французски как испанская корова, она долго смеялась, и сквозь смех утверждала, что я хорошо говорю по-французски. Прекрасно провели вечер. В общем, Неттер мне понравился. Приятный человек. Неттеры сообщили, что в августе собираются совершить поездку в Советский Союз по маршруту: Париж – Москва – Ташкент – Самарканд – Бухара – Одесса – Тбилиси – Ереван – Москва – Париж. Не знаю, удалось ли им это грандиозное путешествие. В прочем, Жерар Пэпи, когда работал в ЛНФ в 1970 г., совершил первую половину этого маршрута.

6 июня посетил нейтронную лабораторию (руководитель R.Joly). Встретился с Андре Мишадонем. Он один из ведущих сотрудников лаборатории. Неплохо говорит по-русски. Имеет хорошие связи с ядерщиками из ЛНФ. Веселый, приветливый и общительный человек. В 1974 г. мы снова встретились на Нейтронной школе в Алуште (Рис. 65).



Рис. 65. Андре Мишадон - справа. Нейтронная школа в Алуште (1974 г.).

Андре показал новый строящийся линейный ускоритель электронов и нейтронную мишень из естественного урана на 10 кВт. Старый ускоритель меньшей мощности был демонтирован 2 июня, и тут же начался монтаж нового. Прошлись по некоторым установкам. Их всего было девять на шести нейтронных каналах длиной от 30 до 200 м. В программу исследований входят измерения полных ядерных сечений от 1 эВ до 99 МэВ, сечений рассеяния, γ -спектров от нейтронных резонансов, деления ядер, включая ориентированные ядра урана-235, и некоторые другие эксперименты. Эта программа в значительной части пересекается с программой ЛНФ на импульсных реакторах. После экскурсии Андре

попросил меня сделать краткий обзор работ по ядерной физике в ЛНФ, которые или закончены недавно, или еще продолжаются.

Андре собрал сотрудников сектора, которые еще были на работе. Получился импровизированный семинар. В первую очередь я рассказал о нашем импульсном бустере с использованием микротрона и проекте его перевода на линейный ускоритель с максимальной мощностью до 30 кВт (ИБР-30). Большой интерес вызвало сообщение о начале разработки принципиально нового импульсного реактора ИБР-2 на мощность 4 МВт. Из физических исследований я, конечно, отметил эксперименты с поляризованными нейтронами и ядрами, в которых сам участвовал. Осветил состояние дел по нейтронной спектроскопии, в частности, полные сечения, γ - и α -распады нейтронных резонансов, и что-то еще. Не знаю как слушатели, но я остался доволен семинаром: впервые сравнительно долго я говорил по-французски вполне связно, без вяканья, мямленья и мыканья.

Однажды позвонил Мишадон, и пригласил меня на обед, который давало сообщество французов в Сакле, изучающих русский язык, в честь отъезда супругов Красновых. Они два года преподавали русский в Сакле и Орсе. Мероприятие состоялось 25 июня в одной из столовых в Сакле, но более высокого ранга, чем то, в котором я питался. Возможно, с моей обеденной карточкой Tarif D меня бы здесь не обслужили. Присутствовало человек 40, из русских были Александров и Токарев с Мирабели, и я, не считая Красновых. Обед был роскошный, с шампанским, коньяком, виски и вином (обошелся он мне в 15 франков). Русские пользовались особым вниманием, все хотели с ними поговорить и поупражняться в русской речи. Обстановка была самая непринужденная. Я переговорил с кучей французов. Познакомился с Красновыми, но забыл, откуда они были.

Наконец, я приземлился около одной пожилой француженки. Она тут же обратилась ко мне по-русски с каким-то вопросом или репликой. Я ни черта не понял. Стал выяснять по-французски, в чем дело. Оказалось, она говорила о Толстом, что она читает "Войну и мир" в подлиннике, чтобы изучить русский язык. Я спросил, и где же она сейчас находится. Выяснилось, что она еще читает первый том. Когда я закончил десятилетку в Спасске-Дальнем, то отец подарил мне четыре тома "Войны и мира". Они до сих пор сохранились у меня. Я, конечно, не помню, чем кончается первый том, поэтому заглянул в него. Он заканчивается битвой при Аустерлице. Я не стал интересоваться, сколько времени она уже читает книгу, чтобы не обидеть ее. Но ее русский был плох. Может быть, мой французский был такой же. Но вскоре я к ней приспособился, и мы поговорили о Наполеоне. Это дает мне возможность сказать, что я посетил его могилу à l'Église du Dôme des Invalides. На черном мраморном полу вокруг могилы выгравированы названия восьми знаменитых побед Наполеона, среди них есть надпись LA MOSKOVA.

По приглашению я сделал несколько частных визитов домой к некоторым сотрудникам нашей группы. Первым был визит вечером 17 февраля к Жерару Пэпи. Жил он с матерью в Париже. Мы с Жераром и Бернаром после рабочего дня в Сакле заехали ко мне в отель, где я захватил водку, коньяк, красную икру и крабы. Все это я вручил мадам Пэпи. Она была очень довольна. Но на стол подавали только свое домашнее, причем не так, как у нас при приеме гостей – все скопом выложить на стол, а со сменой блюд. В начале подали тартинки с икрой и вином. Потом со стола все убрали, и подали большое блюдо с тушеной капустой, картошкой, ветчиной, вареной свиной, разного рода колбасками и сосисками в сопровождении артишоков. Это грандиозное блюдо называлось choucroute d'Alsace – кислая капуста по-эльзаски. С него каждый накладывал себе, что хотел. К нему подали коньяк и виски. Ничего вкуснее я до этого не ел, особенно артишоки. Но вначале пришлось научиться, как их есть. Затем стол снова освободили, и выставили этажерку-вертушку с большим выбором сыров в сопровождении нескольких сортов ликеров и вин, и водку. Я попробовал несколько сортов сыра, но больше всего мне понравился Camembert. В заключение фрукты и кофе. Так я впервые познакомился с французской кухней, не считая обеды в Сакле.

Судя по ежедневнику, я был дома у Жерара 5 раз. И всегда нас привечала мать Жерара. Это была восхитительная женщина. Когда я бывал во Франции, я всегда виделся с ней. А последний раз я ее посетил, когда она жила в пансионате, где Жерар купил ей двухкомнатную квартиру, с полным социальным и медицинским обеспечением, так как мадам Пэпи уже нельзя было оставлять одну без присмотра, а сам Жерар и его жена Дани работали, а два их взрослых сына разъехались по стране после окончания учебы в высшей школе. Мадам Пэпи к моему приходу сама приготовила обед, хотя в пансионате была столовая для проживающих. Мы чудесно провели время, вспоминая о прошлом.

Следующий визит был в дом Жоржа Паретта 1 июня. Это была большая семья - родители, сестры и братья. Приняли меня очень хорошо. Было весело, тон задавала молодежь. Снабдили меня кучей моднейших пластинок для перезаписи на магнитофон.

Через неделю Бернард Фарну пригласил меня к себе домой. Он собрал большую компанию своих друзей, из Сакле были Жерар, Жорж и я. Здесь я впервые ощутил физически уровень достатка французской семьи. Большой дом с ухоженным участком, великолепная обстановка в доме. Роскошный стол, который организовали хозяева. Живут они, дай бог каждому.

И, наконец, 23 июня я побывал в гостях у шефа, Даниэля Крибье. Была его жена и две их дочери. Были также Жанна Лабериг (Jeanne Laberique), известная своими связями с Дубной, с мужем, и французская пара – он профессор географии, она энтомолог. Общество за столом вело интеллектуальную беседу. И я с радостью отмечал, что я практически все понимаю. У Крибье был большой двухэтажный дом, и меня поразили слова Жанны, когда она сказала, что места явно не хватает для такой семьи. Жанна же отвезла меня в отель.

И почти накануне моего отъезда, 29 июля, Альфред Бускет, высококвалифицированный техник, работавший вместе с Бернардом Фарну, пригласил к себе домой. Много времени спустя, я узнал, что он получил высшее образование, и защитил диссертацию. Принимали меня очень хорошо. У Альфреда была жена, очень милая. Она мне понравилась своей душевностью. Во время ужина включили телевизор, тогда были впервые показаны цветные киносъемки американцев на Луне. Зрелище фантастическое.

21. СОВЕТСКИЕ В ПАРИЖЕ (1969)

Знакомства и встречи с советскими людьми позволяли мне в значительной мере снять или уменьшить ту психологическую усталость, которая накапливалась при погружении в иной, не наш мир. Этими встречами я дорожил, и использовал любую возможность пообщаться с советскими русскими и французскими русскими.

Первыми знакомыми, конечно, были Володя Голубев и Святослав Алексеевич Степанов, о которых я уже писал. С ними я общался неоднократно, и между нами установились дружеские отношения. 2 марта, в воскресенье вечером, в отель ко мне пришел Вадим Наумов. Откуда он узнал обо мне, у меня не зафиксировано. Он работал в Институте ядерной энергетики АН БССР в Минске. Участвовал в разработке быстрых реакторов мощностью 1000 МВт, охлаждаемых четырехокисью азота. Был командирован в Сакле и в другой ядерный центр в Кадараше недалеко от Марселя на несколько месяцев. Мы с ним встречались несколько раз.

Один раз мы с Володей, Вадимом и его знакомым Борисом Мясоедовым сходили на фильм англичанина Дэвида Лина "Доктор Живаго" (1965). В роли Лары была Жюли Кристи, она мне не очень понравилась, а Омар Шариф был великолепен. Фильм получил шесть Оскаров. Но самое потрясающее - это была музыка французского композитора Мориса Жарра. Володя купил пластинку с саундтреками, и я ее потом переписал на свой магнитофон. Перед отъездом домой я тоже купил эту пластинку, и уже в Дубне подарил ее Федору Львовичу. А однажды я услышал, как тему Лары исполняла знаменитая певица русской эмиграции Татьяна Иванова. С тех пор я собрал русскую коллекцию в ее исполнении.

Новый знакомый Борис Мясоедов был из Москвы, в Орсе занимался радиохимией. В Дубне он сотрудничал с лабораторией Г.Н.Флерова. Потом я несколько раз встречался с ним, но приятельских отношений не завязалось. Кажется, позже он сделал успешную карьеру, но меня это не касается, да и не досуг в ней копаться.

Тут мне хочется рассказать об интересной встрече с другим русским, но не советским. 12 марта вечером мы с Володей в холле отеля смотрели телевизор, и говорили по-русски. В это время в отель вошел один человек, и остановился у нас за спиной. Через некоторое время он обратился к нам по-русски в какой-то странной архаичной манере и представился. Он оказался из русских эмигрантов из Вильно. Звали его Жак (фамилию я не записал, а карточка затерялась). Живет он в Гренобле, бизнесмен, имеет небольшой завод. Приехал в Париж по делам. Оказывается, он долго жил в Бразилии, и многие годы не пользовался русским языком. Отсюда и архаика в его речи. Во Францию переехал сравнительно недавно. Например, он не знал слова холодильник, а говорил ледник. В общем, реликт российской империи. После короткого знакомства он пригласил нас вместе провести вечер в каком-нибудь заведении. Так как у нас не было никакого пожелания, Жак предложил поехать в русский ресторан Etoile de Moscou с русским варьете. Тут я вспомнил инструкцию в ЦК, которая прямо запрещала посещение подобных заведений. Я посмотрел на Володю. Он на меня. И мы дружно отказались. Мы, все советские, были наспигованы недоверием друг к другу, когда дело касалось щепетильных вопросов.

Тогда Жак сказал, что недалеко от нас на бульваре Монпарнас (Montparnasse) есть ресторан La Coupole. Примерно в десять вечера мы уже были там. Оказалось, что это знаменитый пивной ресторан (Рис. 66), открытый в 1927 г., и который затмил другое более старое знаменитое литературное кафе Le Dôme на том же бульваре. Оба ресторана посещали самые знаменитые люди мировой культуры. Память о них отражена на стенах заведений.



Рис. 66. Пивной ресторан La Coupole на бульваре Монпарнас.

Жак выбрал подходящий стол, и мы расположились, с любопытством оглядываясь вокруг. Тем временем Жак заказал шампанское и виски, и предложил нам выбрать закуски и блюда. Я без всяких раздумий выбрал лангуста, которых я живьем видел в чреве Парижа (квартал Les Halles). Как выяснилось потом, это был последний год существования чрева. Мне повезло. Но лангуст оказался не так прост, как я думал, считая его просто большим раком. Я это начал понимать, когда к блюду приложили щипцы, которыми в пору было оперировать в слесарной мастерской. С большим трудом мне удалось разделаться с монстром, и в результате я остался полуголодным. Ребята весело посмеялись надо мной. Жак предложил заказать что-нибудь более простое в использовании, я выбрал баранину. Что-то потом было еще, но записано у меня на десерт персиковое мороженое, наверное, вкусное. Незаметно пролетели четыре часа, и мы отправились в отель. Монпарнас был заполнен людьми - ночная жизнь в самом разгаре. Однако на Распае царил тишина. На прощание Жак дал мне свою визитную карточку и приглашал приехать к нему, когда я приеду в Гренобле. Но этому не суждено было сбыться. Уже в Гренобле я позвонил по данному мне телефону. Мне ответила жена, и сказала, что Жак уехал из города по делам.

17 апреля я получил телеграмму от Вениамина Семеновича Шванева, в которой он сообщал о приезде директора ОИЯИ Николая Николаевича Боголюбова с женой 21 апреля и предлагал быть на встрече. Я позвонил Степанову в посольство, он уже знал о приезде, и собирался быть на вокзале. Потом позвонил в Орсе проф. Jean Teillac, директору Института ядерной физики. Его не было, но секретарша сказала, что он знает и будет встречать Боголюбова. 21 апреля после обеда поехал на Gare du Nord встречать Боголюбовых. Были также Степанов, Жанна Лабериж (Laberique), сотрудница Ф.Жолио-Кюри, проф. Тейяк и несколько неизвестных мне людей. Шванев не приехал. НН сказал, что он будет позже. Боголюбовы останутся до 17 мая.

23 апреля получил телеграмму от Шванева о его прилете в Бурже завтра, просил встретиться. Что мы с Жанной и сделали на следующий день. Она же отвезла ВС в Hotel Saint-Louis, расположенный недалеко от Boulevard Saint-Michel, где жили Боголюбовы. Шванев остановился там же. Через день утром он позвонил мне и попросил организовать ему и жене НН Евгении Яковлевне прогулку по Парижу. НН не ходил с нами, готовился к лекциям. После прогулки мы доставили ЕЯ в отель, а сами поехали ко мне. Поели и выпили, что у меня нашлось. Потом я сопроводил ВС в его отель, чтобы он не заблудился.

Утром 30 апреля я проводил Володю Голубева в Бурже, а вечером Шванев позвал меня к себе. У него находился его знакомый француз из Орсе. Я его раньше видел в Орсе, когда М.Brissaux с Татищевым привезли меня в ИЯФ. Пообщались за водкой. Потом ВС попросил свозить на Place Pigalle. Погуляли там, посмотрели проституток, витрины с секс-фото и т.д. На большее Вениамин Семенович не решился.

А на другой день, 1 мая, Николай Николаевич тоже захотел с женой прогуляться по Парижу. ВС попросил у него разрешения делать киносъемки во время прогулки, так что мы в две камеры их снимали. Маршрут был несложный – бульвар и мост Сен-Мишель – Нотр-Дам –

Hôtel de Ville – Риволи – Новый мост через основной рукав Сены – Square du Vert-Galant (самая оконечность острова Сите, где на бордюрах дорожки вдоль берега Сены сидела группа живописных вагабонов; когда мы ее миновали, ЕЯ сделала мне выговор, куда я завел НН) – снова Новый мост через малый рукав – левый берег Сены до площади Сен-Мишель – отель Боголюбовых.

Где-то в середине этого маршрута Николай Николаевич выбрал кафе и предложил попить пива. Супруги расположились за одним из столиков, выставленных на улицу, и заказали себе напитки. Мы со Шваневым засняли эту сцену на киноплёнку, а затем сами сели за столик и заказали себе пива. Через некоторое время НН обратился ко мне по-французски с вопросом, чем я занимаюсь в Сакле. Я рассказал (тоже по-французски) об исследованиях с магнетитом, упомянул, что Бернар проводит расчеты положения магнетонных пиков в зависимости от переданной энергии в различных приближениях, используя теорию Боголюбова (в нашем офисе я видел статью Боголюбова на французском языке на столе Бернара), для сопоставления с экспериментальными данными. Услышав об этом, НН оживился и вспомнил свою статью довоенного периода на эту тему. Перед расставанием Евгения Яковлевна пригласила Шванева и меня к 7 часам на джин. Когда мы появились, она вынесла из спальни каждому по полбокала джина с маленькой бутылочкой тоника. Так впервые в жизни я пил джин с тоником. Потом этот напиток стал одним из любимых у меня. НН не появился. На этом визит закончился. Я вернулся домой.

Фотосъемку этой прогулки семьи Боголюбовых по Парижу я не делал, только кино. Чтобы проиллюстрировать прогулку, я обратился к давно оцифрованному Яной архиву киноплёнок, выбрал соответствующий черно-белый файл, но он с современной точки зрения оказался явно не удовлетворительным. Я помню, что Шванев снимал на импортную кинокамеру, и, не исключено, на цветную пленку. Я позвонил его дочери Наталье, которая работает в лаборатории Евгения Красавина, в надежде, что пленки сохранились. Увы. Не только пленки, но даже камера, сгнули. Дочь не помнит, когда и почему. Может не захотела. Поэтому я решился воспроизвести несколько кинокадров, не смотря на плохое качество (Рис. 67). Для меня это представляет большой интерес.



Рис. 67. Кадры киносъемки прогулки семьи Боголюбовых по Парижу в 1969 г.

После майских праздников, 5-го числа, поехал в Сакле. В обед позвонил Шванев. Он с месье Н.Courteux из СЕА, знакомым мне ранее, приехал в Сакле. Позвали меня присоединиться. Совершили интересную экскурсию по ядерному центру. Потом Шванев встретился с А.Абрагамом. Вечером приехали в гостиницу Saint-Louis. Оказалось, НН заболел ангиной, и, по словам ЕЯ, будет три дня сидеть дома. На следующий день Жанна Лабериг повезла ВС и

раз. Но его фамилия в моем ежедневнике нигде не фигурирует. Наверное, он дал мне карточку, но я ее не переписал в дневник. У нас была задача подобрать подходящий ресторан недалеко от Saint-Louis для приема, который собирался дать НН для ближайшего круга. Выбрали ресторан Latin Select рядом с Бульмишем.

Утром 7 мая Евгения Яковлевна, Шванев и я поехали в Бурже встречать Виталия Шелеста, сына первого секретаря ЦК компартии Украины П.Е.Шелеста. После того, как мы вернули ЕЯ в отель, мы втроем посетили ближайший ресторан и там хорошо пообедали. Затем пошли в посольство на рю Гренель по делам Шванева. Узнал, что послу повысили ставку. Очень кстати. Вечером состоялся прием, на котором помимо четы Боголюбовых присутствовали Куртекс, Вижье, Лабериг, Степанов, Шелест, Шванев, Анжельшик (это был тот француз, который хорошо говорил по-русски, и с которым я уже трижды встречался, но все не мог вспомнить его имя, а тут прямо записано ежедневнике за 7 мая - Anghelchic Moris L'vovich) и я. Чувствовалось, что НН не совсем здоров. Но, тем не менее, прием прошел хорошо. Я первый раз ел эскарго (escargots) – садовые улитки, запеченные с маслом внутри ячеистой керамической посудине. Очень вкусные, и, главное, pas de problèmes dans leur manger в отличие от лангуста.

С утра 8 мая сгонял в Сакле по делам. Реактор остановлен на профилактику. Вечером с ВС беззаботно гуляли по Парижу (Рис. 68.). Посидели в двух кафе за кружкой пива. Почему-то Шванева потянуло на откровенные разговоры. Или он проникся ко мне доверием, или решил прощупать, чем я дышу. Я многое узнал “не для каждого”. Он иногда такое говорил, что у меня глаза лезли на лоб. Но я все-таки не забывал, что он был кагэбешником. Помните, кто недавно сказал, что бывших кагэбешников не бывает? То-то.



Рис. 68. В.С. Шванев и Ю.В.Таран на мосту St. Michel.

10-го Шванев попросил поводить его по магазинам, чтобы сделать покупки для семьи, в частности, для его дочери Наташи. Последнее я с удовольствием и сделал. А вечером два Ш

предложили сходить на стриптиз. Я его еще не видел. В таком сопровождении я не рискнул отказаться. Выбрали заведение с приличным входом на la Place Blanche. Внутри тоже оказалось вполне прилично. Расход на одного (франки): вход 2,5, оранжад 12,5, сервис 2,5. Стрип шел 2,5 часа. Протанцевали 12 девушек, две или три были мулатки. Половина из них были красивы и лицом и телом. Выступила на высоком уровне примерно половина. Зал был заполнен тоже на половину, но публика оказалась вполне приличная. Иногда раздавались аплодисменты. Некоторые пили шампанское. Представляю, сколько это стоило, если оранжад на улице стоил 1 франк, а внутри 12,50. Я на собственном опыте убедился, что его лучше не пить – потом замучаешься от жажды. Стрипом я остался доволен, коллеги не сказали худого слова. Случайно мы выбрали неплохое заведение. На другой день та же пара потащила меня на фильм *Le monster sans visage* (Монстр без лица) с кетчем (разновидность борьбы). Хотя кетч показали неплохой, но я этого не люблю. Виталий был очень доволен.

12 мая Вениамин Семенович улетел в Москву. Я проводил его в Бурже. Передал с ним кучу писем, в частности, Федору Львовичу от себя и от Крибье насчет долгосрочной поездки Жерара в Дубну. 14 мая был у НН. Принес очередную проявленную пленку, и взял еще одну для проявки. 16 мая снова приехал к ним, чтобы сопроводить на вокзал. Загрузили две машины вещами: одна Степанова, другая Марины Голицыной из МИД Франции, и поехали на вокзал. Приехали слишком рано. Потом пришел Вижье, а Степанов и Голицына откланялись. Николай Николаевич пригасил оставшихся: Вижье, Шелеста и меня, выпить пива и аперитива. Вижье что-то говорил об обстановке во Франции накануне президентских выборов 1 июня после ухода Де Голля. Я поинтересовался у него, куда пойдет страна, налево или направо. Ответа я не помню. Но хорошо помню, как ФЛ, который, уже после моего возвращения, однажды позвал меня сходить вместе пообедать, сказал мне, что НН где-то наверху говорил о моих политических разговорах во время пребывания во Франции. ФЛ это никак не комментировал, но я намотал себе на ус – каков НН.

28 мая вечером в отель позвонила Татьяна Дмитриевна Блохинцева, дочь первого директора ОИЯИ Дмитрия Ивановича Блохинцева. Она работала в секторе Бруно Максимовича Понтекорво, в ЛЯП. Я, конечно, слышал о ней, и, возможно, видел. Но мне кажется, что раньше мы не были знакомы, так как тогда я только с двумя секторами этой лаборатории взаимодействовал: Неганова по мишенным делам, и Сидорова по приятельским отношениям с его сотрудниками, как то, со Степаном Бунятовым, с которым я был знаком еще в МГУ, хотя он был старше на курс, с Виктором Ярбой, с которым я учился на кафедре ускорителей, частично с Юрой Батусовым, мифистом. Последний прекрасно играл на фоно. Помню, мы встречали Новый год в Доме ученых. Играл джаз-банд. Потом ребята ушли на перерыв. Он затянулся. Публика начала шуметь, требуя музыки. Тогда Юра и Алла сели за рояль, и в четыре руки в темпе сбацили “Цыпленка жареного”. Зал словно сошел с ума. Наверное, минут десять продолжался бешеный рок, и закончился он столь же бешеными аплодисментами. Пардон, сильно отвлекся, но приятно вспомнить веселые годы.

Татьяна сегодня приехала в Париж, и привезла мне письма и чистые фотопленки. Сказала, что позвонит ещё завтра после прояснения обстановки. Остановилась она в Латинском квартале, *Hotel de Nevers, Rue Abbé-de L'Érée*. На следующий день позвонила в Сакле, что будет свободна через день, в субботу. Я предложил поехать в Бурже на известный авиационный салон, куда ожидался прилет первого сверхзвуковика Конкорд из Тулузы. Она согласилась. Но 31-го ее пригласили в гости, а я не поехал на салон из-за скверной, дождливой погоды. Кстати и Конкорд не прилетел. 2 июня я снялся в фотоавтомате на память о пребывании во Франции (Рис. 69).

Только 3 июня я увидел Таню живьем. Так мы впервые познакомились. Она мне очень понравилась. В дневнике, правда, это не записано (записано навечно в памяти), а записано только, что мы сходили на английский фильм *Help* с четверкой ливерпульских жуков (Beatles). Лента хорошо сделана, но музыки, к сожалению, было маловато. Это был полудетский фильм. Несколько более серьезный мы посмотрели через день, а, именно,

франко-шведский *Un certain désir* (*désir* - желание, *certain* - имеет много значений; в конечном счете, я перевел его, как "Некоторое желание"), в главной роли - известная шведская актриса Ingrid Thulin.



Рис. 69. Автоматические снимки на память.

Несколько раз мы с Таней гуляли по Парижу, ходили в кино, делали шопинг и т.д. Один раз выбрались в Венсенский лес, где посмотрели великолепный зоопарк. Я там снял целую кинопобину. Там есть уморительные кадры, особенно, среди обезьян. Но она до сих пор лежит не просмотренная, хотя и оцифрованная.

Когда Володя Голубев собрался уезжать, то я посоветовал Тане быстро переехать в его номер. Разгар лета, номера нарасхват. Она договорилась с директором отеля, и 3 июля переселилась в Эглон. Это дает мне основание вставить несколько фото, во-первых, самого отеля и вида из него на кладбище Монпарнас, а, во-вторых, сделанных во время прогулок по Парижу (Рис. 70).

20 июля был знаменательный день для всего человечества - американцы на Apollo-11 готовились к высадке на Луну. Заранее было объявлено, что вечером в 9 часов начнется прямая трансляция посадки. Мы с Таней тоже пошли смотреть телевизор. Высадка прошла блестяще. Кстати, в это же время, вокруг Луны кружила наша станция Луна-5. Все газеты ломали голову, что она сделает. Беспокоились и американцы. 24-го американцы вернулись домой. 25-го у Тани был последний день в Париже, завтра ей тоже домой. Вечером устроили прощальную вечеринку у меня в номере, нам вдвоем было классно, а на следующий день я ее проводил в Бурже. Да и мне пора было собираться - билет давно забронирован на 1 августа.

Так как я был тоже советский человек, то свой отъезд опишу в этой же главе, которая посвящена *soviétique*. 25 июля я получил телеграмму от Шванева - он просил купить хороший диктофон. Я уже раньше бывал в известном магазине электроники FNAC, поэтому сразу поехал туда. Выбор был большой. Выбрал самую люксовую модель, но дорогую - 750 франков, с массой прибабасов + запас кассет. Надеюсь, Шванев остался доволен. А накануне он прислал еще одну телеграмму, что меня встретит в аэропорту машина. 30-го позвонил в Сакле и договорился с Жоржем Пареттом, что он отвезет меня в Бурже 1 августа. 31-го кое-что докупил для жены и дочери. Потом позвонил матери Жерара, она, к счастью, была дома. Съездил к ней, поблагодарил за гостеприимство и попрощался. Жерар еще раньше уехал в командировку в Германию. Утром 1-го приехал Жорж, и отвез меня в Бурже.



Рис. 70. Татьяна Блохинцева в Париже. Верхний ряд (слева направо): отель Эглон и вход в метро Распай; вид из отеля на кладбище Монпарнас; средний ряд: в Венсенском лесу, на пути к замку-крепости (Fort-Château) и зоопарку; на фоне собора Нашей дамы, да мужики помешали – частично перекрыли Таню; нижний ряд: брось сантим, счастлив будешь; у лавки букиниста.

В Бурже передо мной в полный рост встала дилемма, о которой я начал размышлять заранее, - оформлять выездную декларацию или нет на ту большую, по моим меркам, сумму, предназначенную для сдачи в бухгалтерию. Очень не хотелось связываться с французской таможней. В последнюю минуту принял решение – ничего не делать. И правильно сделал – на посадку прошел без всяких проблем. В 12-00 вылетели в Москву. Прощай, Париж!

Но теме Франции еще рано исчезать с этих страниц. Впереди читателя ждет две “французских” главы. Первая посвящена моему физическому и духовному участию в парижской жизни во всем ее многообразии, как гостя столицы, в той же мере, в которой миллионы гостей (в частности, бесчисленных туристов) со всего мира, включая и саму Францию, участвуют в ней. Вторая “французская” глава описывает наши с Жераром (иногда с попутчиками) радиальные вояжи на “двух лошадях” в глубины парижского региона (Île-de-

France, дословно - остров Франции, происходит от франкского liddle Franke – маленькая Франция, помните английское little), и даже за его пределы.

В Шереметьево таможня, уполномоченная Софьей Власьевной, отобрала у меня и спрятала под прилавок все буржуазные газеты и журналы (chier). Задекларировал солидные остатки от контракта с СЕА для сдачи в закрома родины (кассу ОИЯИ). А ведь эти деньги могли бы быть мои. Вот последствие моего неверного шага – согласие на аттестат-расчет – при оформлении командировки во Францию. Достаточно было поступиться небольшой суммой в виде половины зарплаты за полгода. А уж Алла с Яной как-нибудь протянули полгода с помощью родителей.

Встречали меня Алла, Яна и тесть Николай Алексеевич. Заехали на таможню и забрали посылку, которую я отправил из Сакле не задолго до отъезда. Потом из Шереметьево звонили Шваневу, что я увез посылку без оформления. Шванев защитил меня и убедил таможню не раздувать дело. Они прошляпили, и, конечно, не стали настаивать на своем.

Лимузин быстро домчал нас до Дубны. Там уже ждал великолепный ужин, приготовленный тещей Зинаидой Ивановной. Я выставил вино и коньяк, привезенные с собой. Позже последовала раздача подарков всем – Алене, Яночке, бабе Зизи и деду Коле. Но самое главное я приберег напоследок – вытащил и показал ордер, оформленный в бухгалтерии посольства, на получение легкового автомобиля Москвич-412 с 75-сильным движком в магазине “Березка” в Лужниках. Восторгу не было предела.

Если тебе повезло, и ты в молодости жил в Париже, то, где бы ты ни был потом, он до конца дней твоих останется с тобой, потому что Париж – это праздник, который всегда с тобой.
Из письма Эрнеста Хемингуэя другу (1950 г.)

22. Я СКАНИРУЮ ПАРИЖ (1969)

Этот отрывок из письма другу Хемингуэй использует в качестве афоризма к своей книге воспоминаний о его жизни в Париже в 1920-х годах, изданной в 1964 г. под названием **A Moveable Feast**. Почему переводчики М.Брук, Л.Петров и Ф.Розенталь дали книге другое название **Праздник, который всегда с тобой**, мне не известно, но вполне понятно. В те времена произвол переводчиков (возможно, диктуемый Главлитом) был ужасен. Например, мой любимый итальянский фильм университетских времен **Дайте мужа Анне Дзаккео** с Сильваной Пампанини был переделан в пошлые **Утраченные грезы**. И упомянутые переводчики БПР нагло выдернули часть фразы из частного письма, и сделали ее заголовком в русском издании книги. Щоб у них очі повилазили на тому світі. Известный переводчик Виктор Голышев в 2011 г., по-видимому, побоялся дать истинное название книге, хотя Главлит давно канул в лету, и сохранил прижившееся в России название, за что я его осуждаю. Стереотипы надо ломать. Ведь в названии **Moveable Feast** скрыт, возможно, более глубокий смысл, чем в красивом, но тривиальном названии **Праздник, который всегда с тобой**.

Мне хотелось бы прокомментировать цитату из Хемингуэя. Будучи в Париже, я в ежедневнике 26 марта, среда, написал: **Сегодня мне стало 35 лет!** Значит я жил в Париже довольно молодым, т.е. по Хемингуэю. Да, это навсегда осталось в моей памяти. Но, что это был праздник, в моем случае кажется сомнительным, хотя, действительно, внешне моя дальнейшая жизнь кажется несколько более тусклой. Но только внешне. И дальнейшее описание результатов моего знакомства с Парижем со всех доступных мне сторон, возможно, даст основание читателю сказать: **Да, особого праздника не наблюдалось**, или, наоборот, **Для меня это был бы праздник**.

8 февраля, в субботу, я и Володя Голубев совершили первую музейную вылазку. Наш путь лежал в Сад Тюильри (Jardin des Tuileries), где в те времена вплотную к набережной террасе Сены был расположен Le Musée de l'Orangerie с экспозициями французских импрессионистов и постимпрессионистов. Почти все корифеи этого направления были представлены в музее: Моне, Мане, Гоген, Ван Гог, Дега, Сислей, Матисс, etc. Мы осмотрели практически все. В том же здании была выставка нидерландского художника Pieter Mondrian'a, демонстрирующая эволюцию его творчества в 20-х годах 20-го века от реализма до голого абстракционизма.

В первый же воскресный день, 9 февраля, я направился в Лувр. Благо, путь от моего отеля через Люксембургский сад – бульвар Сан-Мишель – Новый мост занимал не более получаса. В воскресенье в большинство музеев Парижа вход бесплатный. В другие дни такса 4 франка. **Музей слишком велик, чтобы его осмотреть за один день. Я ходил 4 часа, сильно устал, и большинство залов проходил, не останавливаясь. Прекрасен зал Аполлона. Потом смотрел Мону Лизу (Джоконда). Вокруг нее толпа. Италия, Франция представлены очень хорошо. Особенно мне понравилась одна картина Gerard'a. К сожалению, такой открытки не оказалось в продаже.** Но как я не пытался вспомнить о каком художнике идет речь, так и не смог. Призвал на помощь Инет. Он мне выдал художника Франсуа Жерара (Francois Gerard). Первые картины Жерара, обратившие на него внимание любителей искусства и публики, были «Велизарий» (1795) и «Первый поцелуй Амура и Психеи» (1798; Лувр). Вот этот поцелуй, по-видимому, я и смотрел в Лувре (можно посмотреть на http://www.artrenewal.org/artwork/247/4247/23061/cupid_and_psyche

large.jpg). Потом я был в Лувре 16 марта. На этот раз я не спешил. В ежедневнике за этот день исписана вся страница о том, что понравилось. Отмечу только новое приобретение Лувра – картина немца Jobst Harrich'a – *La femme adultere*. **Изумительные краски, за 3,5 столетия так сохранились. Это молодая женщина с обнаженной грудью, окруженная толпой похотливых старцев, которые пожирают ее глазами. Колоссальная картина!** Потом я был в Лувре еще раза три, но в дневнике это уже не отмечал.

16 февраля, тоже в воскресенье, я с тем же Володей Голубевым посетил Musée d'Art Moderne на Avenue du President Wilson. Сведения, полученные в Лувре, подтвердились - вход был бесплатный. Но какой это был вход - это был вход в сокровищницу. Каждая картина потрясала. Ладно, импрессионисты тоже были в музеях СССР, но такое я видел впервые: Вламинк, Шагал, Кандинский, Дали, etc. Особенно понравился Сальвадор Дали. Какой выдумщик! Замечательная картина "Частичное помрачение. Шесть явлений Ленина на рояле", написанная в трех вариантах, восхищает. На картине медиум вызывает дух Ленина, обращаясь к духу Карла Маркса. Пожалуй, я покажу все три варианта на Рис. 71, отличающихся цветовой палитрой. Дали вспоминал, как у него зародилась идея картины: **"В закатных сумерках я увидел голубоватую клавиатуру рояля, а в её перспективе передо мной предстали, постепенно удаляясь и фосфоресцируя, несколько жёлтых нимбов, окружающих лицо Ленина"**.



Рис. 71. Сальвадор Дали. Частичное помрачение. Шесть явлений Ленина на рояле.

26 мая, понедельник, во Франции выходной день. Французы отмечают какой-то праздник, что-то связанное с Пасхой или Троицей. Погода скверная, идет дождь. После обеда решил совершить давно намеченное посещение Музея Огюста Родена. Осмотрел весь музей. Есть потрясающие вещи. Купил 6 открыток: *Le penseur*, *Amour et Psyché*, *Le baiser*, *L'Eternel printemps*, *Femme assourpie*, *Eternelle idole*. Все черно-белые, цветных не было. **Потом прогулялся по Марсовому полю около Эйфелевой башни. В это время прошла гроза, выглянуло солнце, и над Парижем появились две радуги. Зрелище фантастическое на фоне Эйфелевой башни. Я так пожалел, что не взял с собой фотоаппарат.**

8 июня, воскресенье. Последний день работы авиасалона в Бурже. Я столько раз собирался туда съездить, но каждый раз что-то мешало. Последняя попытка, несмотря на дождь. Пока доехал до Бурже, небо расчистилось. На аэродромном поле многоцветье флагов, толпы веселых людей, ряды раскрашенных самолетов, музыка, шустрые лоточники. Жизнь бьет ключом. Пустые взлетные полосы. За ними ангары, а на горизонте малоэтажная застройка. Красиво. Попросил какого-то алжирца снять меня на фоне советского Ту (Рис. 72).

Я взял с собой кинокамеру, с намерением снять Конкорды. Их, оказывается, прилетело две штуки: 001 и 002. Тут я немного отвлекусь в сторону. Однажды, по-видимому, в конце мая, я по каким-то делам шел по Парижу. В небе возник какой-то гул. Поднимаю голову и вижу, как прямо на меня низко над городом летит самолет. Когда он пролетал надо мной, мне показалось, что он закрыл все небо. Такой громадины я в жизни не видел, хотя еще в школе насмотрелся на большие бомбардировщики и транспортные самолеты. В Бурже выяснилось,

что на салон из Америки прилетел первый в мире дальнемагистральный широкофюзеляжный двухпалубный пассажирский самолёт Боинг 747. Его рекорд 18000 км за 20 часов без посадки, правда, самолет был абсолютно пустой. В Бурже он не летал, стоял на стоянке.



Рис. 72 Авиасалон в Бурже. На фоне нашего пассажирского Ту.

Начался воздушный парад. Бесчисленные военные и гражданские самолеты, вертолеты, парашютные десанты и одиночные прыжки. Наконец, наступил кульминационный момент – на горизонте появился Конкорд. Начал снижаться, такое впечатление, что идет на посадку. На глаз скорость слишком высока. Действительно садится. Короткая пробежка, форсаж и самолет снова взмывает в небо. Публика в восторге. Это был потрясающий авиационный салон. Я снял целую кинобобину. Несколько кадров с киноплёнки я поместил на Рис. 73.



Рис. 73. Авиасалон в Бурже. Конкорд выполняет воздушный трюк.

определить не удалось. Я считаю, что наши летчики не были достаточно подготовлены к сложным ситуациям, типа той, которая возникла, когда они увидели перед собой истребитель “Мираж”, с которого французы вели кино- и телесъемку нашего самолета. В этот момент они сделали резкий маневр уклонения от столкновения с истребителем, хотя последний летел на более высоком эшелоне, и физически они не могли пересечься. Далее последовал еще один резкий маневр, в результате которого отлетело так называемое переднее крыло, во время не убранное. Оно врезалось в топливный бак, и пробило его. Самолет вспыхнул, а затем и взорвался. Печальный день в истории советской авиации.

14 июля, понедельник. Национальный праздник Франции – День республики (взятие Бастилии). В 7:30 поехал на Avenue des Champs-Élysées (Елисейские поля). Там уже тьма народа. Но мне повезло. Удалось устроиться очень хорошо. Место для киносъемки было идеальное. Я потом даже план нарисовал в ежедневнике. Появился президент республики Жорж Помпиду. Короткая речь, орудийный салют. Пролетели Миражи, выпустив струи дыма цвета французского флага. Загрохотал оркестр, и начался парад, больше похожий на карнавальное шествие. Снял одну сторону цветной пленки, несколько кадров на Рис. 74.



Рис. 74. Парад 14 июля 1969 г. на Елисейских полях.

Вернулся в отель, пообедал. Вечером выполнил давно запланированное мероприятие – поехал на Марсово поле, поклонился памятнику Гюставу Эйфелю у подножья его башни, и, наконец, поднялся на 1 этаж Эйфелевой башни, но зато пешком. Дважды обошел кругом, любясь потрясающими видами Парижа. Там же дождался полной темноты, когда начался весьма скромный салют над дворцом Шайо (Palais de Chaillot), расположенном на другом берегу Сены напротив башни.

Теперь о кино. Согласно канонической аксиоме большевиков, кино является “важнейшим” из искусств. Судя по тому, что я посмотрел 25 фильмов в кинотеатрах, и не менее 20 штук на ТВ, а посетил только 4 музея в Париже, в моем случае сомнительная аксиома превратилась в доказанную теорему.

Из 25 картин восемь я отнес к классу люкс:

1. La chamade (Смятение), Alain Cavalier. Cathrine Deneuve et Michel Piccoli (1968).
2. La piscine (Бассейн), Jacques Deray. Alain Delone et Rommy Shneyder, Jane Birkin (1969).
3. Teorema, Pier Paolo Pasolini. Silvana Mangano (1968).
4. Docteur Jivago, David Lean, 2 серии. Omar Sharif (1965).
5. James Bond, Terence Young, 5 серий. Sean Connery.
6. Sophie de 6 à 9, Henning Carlsen. Harriet Andersson (1967).
7. Blow-up (Фотоувеличение), Michelangelo Antonioni. Vanessa Redgrave, Jane Birkin (1967).
8. Sous les caresses du vent nu (Под ласками открытого ветра), Gunnar Hoglund. Hans Gustafsson (1968).

Я их также сопроводил рекламными картинками (Рис. 75). Все их можно найти в инете и посмотреть. Из этих восьми фильмов два сделаны шведами, по фамилии режиссера легко определить, какие именно. Думаю, читатель догадывается, почему я их выделил.



Рис. 75. Восемь фильмов класса люкс, которые я видел в Париже.

Немного о французском варьете (*variété*; англ. *music hall*). Что такое варьете? – Это эстрадный театр лёгкого жанра, т.е. смесь эстрадных, комедийных, цирковых, музыкальных жанров, сюда же входит и шансон. Впервые я столкнулся с французским шансоном, когда в 1956 г. Ив Монтан с Симоной Синьоре приехали в Москву. Надежда Нечаева, их переводчица, вспоминая о многих концертах Монтана, не назвала его выступление в МГУ.

Оно состоялось в Актовом зале главного здания, куда были приглашены около 2000 человек. Я узнал об этом случайно, и самое главное, прошел слух о возможной трансляции концерта по местной радиотрансляционной сети. К счастью, слух оправдался. Я записал концерт на магнитофон. Концерт был превосходен, но больше всего меня поразила организация шоу – оно шло в стиле *non-stop*, между номерами оркестр наигрывал популярные джазовые мелодии, несмотря на бурю аплодисментов. Такого у нас я нигде не видел. Но это не мешало, а создавало дополнительный эффект полифонии. Я это мог слушать, но не мог видеть. Популярность Ива Монтана в СССР после его первого визита возросла до небес. Все напевали его “*Se si bon*”. Ив Монтан наряду с Эдит Пияф является моим любимым шансонье.

Впервые я увидел варьете живьем 13 апреля в зале *l'Olympia sur Le Boulevard des Capucines*. Володя Голубев достал два бесплатных билета на *Music-hall Folie* с участием известной певицы *Georgette Plana* и певца и композитора *Antoine (Pierre Muraccioli)*, ставшего известным в 1966 г. после успеха его шлягера *Les Élucubrations d'Antoine* (Разглагольствования Антуана). Антуан исполнял колоссальные вещи. Публика рыдала от восторга. Выступление Антуана мне очень понравилось. Жоржета – хорошая певица, но без особого блеска (Рис. 76).



Рис. 76. Plana et Antoine à l'Olympia en 1969.

Заканчивая эту главу, хотел бы упомянуть о больших прогулках по Парижу (я назвал это сканированием Парижа), целью которых было только смотреть и любоваться увиденным. Их было шесть, пять пешком, и одна на автомобиле. Самая длинная пешеходная была от Базилики Сакре-Кёр (святого сердца), расположенной на вершине холма Монмартр, до моего отеля, практически через весь Париж, с одного конца на другой. По прямой примерно 8 км, реально, наверное, 12 или более.

Маршрут автомобильной поездки был примерно такой: Булонский лес (Bois de Boulogne), в нем посетили Лоншанский ипподром, посмотрели скачки; потом погуляли в Parc Monceau, там прекрасно; заехали на Place de Clichy; поднялись на Монмартрский холм (la butte Montmartre), осмотрели Базилику Сакре-Кёр снаружи и внутри; поехали на кладбище Пер Лашез (Cimetière de Père Lachaise), были у стены коммунаров, у могил Барбюса, Элюара, Кашена, Тореза, Оскара Уайльда, etc; напоследок побывали в Венсенском лесу (Bois de Vincende), осмотрели военный форт 17 века Château de Vincende, погуляли в лесу, на обратном пути заехали в зоопарк с искусственной горой. Серия избранных снимков, сделанных во время прогулок, показана на Рис. 77-78.



Рис. 77. Избранные виды Парижа.



Рис. 78. Избранные виды Парижа.

23. ВОЯЖИ ЗА ПРЕДЕЛЫ ПАРИЖА (1969)

Первую поездку вглубь Франции мы с Жераром наметили еще в апреле. Он предложил мне заранее купить туристическую карту для молодежи, чтобы уменьшить расходы на жилье. Карта позволяла переночевать в хостелах (*auberges de jeunesse*) за 6 франков. 2 мая, пятница, в 5-00 утра, Жерар заехал за мной на своем Ситроене – две лошади (*Citroën 2CV*), и мы поехали на юг, в долину реки Луары, осматривать знаменитые замки (*Les Grand Châteaux de la Loire*). Через 2,5 часа мы были у первого замка – Шамбор (*Château de Chambord*), расположенного примерно в 6 км от левого берега Луары. Этот замок, архитектурный шедевр эпохи Ренессанса, был построен в первой половине 16 века королем Франции Франциском I (имя архитектора неизвестно, но, возможно, им был Леонардо да Винчи). Замок не был оборонительным сооружением, фактически это был дворец. В нем было 426 комнат, 77 лестниц и 282 камина. Мы осмотрели его снаружи, так как он был на реставрации (Рис. 79).



Рис. 79. Вверху – фасад *Château de Chambord* (*carte postale*), внизу – вид с тыла.

Потом мы осмотрели еще два замка – Cheverny и Chaumont. Шато Cheverny был построен в 17 веке Harault de Cheverny, le marquis de Vibraye; его потомки до сих пор владеют замком и живут в нем (Рис. 79). Шато Chaumont как оборонительное сооружение начал строить в 1465 г. Pierre de Amboise, камергер короля Карла VII; продолжил строительство старший из его 17 детей Шарль I. Значительно позже в башнях замка были прорублены окна (Рис. 80).



Рис. 80. Слева – шато Шеверни, справа – шато Шомон.

Перебравшись с левого на правый берег Луары через средневековый мост, мы попали в город Блуа (Blois), где был расположен замок того же названия (Château de Blois). Его история начинается в 11 веке. В 13 веке замок был куплен и реконструирован бургундской семьей Шатийон (Châtillon). В 1392 г. замок купил герцог Луи Орлеанский (Duc Louis d'Orléans), брат короля Карла VI. Хроника тех времен донесла пикантные детали этой покупки. У последнего потомка семьи старого графа Гая II Блуа-Шатийон была молодая жена. Она не могла устоять перед ловким соблазнителем, каким был герцог. Последний, всегда без эки в кармане, выудил много денег у владелицы Блуа. Граф Шатийон был разорен и принужден к продаже замка, который счастливый герцог поспешил приобрести. Потомки Луи пристраивают к замку крыло под названием фасад лож. В 16 веке при Луи XII Блуа становится резиденцией королей. Они пристраивают еще два крыла, и замок приобретает форму карэ - carré (Рис. 81).



Рис. 81. Château de Blois (carte postale).

Вернувшись на левый берег Луары, мы посетили замок Шенонсо (Chenonceaux). Это шато было построено Тома Байером (Thomas Bohier) в 1513-21 г.г. при поддержке французских королей. Этот дворец называют шато шести женщин. Первой была жена Байера Катрин Брисонне. После их смерти Генрих II подарил замок своей любовнице Диане де Пуатье (Diane de Poitiers), которую называли “всегда прекрасная”. Она была старше короля на 20 лет. Современники писали, что в 70 лет ее лицо было также прекрасно и свежо, как в 30 лет. После смерти Генриха II Катерина Медичи становится регентшей. Она отправляет Диану в Шомон, а сама занимает Шенонсо, где устраивает грандиозные праздники, за что ее прозвали “роскошной”. Потом в замке жила Луиза де Лоррэн, жена Генриха III. В 18 веке замок принадлежит генералу Дюррэн, жена которого собирает всех знаменитостей той эпохи в своем салоне. Жан-Жак Руссо учит ее сыновей. В 1864 г. замок покупает мадам Пелуз, делом жизни которой становится реставрация замка. Мы с Жераром сфотографировались на фоне шато, находясь в парке Дианы де Пуатье (Рис. 82). Однако высокий гранитный парапет закрыл низ замка, поэтому я там же показал его изображение с почтовой карточки, чтобы было видно, как замок перегораживает реку Шер, приток Луары.



Рис. 82. Château de Chenonceaux.

После Шенонсо мы поехали в город Тур (Tours) на правый берег Луары. Тут я обратил внимание, что наш маршрут по долине Луары напоминает трассу слаломиста, только роль вешек выполняют шато. Там остановились на постоялом дворе (auberges de jeunesse), расположенном в прекрасном парке. Немного отдохнули, и вечером поехали в центр города, где Жерар выбрал подходящий ресторан. Меню: улитки, ракушки двух сортов, в частности, прекрасные коки, стейк bien cuit, цветная капуста, сыры нескольких сортов, мороженое, поллитровая бутылка красного сухого вина (всего с человека 10 франков). Splendid! Вернулись к 22-00, так как двор закрывают и не пускают.

Утро на постоялом дворе было для меня полно сюрпризов. Начнем с умывания. Большая комната со многими раковинами была полна народу. Разнообразие способов умывания меня потрясло. Особенно, меня поразила парочка американцев. Они налили воду в раковину, и стали в ней чистить зубы и умываться. Потом надо было приготовить завтрак. Пошли на кухню. Там бедлам. Кое-как перекусили. Поехали в центр посмотреть достопримечательности. Самым впечатляющим был собор Святого Гатьена (La cathédrale Saint-Gatien), который строился более трехсот лет. На нем можно было проследить всю эволюцию готического стиля.

Первым в этот день был замок Амбуаз (Château d'Amboise), который стоял на крутом берегу Луары (Рис. 83). Замок начал строиться в галло-романскую эпоху. Многие короли строили и перестраивали шато. Франциск I, покровитель Леонардо да Винчи, пригласил последнего жить в Амбуазе. Для проживания король купил ему за 3500 золотых экю прекрасный маленький дворец Кло Люсе (Château du Clos Lucé), в котором Леонардо, покинув Рим, поселился в 1516 г. в возрасте 64 лет (Рис. 83). Оба замка соединялись тайным подземным проходом, так что король мог в любой момент увидеть гениального итальянца и следить за

его работой над Джокондой. Именно здесь да Винчи окончил свою Мону Лизу, не ведая о будущей великой славе этого портрета. Здесь же он завершил еще две картины: La Vierge, l'Enfant Jésus et sainte Anne и Saint Jean Baptiste. Все три картины хранятся в Лувре. Умер Леонардо 2 мая 1519 г. в Кло Люсе и был похоронен в часовне Амбуазского замка. Через некоторое время замок перешёл во владение семьи Сен-Бри, сохранившей его до наших дней. В последствие в Кло Люсе был создан музей Леонардо да Винчи. ЮНЕСКО включило замок да Винчи в список всемирного наследия. Мы с Жераром осмотрели обширную коллекцию музея. Через три года мир будет отмечать 500 лет со дня смерти Леонардо.



Рис. 83. Слева - Château d'Amboise на берегу Луары, справа - Château du Clos Lucé.

Следующий замок Вилландри (Château de Villandry) был знаменит своим садом à la française 16 века. Другого подобного сада во Франции не сохранилось (Рис. 84). Замок также известен как место встречи между королём Франции Филиппом-Августом и королём Англии Генрихом II Плантагенетом, которая закончилась подписанием мирного договора Коломбье (la Paix de Colombiers).

Затем мы осмотрели снаружи и внутри Château d'Azay le Rideau (Рис. 84), который в начале 16 века построил богатый финансист Gilles Berthelot. Фактически постройкой дворца руководила его жена Philippa Lesbahy. Этот дворец считается шедевром первого французского Ренессанса. После смерти Berthelot король Франциск I конфисковал дворец. Потом замок переходил из рук в руки, пока государство в 1905 г. не купило его за 200000 франков. Позже в шато декретом властей был создан национальный музей искусства эпохи Ренессанса.

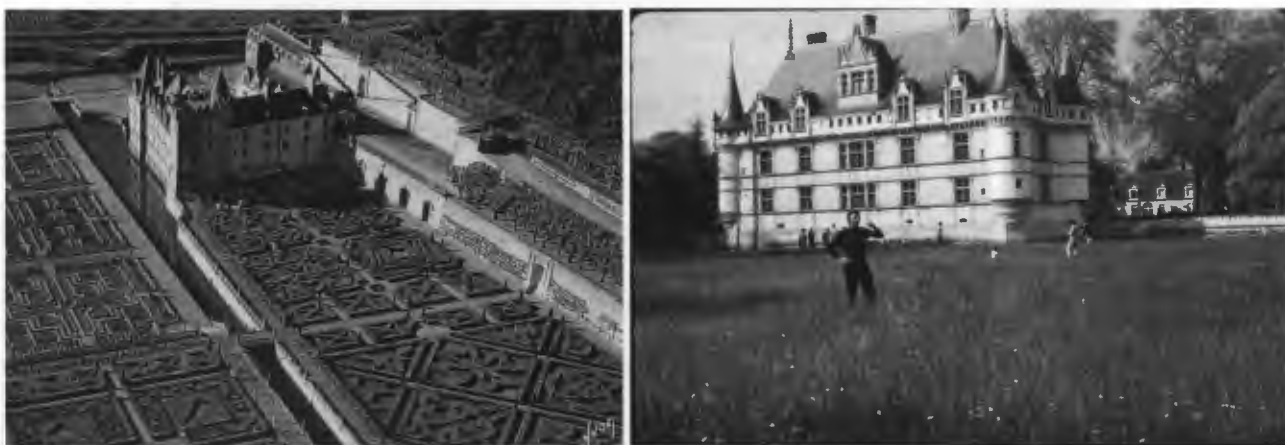


Рис. 84. Слева - Château de Villandry et ses célèbres jardins, справа – Château d'Azay le Rideau.

После отличного обеда в недалеко расположенном ресторане мы поехали в Le château d'Ussé (Рис. 85). Замок Юссе построен во второй половине 15 века. Часто менял владельцев. Последний владелец Де Блака (7e Duc de Blacas), внук основателя египетского музея в Лувре.

Замок сохранил свой оборонительный аспект, несмотря на многочисленные достройки и перестройки. Мы с удовольствием побродили по замку. Интерьер в превосходном состоянии. И наконец, последний объект в нашей программе – замок Шинон (Château de Chinon). Это наиболее древний оборонительный лагерь на Луаре, фактически состоящий из трех шато (Рис. 85). Первое западное шато дю Кудрэ (Fort du Coudray) было построено в 13 веке. На первом этаже в свое время жила Жанна Д'Арк (Jeanne d'Arc). Сейчас от шато остались только стены. В центре лагеря был замок дю Мильё (Château du Milieu). Сам замок лежит в руинах, от него осталась башня часов (Tour de l'Horloge). Стены толщиной 5 м, высота 35 м. Сейчас в башне расположен музей Жанны Д'Арк. Восточный Форт Святого Георгия (Fort Saint Georges) был построен позже Форта Кудре и Среднего замка. В настоящее время от форта мало, что осталось. Между фортом Святого Георгия и Средним замком представлены два образца средневековых метательных машин - баллиста и требушет.



Рис. 85. Слева - Château d'Ussé, справа – вид на Луару со стен Château de Chinon.

На этом осмотр замков в долине Луары закончился. Мы посмотрели 10 наиболее знаменитых шато из 16 за два дня, чтобы осмотреть все, надо три дня, но нам надо было быть на работе 4 мая. Мы поехали на север. В прелестной деревне Бургей (Bourgueil) мы поужинали, запивая превосходным белым вином. Затем через Шартр (Chartres) махнули в Париж. В час ночи мы были у моего отеля. Так закончился мой первый восхитительный вояж по Франции, за что я очень благодарен моему другу Жерару Пэпи.

На работе я взял большую общую тетрадь формата А4, и оформил в ней отчет о поездке в долину Луары, используя открытки (carte postale) и вырезки из буклетов, приобретенных по ходу вояжа. Этот отчет очень помог мне в написании данного текста. В эту же тетрадь я помещал отчеты и о других поездках с Жераром по Франции.

Основной целью второго вояжа была Бургундия (Bourgogne), историческая область и регион на востоке Франции с административным центром в Дижоне (Dijon). Однако Жерар решил усложнить маршрут, добавив посещение Буржа (Bourges), знаменитого замечательными памятниками средневекового искусства и архитектуры, как, например, кафедральный собор св. Стефана (Cathédrale Saint-Étienne de Bourges) - один из чистейших образцов готического стиля, построенный в 13 веке всего за 50 лет, что по тем временам было очень сжатым сроком. Поэтому 16 мая, пятница, в 16-00 мы стартовали от моего отеля строго на юг, в Бурж. Там мы переночевали в постоялом дворе, а утром осмотрели собор и дворец Жака Кёра (Palais de Jacques Cœur).

Из Буржа мы направились на восток. Когда пересекли Луару, то оказались в Бургонь, в частности, в небольшом городке Ла Шарите-сюр-Луар (La Charité-sur-Loire), где осмотрели базилику Нашей дамы (Basilique Notre-Dame) (Рис. 86). Эта базилика построена в романском стиле во второй половине 11 века. Потом она много раз перестраивалась, но производит впечатление полной древности. На берегу Луары мы разбили бивуак с изумительным видом на Шарите. Поели и попили, чем бог послал, отдохнули, и продолжили наш путь.



Рис. 86. Слева – Ла Шарите-сюр-Луар, справа - Basilique Notre-Dame.

Следующая остановка была в городе Везле (Vézelay) (Рис. 87), район которого славится такими винами, как шабли и божоле (chablis et beaujolais). Там мы осмотрели базилику Святой Марии Магдалены (La basilique Sainte-Marie-Madeleine), где хранятся реликвии святой, что привлекает многочисленных паломников.



Рис. 87. По дороге в Vézelay (городок на горе, Таран под горой).

После Везле прямой путь на Дижон (Dijon), где, как обычно, остановились в постоялом дворе. Утром осматривали город. Так как я накупил открыток, то своих снимков не делал. Приведу тройку карточек, показывающих изящество архитектуры Дижона (Рис. 88).



Рис. 88. Слева – Hôtel de Ville de Dijon (мэрия), бывший Palais des Ducs de Bourgogne; середина - Eglise Saint-Michel; справа - Place de la Libération.

После осмотра Дижона взяли курс на Париж. По дороге посетили шато Анси-ле-Фран (Le Château d'Ancy-le-Franc). Дворец построен в 16 веке в стиле Ренессанса. Его внешний вид довольно прост, но интерьер чрезвычайно богат. Сейчас дворец принадлежит семье Clermont-Tonnerre, основатель которой Antoine III и построил дворец. Он был женат на Агате де Пуатье, сестре знаменитой Дианы де Пуатье, о которой мы упоминали ранее.

Затем поехали в город Танле (Tanlay), где находится старинный замок-крепость того же имени (Le château de Tanlay). В 13 и 14 веках земля Танле и крепость принадлежали семье Куртенэ (Courtenay). В 16 и 17 веках был перестроен в стиле французского ренессанса и окружен рвами с водой. Некоторые архитектурные детали, такие как пирамиды, на въездном мосту, стена, окружающая зеленый двор, и другие сделаны в итальянском стиле (Рис. 89). После Танле мы нигде не останавливались, и в 22-00, воскресенье, были у моего отеля. Хотя погода была переменная, то дождь, то солнце, то холод, в целом поездка была удачная и интересная, попили замечательного бургундского вина.



Рис. 89. Le château de Tanlay.

Следующая (третья) поездка была 25 мая, воскресенье, в дворцово-парковый ансамбль Версаль (Parc et château de Versailles), бывшую резиденцию французских королей. С нами поехала также мадам Пэпи, мать Жерара. До обеда мы успели осмотреть только большие апартаменты версальского дворца. Народ к этому времени проголодался, и мы заехали в ближайший лес, и славно там перекусили. Мадам Пэпи приготовила кучу всякой вкуснятины. Снова вернулись во дворец, осмотрели малые апартаменты и музей. Из дворца мы спустились в сад-парк, и через него дошли до Большого Трианона, но внутри его не стали осматривать, а прошли в замечательный музей карет, там все посмотрели. Дальше наш путь лежал к Малому Трианону, который мы осмотрели внутри, из него вышли в прилегающий парк, пересекли его, и через парк Большого Трианона снова попали в дворцовый парк. Фотографии на Рис. 90 свидетельствуют, что мы также побывали в деревеньке Мариин-Антуанетты с красивым озером. В ежедневнике это не отмечено.



Рис. 90. Прогулка по Версалью.

Очередная (четвертая) поездка была 29 июня, воскресенье, на север от Парижа была осуществлена в расширенном составе в сравнение с предыдущей – к нам присоединилась сотрудница группы Кривые Уша Дениз, о которой я писал ранее. Утром в 8-30 мы выехали в направлении на город Пьерфон (Pierrefonds), расположенный примерно в 90 км от Парижа. В пути произошла некоторая задержка из-за смены колеса (Рис. 91). Отмечу, что Жерар купил себе новую машину. В Пьерфоне мы осмотрели Le château de Pierrefonds (Рис. 91), в котором расположен музей. Для обеда Жерар выбрал довольно дорогой ресторан, наверное, потому что Уша была его личной гостьей. За обед я заплатил 20 франков, но зато он был шикарный.

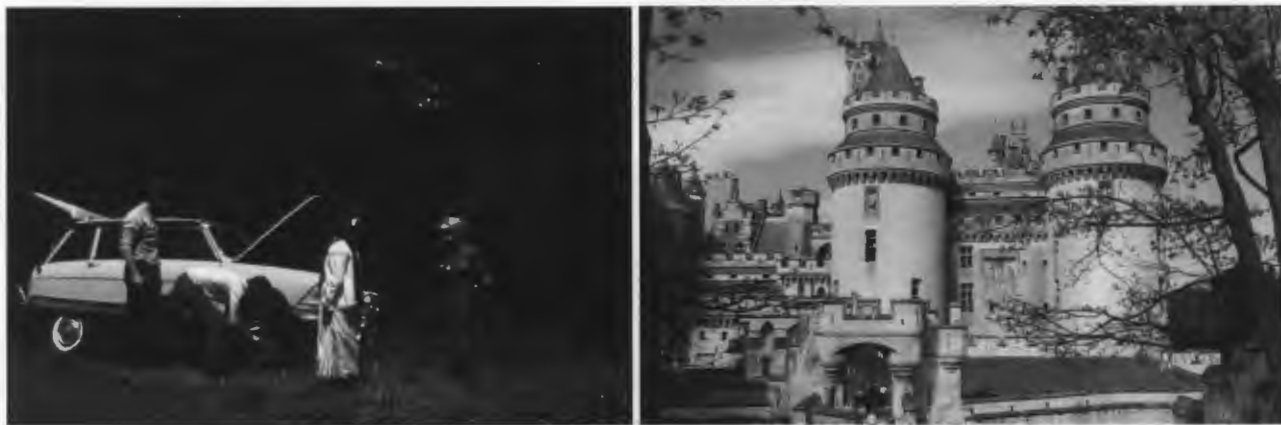


Рис. 91. Слева – инцидент по дороге; справа – замок Пьерфон.

Потом мы переехали в город Компьень (Compiègne). Там осмотрели мэрию (L'hôtel de ville de Compiègne), архитектура которой произвела на нас большое впечатление, а также находящийся там музей игрушечных солдатиков. Напротив мэрии установлен памятник Жанне Д'Арк (Рис. 92). Затем посетили дворец французских королей (Château de Compiègne). Однажды в нем останавливался Николай II.



Рис. 92. Слева – мэрия Компьеня; справа – памятник Жанне Д'Арк в Компьене.

Последним пунктом был Компьенский лес (forêt de Compiègne), находящийся недалеко от Компьеня, в котором расположен музей Wagon de l'Armistice - Вагон перемирия. Перед входом в музей установлена мраморная стела с надписью: ARMISTICE. 11 NOVEMBRE 1918. WAGON DU MARECHAL FOCH – ПЕРЕМИРИЕ. 11 НОЯБРЯ 1918. ВАГОН МАРШАЛА ФОША (Рис. 93).

Интересна история этого вагона, связанная с грандиозными мировыми событиями – первой и второй мировыми войнами. В этом вагоне в 1918 г. маршал Фош подписал капитуляцию Германии. Много документов, все хорошо сделано, но, ни слова о том, что в 1940 г. в этом же вагоне Гитлер подписал капитуляцию Франции.

Вагон был выпущен в 1914 г. компанией Compagnie Internationale des Wagons-Lits и был выбран в 1918 г. для подписания в нём перемирия лично маршалом Фошем. В межвоенный период вагон сначала был определён личным вагоном президента Мильерана, на котором он

в декабре 1920 г. совершил поездку в Верден, затем выставлялся в Доме инвалидов в Париже и на мемориальной Поляне перемирия. В 1927 г. для вагона было построено специальное здание на Поляне перемирия. В июне 1940 года, когда французские войска были разбиты армией Германии, вагон по непосредственному приказу Гитлера был извлечён из этого здания, для чего пришлось взорвать стену здания. Желая унижить Францию, он настоял, чтобы подписание второго комьенского перемирия, означавшего фактическую капитуляцию Франции перед Германией, состоялось именно в нём. Спустя два дня после подписания перемирия, вагон был доставлен в Берлин, где в течение недели был выставлен на всеобщее обозрение у Бранденбургских ворот. В 1944 г. он был вывезен из Берлина в город Рула в Тюрингии, а в апреле 1945 г. по приказу Гитлера сожжён солдатами СС. 11 ноября 1950 г. на восстановленной Поляне перемирия был установлен вагон той же серии, но 1913 года выпуска; его номер заменили на номер оригинального Комьенского вагона.



Рис. 93. Музей Wagon de l'Armistice.

На обратном пути в Париж мы заехали в городок Шантильи (Chantilly), где коротко осмотрели прекрасный замок того же наименования. Поздно вечером мы вернулись в Париж. Общее впечатление от поездки замечательное, усиленное интенсивным общением с обеими прекрасными дамами. К этому времени мой французский значительно вырос, и, самое главное, я стал понимать практически все, что говорили собеседники.

Последнее (пятое) путешествие состоялось 5 июля, суббота, в провинцию Шампань (Champagne), в главный ее город Реймс (Reims), расположенный в 144 км от Парижа. На этот раз и компания, и автомобиль существенно обновились, хотя костяк компании по-прежнему составляли Жерар, его мать мадам Пэпи и я. А вот автомобиль в 100 лошадей принадлежал Жану-Клоду и Мари, родственникам Жерара. Еще никогда я не ездил с такой скоростью, с которой гнал Жан. Много лет спустя, в 1996 г., Юрген Шрайбер, с которым я был на конференции в Клуни (Бургундия), в соревновании с TGV (Train à Grande Vitesse) достиг скорости 175 км/час. Мне было страшно. Но TGV через полминуты скрылся из виду, оставя нас далеко позади. В то же время, сидя в TGV, тебя не покидает ощущение безмятежности.

В Реймсе мы, прежде всего, осмотрели знаменитый кафедральный собор Нотр-Дам (Notre-Dame de Reims), украшенный колоссальным количеством скульптур (Рис. 94). Среди них наиболее известными являются *Vierge de la Visitation* (Рис. 94) и *L'Angle au sourire*.



Рис. 94. Реймский собор Нотр-Дам и Богоматерь Благовещения.

Пообедав в ресторане, мы направились в знаменитые винные подвалы Пайпер-Хайдсика (Piper-Heidsieck). На лифте спустились в подzemелье, где пересели на крошечные трамвайчики (Рис. 95), и поехали по узким коридорам, заглядывая то налево, то направо через ворота в обширные подвалы для хранения шампанского (Рис. 95). В момент нашего визита там хранилось 10 миллионов бутылок шампанского.



Рис. 95. Винные подвалы Пайпер-Хайдсика в Реймсе.

Наверное, полчаса мы ездили по подвалам. Просмотрели кучу подвалов, забитых бутылками, находящихся на выдержке и заранее купленных знатными и богатыми людьми со всего мира, о чем свидетельствуют таблички на многих подвалах. Наконец, трамвайчик въехал в какой-то зал и остановился. Публика потянулась к лифтам, которые подняли нас в громадный магазин. Обилие марок шампанского поражаало воображение (Рис. 96).



Рис. 96. Шампанское Пайпер-Хайдсика.

Мы купили бутылку брют на всех и распили ее прямо в магазине. Честно говоря, мне брют не понравился. Ведь на чем мы были воспитаны – на полусладком советском шампанском, армянском коньяке три звезды, грузинских сухих и полусладких винах, столичной и московской, и боржоме. Откуда тут взяться вкусу к французскому брюту. Через много лет я, конечно, поменял и взгляды, и вкусы.

Когда мы вернулись в Париж, Жан и Мари пригласили нас поужинать у них дома. Там пили шампанское, купленное Жаном у Пайпера с Хейдсиком. Вечер прошел замечательно. Вернулся в отель в половину второго ночи. Хорошо, что это уже было воскресенье. Можно было спать, сколько влезет. А в час дня я поехал домой к Жерару, где мадам Пэпи приготовила вкуснейший обед.

Ubi bene, ibi patria (Где хорошо, там и родина).
Marcus Pacuvius (Марк Пакувий)

*Тоска по родине!
Разоблаченная морока!*
Марина Цветаева

24. ВЕРНУЛСЯ Я НА РОДИНУ ... (1969)

4 августа, понедельник. После 6-ти месячного отсутствия вышел на работу. Лаборатория почти пустая, все в отпусках. Реактор ИБР-30 не работает, хотя физический пуск уже был и прошел успешно. Выход на полную мощность состоится в сентябре.

5 августа, вторник. Беседовал с Федором Львовичем и Ильей Михайловичем. Получил новую тему - измерение электрического дипольного момента нейтрона. Работа сложная и напряженная, и, боюсь, без особого результата, в смысле, что не удастся значительно улучшить американскую оценку на ЭДМ нейтрона. Мою идею с He-3 ФЛ перенес на далекое будущее (кстати, с ИБР-30 ее нельзя реализовать, нужен ИБР-2).

Поясню, что за идею я рассказал ФЛ. Начну издалека. В ежедневнике 10 марта я сделал следующую запись: **Начал читать книгу Kittel'a по физике твердого тела, 3 издание на английском языке (еще нет русского перевода). Очень хорошая книга.** Здесь речь идет о книге Чарльза Киттеля [63]. В книге 648 страниц, и я ее читал выборочно. Основной результат заключался в том, что я проникся стихией элементарных возбуждений в твердых телах, исследование которых требует владения техникой неупругого рассеяния нейтронов. А эта техника как раз начала развиваться в ЛНФ в 60-е годы прошлого века по инициативе польских физиков, которую Федор Львович поддержал. Поэтому я намеревался уйти из ядерной физики в новую для меня область - в физику конденсированных сред, которую я постепенно начал осваивать в Сакле.

Моя начальная теоретическая подготовка была очень слабой. Помимо книги Киттеля, я проштудировал книгу Турчина [64]. Чтобы закрепить пройденный материал, я завел блокнот формата А4 в 100 листов (с моей склонностью к нумерации, я присвоил ему № 1), и конспектировал в нем наиболее важные сведения. Очень помогли мне отписки американских статей по неупругому рассеянию нейтронов, которые были у Жерара и Бернара. Я их тоже законспектировал. Я также ознакомился с диссертацией Жана Фагота (Jean Fagot) [65], который участвовал в создании зеркального нейтроновода Bélénius-1, что позволило мне получить информацию о физике и технике подобных устройств. Более того, 20 июня я провел самостоятельные эксперименты на Bélénius по монохроматизации выходящего пучка и измерения его профиля, а затем его угловых характеристик с помощью другого монокристалла Fe₃O₄ метод rocking curve.

28 апреля в группу Крибье приезжал зам. директора по науке оптической фирмы Francois Samuel (HUET Société générale d'Optique), которая сооружала на реакторе новый Bélénius-2. Я проявил интерес к деятельности фирмы. Фирмач пригласил меня приехать к ним и познакомиться с производством. Наконец, 5 июня мне удалось съездить на оптический завод, где мне показали полный цикл создания зеркальных нейтроноводов. Я кратко рассказал о своем проекте установки для неупругого рассеяния, обозначив основные параметры нейтроновода. Договорились, что они подготовят техническую и финансовую документацию и перешлют ее в СССР. Буквально через неделю я получил пакет из фирмы. Я его просмотрел, все было сделано прекрасно, но стоимость в 100 тысяч франков меня смутила. Во всяком случае, была тема для обсуждения. У меня к этому времени накопилось много

материала, который я хотел бы иметь в Дубне. Поэтому, примерно раз в неделю, я из Сакле посылал пакет в нейтронку. Также я поступил с пакетом от оптической фирмы. Но он до Дубны так и не дошел. Кто изъял его? КГБ? Service de Sécurité Intérieure (SSI)?

Таким образом, в какой-то мере я был готов к разработке проекта установки неупругого рассеяния нейтронов в обратной геометрии. Основными узлами установки должны были стать охлаждаемый замедлитель (возможно из жидкого водорода) около активной зоны ИБР-2, изогнутый зеркальный нейтронный канал длиной 15-20 м, охлаждаемый жидким азотом бериллиевый фильтр, автоматизированный узел образца, система нейтронных детекторов с многощелевыми коллиматорами, охватывающих максимально возможный телесный угол, для регистрации рассеянных от образца нейтронов.

Дело оставалось за малым: с чего начать, т.е. надо было выбрать такой стартовый эксперимент, который еще никто не делал, и чтобы он носил фундаментальный характер. При этом сама установка должна быть более или менее универсального типа, чтобы на ней можно было и дальше решать определенный круг задач методом неупругого рассеяния. За давностью лет я не помню, как я вышел на идею измерить дисперсионные кривые в жидком гелии-3. Но в конце блокнота № 1 имеется эссе под названием "Рассуждения о He³". Оно начинается с самодельной картинкой дисперсионной кривой для жидкого гелия-4 в координатах (q [Å^{-1}], $\hbar\omega$ [$^{\circ}\text{K}$]), построенной с использованием известных экспериментальных нейтронных данных. Возможно, знакомство с экспериментами по гелию-4 натолкнуло меня на гелий-3, по которому не было сделано до этого времени ни одного нейтронного эксперимента по очевидной причине – слишком велико сечение захвата, и слишком мало сечение рассеяния. Навскидку видно, что это труднейший эксперимент. Но, все-таки, я начал его обсуждать, но уже в новом блокноте № 2. Вот некоторые соображения из него.

Ясно, что измерения надо делать в геометрии отражения. Ясно также, что образец не может быть неподвижным из-за нейтронного подогрева, температура гелия плыла бы. Отсюда следует идея вращающегося образца. Простейший вариант – полый диск, заполненный гелием-3. Расчет необходимой интенсивности пучка показал, что ИБР-30, даже если бы он работал на проектной мощности в 30 кВт, которая так и не была достигнута, не годится. Подходил только ИБР-2 с мощностью 2-4 МВт, или высокоточный реактор в Гренобле с мощностью 57 МВт.

Реакцию ФЛ на мой проект читатель уже знает. Он отверг мой проект и предложил участвовать в своем проекте. На годы я увяз в проекте ЭДМ нейтрона, но об этом дальше, в следующих трех главах.

25. ЭДМ НЕЙТРОНА. ДЕБЮТ (1969-1970)

Хотя дальнейший ход событий можно в какой-то степени проследить по моим новым гроссбухам и публикациям, но такой фиксации происходящего, как я это делал во французском ежедневнике, я не продолжил. Поэтому на помощь приходят воспоминания, в которых я сам порою сомневаюсь. Но попробую. Надо пройти путь до трагического 1973 г.

Немного об истории возникновения проекта измерения ЭДМ нейтрона. 26 января 1968 г. Федор Львович выступил на семинаре по СР-нарушению в Москве с докладом “Электрические дипольные моменты элементарных частиц”, где впервые было предложено использовать ультрахолодные нейтроны (УХН) для увеличения чувствительности эксперимента к ЭДМ. Потом на эту же тему была публикация в журнале Успехи физических наук [66].

Судя по рисунку в статье, ФЛ предполагал пропускать поляризованные нейтроны через сосуд с двумя отверстиями, входным и выходным, к детектору через анализатор. Впоследствии, я предложил назвать такой вариант установки проточным (flowing variant). До этого времени УХН не наблюдались, поэтому ФЛ летом 1968 г. сколотил группу энтузиастов из ЛНФ, которая впервые зафиксировала поток УХН от ядерного реактора [67], в данном случае от ИБР’а с мощностью 6 кВт [67].

Теперь хочу обсудить нетривиальный вопрос о составе команды, которую Федор Львович, наверное, собирался сформировать для реализации проекта. То, что я сейчас напишу, нигде не зафиксировано, но вполне определенно это состоялось, и суть его я помню абсолютно точно. Речь идет о разговоре между ФЛ и мною некоторое время спустя после моего возвращения из командировки, т.е. примерно в августе 1969 г., по поводу того, что я должен делать конкретно. Он сказал (я передаю своими словами), что моя задача заключается в создании автономной магнитной системы (АМС) установки, параметры которой были бы таковы, чтобы они не препятствовали увеличению чувствительность эксперимента к ЭДМ нейтрона во много раз. В ходе дальнейшего разговора ФЛ, буквально в нескольких словах, пояснил, кто еще и чем будет заниматься - нейтронная часть целиком отходила Лушикову, Голикову, Покотиловскому и Стрелкову, электрическая часть – Чепурченко и его сотрудникам. Все стало предельно ясно, кто за что отвечает. Я не помню, чтобы намеченный Федором Львовичем состав группы когда-либо собирался, скорее всего, никогда. Лично я ни с кем не взаимодействовал, кроме Лушикова. Ну, может быть, еще с Голиковым, поскольку мы сидели в одной комнате. 21 августа я завел новый гроссбук в 200 листов, полученный из Франции, дал ему номер 1 в сопровождении лейбла ЭДМ, и в тот же день в нем начал составлять таблицу американских экспериментов по ЭДМ на тепловых нейтронах. Задание ФЛ создать АМС требовало изучения сути метода, и как следствие, проведения соответствующих расчетов для определения необходимых параметров АМС, чем я и занялся.

Отвлекусь немного в сторону быта, т.е. into life. Весь август я усиленно осваивал вождение машины под руководством Крылова из транспортного подразделения ОИЯИ. В сентябре мы с Аллой проводили нашу дочь Яну в первый класс школы № 4 и уехали в отпуск в Сочи. Там мы случайно встретили Аллиного двоюродного брата Юру Тюрина с женой Ниной. Тюрины жили на “Светлане”, тогда мы переехали в тот же район, и вместе проводили время на пляже, а вечером мы с Юрой играли в бадминтон. Проигравший выставлял бутылку сухого. Юра работал на фирме Сухого в качестве инженера-исследователя поведения истребителей в полете. Юра размещал на испытываемых самолетах свою аппаратуру. В том числе он сотрудничал с Владимиром Ильюшиным – известным летчиком-испытателем. Позже он защитил кандидатскую диссертацию. Защита была закрытой, так что я побывал только на банкете.

По возвращении из отпуска я закончил курс автовождения, сдал экзамен и получил права. В один из воскресных дней октября мы с Володей Беляевым поехали в Кимры на толкучку продать накопившееся барахло. Оба поиздержались в отпуске. Когда собрались уезжать домой, я обнаружил, что у меня уперли из кармана куртки все заработанные деньги. Кимрские жулики ловко обчистили меня. Я ничего не почувствовал. Когда проехали половину пути до “тридцатки”, повалил снег, да такой обильный, что уже на въезде на “тридцатку” все было покрыто толстым слоем снега. Однако дорога в городе уже была частично раскатана, и так мы, миновав плотину, доползли до “аппендикса” от старого русла Волги. Затем я плавно вписался в 90-градусный поворот дороги к туннелю, помня уроки Крылова не тормозить на скользкой дороге. Когда поворот практически закончился, я дал газ, по-видимому, слишком резко. А вот этому меня Крылов не научил, что на скользкой дороге резкий газ равносителен резкому торможению.

Машину развернуло поперек дороги, и она поехала к “аппендиксу”. Как я не старался удержать машину на дороге, она пересекла обочину и под острым углом к дороге стала сползать по крутой насыпи вниз. Снега было так много, что машина остановилась примерно на половине насыпи и медленно начала переворачиваться. Пролетев по воздуху, она грохнулась крышей на плоскую часть “аппендикса”. Оба стекла, переднее и заднее, вылетели, как пробки из бутылок с шампанским, и зарылись в снег в метрах десяти от машины. Мы с Володей с трудом вылезли из машины. Со мной все было в порядке, а Володя сильно ушибся правым плечом. Попытались поставить машину на колеса. Куда там, это нам оказалось не под силу. У Володи разболелось плечо. Я сказал ему, чтобы он пошел на остановку автобуса перед плотиной и поехал в больницу институтской части.

Стою, не знаю, что делать. А тут показался автобус со стороны туннеля. Шофер остановился. Я ему кричу – пошли парней десять, чтобы перевернуть машину. Он что-то сказал в салон, и из автобуса высыпала ватага мужчин. Они быстро поставили машину на колеса и уехали. Я попробовал завести машину. Молчок. Собрал целые стекла и загрузил в салон. Дворники не нашел. Пошел через туннель на бензоколонку Большой Волги. Дождался пустого самосвала. Попросил шофера вытащить машину и дотащить ее до гаража, который я снимал у Бориса Дыбина около стадиона. Шофер запросил 5 рублей. Я не стал спорить. Доехали до машины, подцепили ее на трос, и на большой скорости выскочили на дорогу. Страху я натерпелся, когда мы перли по целине. Машину кидало то влево, то вправо. Один раз чуть не перевернулся. Шофер помог мне затолкать машину в гараж. Хороший парень мне попался, и опытный водитель, судя по тому, как он ловко выехал на высокую насыпь по снежному насту. Я увеличил сумму вознаграждения. К счастью, мои собственные деньги были целы и лежали в привычном месте. Шофер остался доволен. Да, “крупно заработал” я на кимрской барахолке. Да, и ремонт машины обошелся мне в круглую копеечку. В середине ноября была оттепель, снег сошел. Я съездил на место аварии и нашел дворники, дефицит по тем временам, а значит, процветало воровство.

Еще в Сочи мы договорились с Тюриными встретить новый 1970 год в Доме ученых ОИЯИ, в Дубне. Примерно в начале декабря Юра позвонил к нам домой по поводу встречи нового года. Я подтвердил, что, когда начнется запись, то я закажу четыре места за счет квоты ЛНФ (тогда встреча нового года, и, вообще, советских праздников, в ДУ пользовался большой популярностью в ОИЯИ). Юра сказал, что он хотел бы приехать с Ильюшиными и с их одним другом. Я ответил, что попробую. Результат сообщу, когда проблема разрешится тем или иным способом. К счастью, удалось получить семь мест, о чем я телефонировал Тюрину. В нейтронке оформил бумагу на заказ номеров в гостинице “Дубна”, завизировал ее в соответствующем месте и отнес в гостиницу. Содержание бумаги практически не помню, помню только, что имена Ильюшиных были - Владимир Сергеевич и Маргарита Константиновна. Позже выяснилось, что все ее зовут Натела, она грузинка из известного рода Джапаридзе. Их другом оказался Хохлов Леонид Никифорович из Одессы. Он служил на теплоходе “Украина” (бывшая румынская “Basarabia”) помощником капитана. Теплоход курсировал по маршруту Одесса-Батуми.

31 декабря, ближе к обеду, раздался дверной звонок. Открываю. Юра Тюрин стоит один. Спрашиваю – где остальные. Внизу. Одеваюсь, и спускаемся вниз, во двор. Стоит “Волга”, рядом большая компания. Юра меня представляет. Знакомимся. Предлагаю подняться в квартиру. Но получаю отказ – приехавшие желают разместиться в гостинице и отдохнуть, так как дорога была тяжелая - плохо чищена - и заняла больше трех часов, тем более, как выяснилось позже, Володя после аварии стал принципиально ездить со скоростью не выше 60 км/час. Ладно, дело хозяйское. Предлагаю пройти к гостинице. Володя поднял капот, открыл водяной кран и спустил воду из двигателя. Пошли в гостиницу, благо рядом. Их там разместили. А мне было сказано, что они хотят прямо из гостиницы идти в ДУ. Хорошо, нет проблем. Распрощались до вечера.

Часов в одиннадцать мы с Аллой зашли за гостями и пошли в ДУ. Так как на Нателе была норковая шуба, редкость по нашим меркам, то по прибытии в ДУ я пошел искать директора Олега Грачева. Когда Олег увидел Володю, который снял шинель и держал ее в руке, в полковничьей форме со звездой Героя Советского Союза, и Нателу с распахнутой шубой, он тут же открыл свой кабине и предложил всем раздеться у него. Нейтронка сидела за большим общим столом. Я представил гостей своим коллегам. Не буду описывать, как прошла встреча нового года – просто замечательно. Часов в пять утра мы вышли из ДУ, свернули налево и пошли к Дому культуры. Снег прекратился, но дорога была завалена им. Повернули направо, на Парковую, по направлению к гостинице. Когда миновали здание старой гостиницы, перед нами открылась прямая дорога, немного раскатанная за ночь. Леня, который перед уходом купил в буфете полную сетку пива, вытащил одну бутылку и запустил ее по дороге. Володя тут же включился в игру, стараясь сшибить бутылку Леонида. Так они соревновались до самого нашего дома, только потом повернули обратно к гостинице. Жертв не было, разбитых бутылок тоже, не смотря на многочисленные попадания. При расставании мы с Аллой пригласили всю компанию провести вечер у нас дома.

Еще загодя, перед новым годом, я смотался в Москву, закупил продуктов, а в сертификатной “Березке” закупил партию алкоголя. С трудом доволок до Дубны – машина была в ремонте. Днем, 1-го января, мы с Аллой, не покладая рук, делали салаты, Алла спекла свои фирменные блюда - лимонный пирог и утку с яблоками. К вечеру стол был сервирован и ждал гостей. Они себя не заставили ждать. Сели за стол. Я на правах хозяина поинтересовался, кто, что будет пить. Володя сказал – только водку, Леня его поддержал, а Юра выразил желание попробовать все, что на столе. Не помню, что хотели Алла и Натела. Я включил магнитофон с французским шансоном в качестве ненавязчивого фона, и пир пошел горой. Через пару тостов Володя, любитель печеной картошки, пошел на кухню и в газовой печи приготовил ее на всех желающих. Таких оказалось маловато. Вечеринка прошла очень хорошо. Я весь вечер танцевал с Нателой, у неё была бесподобная фигура, в чем я мог убедиться на следующий день. А Леня приклеился к Алле. Только Нина оказалась без постоянного танцевального партнера, но она не терялась, сама брала, кого хотела.

Поздно ночью решили пойти погулять на набережной Волги. Не помню, какая была погода, но снега было много, и мы устроили настоящий бой в снежки. Вообще, дурачились, как могли. Мне очки залепили снегом, а потом вообще затолкали в сугроб. Поздно утром я пошел в гостиницу. Тюрины уже позавтракали. Леня дрыхнул. Зашел к Ильюшиным. Номер пуст. Заглянул в душевую, там Натела под душем. Спрашиваю, где Володя. Натела: пошел куда-то.

Спустился в вестибюль. Там Володя рассчитывается за номер. Потом он говорит мне – пойдём, зальём мотор горячей водой. Из багажника достал ведро, и я сходил за водой. Он прогнал ее через двигатель, и попросил принести еще. Я снова пошел наверх, наказал Алле одеться и идти вниз, налил воды и спустился. Володя залил двигатель водой и завел его. Когда машина прогрелась, мы поехали в гостиницу. Все уже собрались в фойе с багажом. Погрузились в машину, попрощались с нами и двинули на Москву. Больше мы с Ильюшиными не встречались. На слишком разных орбитах мы вращались.

Позже я жалел, почему ни одного снимка не было сделано за три дня. Когда я, наконец, примерно в 1973 г., построил себе гараж, я одну стенку в нем залепил вырезками из журналов, как-то, на темы джаза, французских шансонье, высадки американцев на Луну, этикетки грузинских вин, девушек из Playboy, пачки американских сигарет (титульная часть), коньячных этикеток, и т.д., и т.д. Среди них была и оригинальная фотография штурмовика ИЛ-2 из архива отца. Я уже писал, что детство и часть юности провел обок с авиацией. Когда умер старший Ильюшин, я вырезку его портрета наклеил рядом. Потом мне попалось фото и Володи. Он часто мелькал в советской прессе. Наклеил и его. И вот сейчас, когда я пишу эти строки, мне захотелось, в память о Володе – он умер в 2010 г. – вклеить его фото того периода, нет, не на стену гаража, а в свою книгу. Перешерстил весь Инет, и нашел кадр из телевизионной передачи первого канала Центрального телевидения СССР “Праздничный новогодний Голубой огонек 1967 года с участием звезд советской и зарубежной эстрады” (Рис. 97).



Рис. 97. Владимир Ильюшин на новогоднем Голубом огоньке 1967 г.

Спустя ровно два года в Дубне Володя был одет также и выглядел абсолютно таким же, как в 1967 г. на огоньке. Я был потрясен. Для симметрии я хотел также поместить фото Нателы. Все попытки найти хоть какой-нибудь портрет Нателы кончились полной неудачей. Понятно почему – она работала авиаинженером на той же фирме Сухого, абсолютно закрытой конторе. А Володя был публичный человек, и хотя он работал там же, но его спрятать было в принципе невозможно. Все-таки эта была уже не сталинская эпоха, режим немного помягчел.

Вернусь к науке, а именно, к заданию Шапиро насчет ЭДМ и связанных с этим разработок. 23 октября 1969 г. в моем гроссбухе № 1-ЭДМ на с. 7' была сделана запись: **Ознакомление с расчетами Луцикова. Возможная постановка эксперимента по ЭДМН.** Ниже этой записи следовал схематический рисунок установки, весьма похожий на вариант, предложенный Шапиро в [66], который я позже назвал проточным. Центральным элементом схемы являлась камера для УХН, внутри которой создавалось постоянное и осциллирующее магнитное поле, а также электрическое поле. В камере имеется два отверстия, к которым подведены нейтроноводы для ввода и вывода УХН. Внутри входного нейтроновода вставлен поляризатор нейтронов из цилиндрического кобальтового зеркала, намагничиваемого

соосным соленоидом. Выходной нейтроновод содержит два элемента: 1) в начале выходного нейтроновода установлен анализатор поляризации нейтронов, 2) в конце нейтроновода установлен нейтронный детектор. Поток нейтронов протекает через установку непрерывно и регистрируется детектором заданное время. Затем электрическое поле реверсируется и замер повторяется. Если два счета отличаются, то это будет указанием на существование ЭДМ у нейтрона. Далее на четырех страницах гроссбуха шел вывод формулы для интегрального счета детектора с учетом параметров установки.

Возникает вопрос, кому принадлежит весь этот материал, изложенный на с.с. 7'-9. Имеется два варианта ответа на этот вопрос: 1) Гроссбук № 1-ЭДМ принадлежит мне. На с.с. 3-6, т.е. раньше с.с. 7'-9, я, используя теорию Нормана Рамзея [68], вел расчеты для чувствительности идеализированного варианта установки в проточном варианте без учета потерь нейтронов, что значительно их упрощало. И было бы логично продолжить их дальше на с.с. 7'-9 с учетом потерь нейтронов на β -распад, захват в стенках и вытекание их обратно через входное отверстие. Это все элементарные расчеты, которые дают более реалистическую оценку чувствительности проточного варианта; 2) Весь материал на с.с. 7'-9 являлся конспектом рукописи Лущикова с расчетами проточного варианта.

Сегодня решить эту дилемму невозможно: Славы нет, его рукопись неизвестно где, уж про свою память я и не говорю, а в моем распоряжении есть только гроссбухи № 1-ЭДМ и 1^а-ЭДМ. Конечно, я мог бы не заморачиваться по этому поводу, а просто забить болт на эту запись и успокоиться. Но не тут-то было - она мельтешит у меня перед глазами. Я, как черт на сковородке, крутился в поисках respectable выхода из ситуации. Наконец, выход найден – наилучший для меня – признать верным второй вариант ответа. Просчитаем, какие последствия имеет это признание лично для меня.

Для этого пришлось изучить гроссбук № 1-ЭДМ вплоть до 200-го листа, т.е. все 400 страниц, последний лист был датирован концом 1979 г. Но нас сейчас интересует более ранний период, скажем, до конца 1971 г., когда я разобрался в сути метода измерения ЭДМ, провел необходимые расчеты, определил схему и параметры установки и написал первый (внутренний) отчет [69]. Кстати, сделанный анализ гроссбуха дает мне возможность обозреть, что я сделал за эти два с небольшим года по ЭДМ, и, заодно, поставить точку на проблеме рукописи Лущикова.

Первым делом, я повторил расчеты Лущикова проточного варианта установки, в котором осциллирующее поле создавалось по методу Раби. Позже я сделал аналогичные расчеты с отдельными осциллирующими полями (РОП) по методу Рамзея, и обнаружил, что чувствительность РОП-варианта в 2 раза выше метода Раби. Впрочем, этот эффект был ранее известен для пролетного варианта установки.

Недостатком проточного варианта была обратная утечка нейтронов во входной нейтроновод. На с. 11а гроссбуха № 1-ЭДМ я рассмотрел комбинацию проточного и накопительного вариантов, когда во входной нейтроновод перед камерой устанавливалась механическая заслонка. При открытии заслонки камера наполнялась нейтронами до максимальной плотности, затем заслонка закрывалась, и все нейтроны вытекали через поляризатор-анализатор на детектор. Именно этот промежуточный вариант привел меня к чисто накопительному варианту, расчеты которого были приведены в [69]. Впервые было показано, что накопительный вариант в 3 раза чувствительнее проточного.

На с.с. 70 и 112 гроссбуха № 1-ЭДМ и на с. 27 гроссбуха № 1^а-ЭДМ я рассмотрел накопительный вариант с двумя камерами, общую стенку которых образует металлический электрод в форме плоского диска, создающего в накопительных камерах электрические поля противоположных направлений. Такая конструкция установки была реализована много лет спустя группой Лобашова в ЛИЯФ. Сейчас я жалею, что не опубликовал это предложение.

В это же время возникло название установки для поиска ЭДМ нейтрона – Тристом, что является аббревиатурой с использованием трех языков: Спектрометр Электрического

Дипольного Момента Элементарного Нейтрона → СЭДМЭН → sad man (англ.) → homme triste (фр.) → triste homme (фр.) → Трестом. Впоследствии результаты рассмотрения обоих вариантов были опубликованы в [70-71]. Во втором препринте [71] я выразил благодарность за полезные замечания И.М.Франку и В.И.Лушикову, тем самым закрыв проблему с рукописью Лушикова.

То, что я написал, было малая часть моих дел за два описываемых года. Основные усилия я направил на разработку магнитного экрана для АМС. С самого начала было ясно без всяких расчетов, что экран должен подавить геомагнитное поле (ГМП) величиной 0,5 эрстеда как минимум в 10000 раз. Было известно, что ГМП испытывает локальные вариации как по величине, так и по направлению, особенно этот эффект проявляется внутри зданий, нашпигованных металлическим оборудованием. Отсюда возникает требование иметь такую конфигурацию экрана, которая позволяет произвольно ориентировать его в горизонтальной плоскости для максимального подавления вектора ГМП. Такому требованию удовлетворяет аксиальная геометрия экрана в горизонтальном положении. Следующим шагом был расчет экрана, материал которого заранее фиксировался. Был выбран пермаллой, как имеющий высокую магнитную проницаемость и малую коэрцитивную силу, и наиболее доступный в больших количествах.

Однако расчет дело не надежное, и я предложил сделать прототип экрана в 1/4 натуральной величины. Федор Львович выделил мне комнату № 1 на первом этаже лабораторного здания ЛНФ, в которую поселился лаборант Василий Дучиц, прикрепленный ко мне в помощь. Пока в мастерской шло изготовление прототипа, мы в комнате вырыли небольшой котлован и сделали бетонный фундамент, не связанный со зданием, на котором оборудовали виброустойчивый стенд. После изготовления экран был отожден в вакууме в ЦЭМ, и в апреле 1972 г. был собран в ЭММ, а затем на стенде в ком. 1 (Рис. 98).



Рис. 98. Слева – Юрий Таран принимает прототип экрана у слесаря-сборщика Бориса Дыбина в механической мастерской; справа – испытание прототипа экрана на стенде.

Я заранее побеспокоился о приборе для измерения слабых магнитных полей. Для этого я связался с главным инженером завода “Геологоразведка” в Ленинграде Цукановым Яковом Георгиевичем. Завод производил разнообразное оборудование для геофизиков, разрабатываемое ОКБ Министерства геологии (Ленинград, ул. Гоголя, 11). Я выбрал трехкомпонентный феррозондовый магнитометр с паспортной чувствительностью около 200 γ ($1 \gamma = 10^{-5}$ Э). Причиной такого плохого уровня чувствительности была настройка феррозонда на автоматическое вычитание среднего уровня геомагнитного поля, для чего в нем создавалось компенсирующее напряжение в 3 В со стабильностью, соответствующей 200 γ . При этом крутизна характеристики была равна 16666 $\gamma/\text{В}$. Это давало надежду, что, если отключить 3 В, то чувствительность будет равна 1,7 γ на 0,1 мВ, такое, сравнительно малое, выходное напряжение можно было легко измерить с хорошей точностью.

Договорился, что мне зарезервируют один экземпляр, пока я буду готовить необходимые документы для завода. Но мне ужасно не хотелось ехать в Ленинград. Тогда я попроси Жору

Козлова съездить вместо меня. Он согласился. Но когда Жора прибыл на завод, оказалось, что последний экземпляр продан. Он поднял такую бучу, что они продали ему выставочный экземпляр. Дорогой Жорик, я бесконечно тебе благодарен за дружескую услугу. 20 января 1971 г. трехкомпонентный феррозондовый магнитометр СГК-58М стоял у меня на столе в ком. 1 лабкорпуса (это следует из записи в гроссбухе “Магнитометрия” № 1а; таких гроссбухов по этой теме у меня в архиве имеется 4 штуки). Исследование прототипа экрана показало, что девять слоев является избыточным, и для рабочего варианта экрана вполне достаточно пяти слоев. Впоследствии прототип экрана был передан в группы Владимира Ивановича Данилова в ЛЯП, в котором была сделана серия биологических экспериментов с кишечной палочкой с контролем в геомагнитном поле, например, [72].

Забегая немного вперед, чтобы больше не возвращаться к пятислойному магнитному экрану, кратко опишу его создание и параметры. Корпус экрана из алюминиевого сплава и пять цилиндров из пермаллоя были сделаны в Центральных экспериментальных мастерских (ЦЭМ) ОИЯИ. Отжиг цилиндров производился на Новолипецком металлургическом комбинате в водородной печи. Чтобы уменьшить влияние дорожной тряски на отожженные цилиндры их перевозили в демпфирующем устройстве. Сборка экрана была сделана в экспериментальном зале реактора ИБР-30 (Рис. 99, верхний ряд, слева) сотрудниками экспериментальных механических мастерских (ЭММ) ЛНФ под началом Виктора Макаровича Крылова. Потом экран был перевезен в здание 77, которое находилось во дворе лабораторного корпуса ЛНФ (Рис. 99, верхний ряд, справа).



Рис. 99. Верхний ряд, слева направо: сборка экрана в экспериментальном зале ИБР-30; перевозка экрана в здание 77. Нижний ряд: конструктора В.И.Константинов, Н.А.Алексеев, Б.И.Воронов и Ю.В.Таран; человек в “магнитном вакууме”; экран в собранном виде.

Внутренний объем экрана составлял 1,5 куб. м, так что я комфортно в нем разместился на толстом листе поролона, и провел внутри около 10 мин. (Рис. 99, нижний ряд). Так как отжиг

экрана производился в магнитном поле Земли, то при охлаждении он намагнитился. Измерения феррозондовым магнитометром дали величину остаточного поля 60γ в центре экрана. Для его размагничивания была создан цилиндрический токопровод, имитирующий внешний корпус будущей накопительной камеры УХН и расположенный внутри экрана. В результате размагничивания было достигнуто остаточное поле $2,5 \div 3 \gamma$, и оно воспроизводилось с достаточно хорошей повторяемостью. Измерения поля по объему в 30 л, что эквивалентно размеру накопительной камеры УХН, показали средние значения неоднородности и стабильности остаточного поля не хуже 4 и 2 γ , соответственно, что полностью удовлетворяло требованиям к установке ЭДМ нейтрона.

Конструкция экрана и его характеристики были подробно описаны в работах [73-75]. Краткое изложение полученных результатов было дано в журнале ПТЭ [76]. На конструкцию экрана было получено авторское свидетельство на изобретение [77]. В институтской газете "Наука, Содружество, Прогресс" № 23 от 11 июня 1980 г. были опубликованы итоги ежегодного конкурса изобретений и рационализаторских предложений в ОИЯИ за 1979 г. По разделу "Используемые изобретения" вторая премия была присуждена Н.А.Алексееву, Б.И.Воронову, В.И.Константинову, Ю.В.Тарану за изобретение "Многослойный горизонтальный ферромагнитный экран". Каждый из нас получил по 75 р. премиальных. Бедновато жил институт в те годы. Сейчас другое дело. Достаточно посмотреть на "автомобильное стадо" перед проходными двух площадок института.

Однажды в 1970 г. ко мне в ЛНФ зашел Валентин Канавец, сотрудник известного физика И.И.Левинтова из ИТЭФ. Я знал Валентина довольно давно, со времен сотрудничества с Б.С.Негановым. Он иногда заходил к Борису Степановичу. Группа Левинтова тогда широко сотрудничала с ЛЯП, в частности, с Казариновым, Нурушевым и др. Валя интересовался поляризованными протонными мишенями (ППМ). В этот раз он начал с сообщения, что Левинтов решил создать минигруппу для разработки ППМ большого объема с целью проведения экспериментов на новом протонном синхротроне на 70 ГэВ в Протвино. В качестве руководителя новой группы Левинтов хотел бы видеть меня. С целью узнать мою реакцию на такое предложение Валя и приехал в Дубну. Он добавил, что, если я соглашусь на это предложение, то я должен буду перейти в ИТЭФ. В свою очередь ИТЭФ предоставит мне двухкомнатную квартиру в Москве. После некоторого раздумья я ответил Валентину, что мне надо посоветоваться с Федором Львовичем. На этом и расстались. Через некоторое время Валя позвонил мне и поинтересовался, говорил ли я с ФЛ. Я ответил, что нет, но обещал в ближайшее время переговорить с Шапиро.

Наконец, я зашел к Федору Львовичу и рассказал о предложении Левинтова. Реакция ФЛ была отрицательная – он не советовал мне переходить в ИТЭФ, аргументируя это следующими доводами. Хотя область исследований мне хорошо была знакома – это плюс, но ничего существенно нового в ней не ожидается – это минус. В то время как проект с ЭДМ нейтрона обладает новизной и имеет большое научное значение. Если он будет реализован на хорошем уровне, то я смогу защитить докторскую диссертацию. Я внял доводам ФЛ и обещал работать в начатом направлении. Отмечу, что после этого разговора никто больше со стороны ИТЭФ в контакт со мной не входил. Спустя несколько лет, я узнал, что начальником группы ППМ стал Нурушев из ЛЯП, он же как физик-элементарщик выполнил серию экспериментов с ППМ на серпуховском ускорителе.

Как было договорено между Шапиро и Крибье, весной 1970 г. в ЛНФ на шесть месяцев приехал Жерар Пэпи, физик-нейтронщик из Сакле (Франция), с которым я в 1969 г. работал на реакторе EL3. Я быстро перезнакомил его со своим ближайшим окружением, и Жерар легко вошел в коллектив отдела, в чем ему сильно помогло знание русского языка, что хорошо видно на Рис. 100. Так как в Сакле Жерар занимался физикой конденсированных сред, то основные интересы его лежали в этой сфере, которые в ЛНФ представляли люди Юрия Останевича. Впоследствии Жерар много раз приезжал в ЛНФ в рамках сотрудничества твердотельщиками, в частности, с Александром Куклиным по малоугловому рассеянию

тепловых нейтронов на реакторе ИБР-2. Одно время Пэпи был председателем Программно-консультативного комитета ОИЯИ по физике конденсированных сред, одной из структур, созданной при Ученом Совете ОИЯИ.



Рис. 100. Жерар Пэпи в Дубне в 1970 г.: верхний ряд – Таран, Пэпи, Козлов, Голиков на банкете в связи с защитой Жоры Самосвата; нижний ряд – Пэпи и Таран с Яной.

Уже во второй половине 60-х годов прошлого века лаборатория начала приобретать международную известность. Примерно весной 1968 г. в ЛНФ приехал известный нейтронщик из Брукхэйвенской национальной лаборатории США Вэнс Сейлор (V.L.Sailor) с двумя своими сотрудниками. Федор Львович привел их в экспериментальный зал ИБР. Вошли они в зал через калитку в воротах. За воротами внутри зала было большое пустое пространство для въезда и разгрузки грузовой автомашины. Группа остановилась примерно на середине этого пространства, и ФЛ начал давать пояснения. Я как раз вел измерения на поляризационной установке. Потом, по-видимому, ФЛ пригласил американцев подойти поближе к установке, так как сам пошел к ней. За ним двинулись двое, но Сейлор остался на месте. Эти двое оказались любопытными и завалили ФЛ вопросами. Демонстрация и пояснения заняли минут 10-15. Сейлор стоял как вкопанный. Потом группа ушла. Я еще тогда удивился непонятному поведению Сейлора. Сейчас я его понимаю. В то время в США было две конкурирующие группы из БНЛ и Военно-морской исследовательской лаборатории под началом Вэнса Сейлора и Александра Столови. Они оба делали эксперименты с поляризованными резонансными нейтронами, полученными на дифрактометрах с магнитными кристаллами, для определения спинов резонансов. И вот Сейлор увидел воочию установку мирового класса для тех же целей, но с энергетическим диапазоном, по крайней мере, в 100 раз большим. По-видимому, он понял – его методика не имеет перспектив. Рухнул фундамент. А детали его уже не интересовали. Действительно, примерно в 1972 г. он стал заниматься вопросами глобальной энергии, оставаясь сотрудником БНЛ. Я сам пару раз был в таком же положении, когда почва уходила из-под ног. Важно сохранить спокойствие, найти новую нишу в науке и продолжать работать и жить.

Дальше интенсивность визитов иностранных физиков в ЛНФ стала нарастать. Мне запомнились три визита – Роберта Голуба (R.Golub) и Майка Пендлбери (J.M.Pendlebury) из

Университета Сассекса, Великобритания, Поля Ажерона (Paul Ageron) из Гренобля (ILL) и Джеймса Крони́на (J.W.Cronin) из БНЛ.

Голуб и Пендлбери были первыми “ласточками”, которые прилетели в Россию за ультрахолодными нейтронами в 1970 г. Вначале они остановились в Москве и посетили Курчатовский институт, где люди из ЛНФ совместно с группой Грошева старались запихнуть УХН в ловушки. Федор Львович пригласил “парочку” приехать в Дубну и попросил меня съездить за ними. Как там было дальше, я не помню, так как не участвовал в беседах, но помню, что ФЛ попросил меня заказать в ресторане обед (или ужин?) на несколько человек. В конце концов, мы оказались в банкетном зале ресторана. Федор Львович проявил к гостям исключительное гостеприимство и радушие. Он произнес длинный тост. Я сидел рядом с Робом. Он оказался простецким парнем. Стол был роскошный. Когда я увидел на столе черную и красную икру, я спросил Роба: *What kind of caviar do you prefer*, он с гоготом ответил: *Both*, и тут же сделал себе бутерброды из каждой. Потом мы несколько раз с ним встречались на нейтронных конференциях. Он помнил меня и был рад встрече.

Через два года прилетел Поль Ажерон (сентябрь 1972 г.). До Дубны он побывал в Курчатнике. Как он попал в Дубну, я не помню. Принимал его Федор Львович. Когда я был в Гренобле в 1969 г., я ничего не слышал о нем. Ажерон оказался сдержанным и несколько замкнутым человеком. Но меня поразило, как он все дотошно записывал во время бесед с ФЛ и с его сотрудниками, иногда что-то переспрашивал. Ажерон так же был приглашен в Гатчину, в группу Лобашова. ФЛ попросил меня сопровождать его в поездке.

В Ленинграде мы остановились в заранее заказанной гостинице. Утром за нами пришла машина из Гатчины. В ЛИЯФ нас вначале провели к директору Олегу Игоревичу Сумбаеву, который после краткой беседы пригласил Ажерона домой на ужин. Затем мы проследовали на реактор ВВР-М, в группу Лобашова. Самого шефа не было, а мне запомнились из присутствовавших физиков Назаренко, Серебров и Порсев. Они показали нам канал УХН, на котором делались поляризациянные опыты, как пролог к будущим экспериментам по ЭДМ нейтрона. Рассказали о начале создания установки ЭДМ в проточном варианте. Ажерон в своей обычной манере все фиксировал в блокнот. Временами Поль обращался ко мне перевести на русский его вопросы. Чтобы правильно его понять, я, в свою очередь, засыпал его вопросами. И только потом кратко передавал понятое по-русски. Все это занимало некоторое время. Гатчинцы очень удивлялись такому переводу. Но я же не был *profé translator*. Ближе к вечеру нас отвезли на квартиру Сумбаева, где собралась большая компания из окружения Олега Игоревича.

Встретили Поля у Сумбаевых очень приветливо. Когда сели за стол, Сумбаев произнес длинную приветственную речь на английском. Говорил о возможном сотрудничестве в области УХН, почему-то называя их *supercold* вместо *ultracold*. В будущем оно действительно оказалось очень успешным. Прием прошел замечательно. Поздно вечером нас проводили в Ленинград, вручив билеты на завтра в оперный театр на “Князя Игоря”. Следующий день мы провели частично в Эрмитаже, а также гуляли по городу. Я дал Полю фотоаппарат и попросил делать снимки по его желанию (Рис. 101). Потом ему надоело, и он вернул мне аппарат. К сожалению, я так и не снял Поля. Искал его фото тех лет, но не нашел. Так как я был до этого в Ленинграде несколько раз, то я показал Полю основные достопримечательности города. Пару раз заходили в “Березки”, где Ажерон купил подарки для близких. Здесь я впервые увидел водку “Посольскую” в экспортном исполнении, о которой уже был наслышан, как о мягкой водке. Правда, истинные выпивохи её не любили, называли водкой для дам. Я посоветовал Полю купить бутылку домой, но он не проявил энтузиазма. Любопытный случай произошел, когда мы с Полем шли по Невскому проспекту. Что-то такое я рассказывал Полю. В какой-то момент я не смог подобрать подходящего слова, и вслух воскликнул: *Comment dit on мечта?* – Как сказать мечта? И близко услышал: *Réver*. Рядом шла маленькая старушка, истинный божий одуванчик. *Мадам, вы говорите по-*

французски? – Да, я его знаю с детства. Мы перекинулись еще парой фраз, и я рассказал о произошедшем Полю. Он был в восхищении, и на прощание поцеловал ей руку.



Рис. 101. Прогулка по Ленинграду.

Вечером мы были в Кировском театре, где в тот вечер пела их звезда Ирина Богачева. Поль явно скучал, но мы досидели до конца. На следующий день мы уехали в Москву. Я проводил Поля до гостиницы Националь, где у него был заказан номер. Я стал прощаться, но Поль задержал меня, предложив зайти в гостиничную “Березку”. Там он купил бутылку “Посольской” и вручил ее мне. Поблагодарив его, я простился с ним и поехал в Перово к теще с тестем переночевать.

Отмечу, что Ажерон на Семинаре по ультрахолодным нейтронам [78] в ИЛЛ (Гренобль, 2-3 апреля 1973 г.) сделал доклад “Possible UCN sources at I.L.L.”, где рассмотрел все возможные варианты извлечения УХН из ядерного реактора. Он указал, что вертикальные и наклонные каналы более предпочтительны, так как they had much thinned windows (мой вольный перевод: в них значительно меньше вещества на пути нейтронов). По-видимому, он исходил из опыта, накопленного в Москве, Дубне, Гатчине и Мюнхене по тематике УХН, где до этого побывал с визитами.

В сентябре 1977 г. в Дубну приехал знаменитый Джеймс Кронин (нобелев за открытие нарушения CP-четности в распадах K-мезонов). В институте его встречали на высшем уровне, он посетил основные лаборатории. Приехал он и в ЛНФ. Его принимали Франк и Лущиков. Потом Слава попросил меня показать ему магнитный экран и рассказать о создании установки для измерения ЭДМ нейтрона. Я повел Кронина в здание 77. Так как экран уже увезли на ИБР-2, то я ему показал вакуумную камеру, сборка которой завершалась, и частично собранный инжектор УХН. Кратно рассказал об общей конструкции установки Тристом для измерения ЭДМ. Кронин одобрительно отнесся к концепции нашей экспериментальной установки. Сообщил о предстоящем в 1978 г. запуске новой установки на гренобльском реакторе. Отметил важность эксперимента и пожелал успеха в конкурентном соревновании с Гатчиной и Греноблем. Мне Кронин понравился своей открытостью и веселым нравом.

Конечно, в лабораторию приезжали и другие известные ученые со всего света, но, в лучшем случае, я был только на их семинарах. Упомянутая же четверка была в более или менее длительном контакте со мною, что позволяло поддерживать языки, да и само общение доставляло удовольствие.

26. ЭДМ НЕЙТРОНА. МИТТЕЛЬШПИЛЬ (1971-1972)

Я уже писал в первой части книги, что после защиты кандидатской диссертация отношение ко мне в отделе ухудшилось. По возвращении из Франции я не заметил улучшения отношения, даже наоборот. После раскрепощенной среды, в которой я вращался в Сакле и других местах, обстановка в нашем отделе, я не скажу за всю лабораторию, показалась мне какой-то скучноватой. И дело не в том, что я проводил какое-то сравнение двух стран. Ничего подобного не было. Я был насквозь советский человек, вполне искренне вступил в партию. Другое дело личное ощущение частного бытия. Мозгу не прикажешь, он функционирует независимо от тебя.

По-видимому, не только я это чувствовал. В 1970 г. в отделе проявилось, пока глухо, некоторое брожение среди физиков. Пошли разговоры о малом участии физиков в организации науки, и вообще в делах лаборатории, в особенности в связи с предполагаемым строительством нового мощного импульсного реактора ИБР-2. Ведь никакого форума для открытого высказывания своего мнения в лаборатории фактически не было. Научно-технический совет (НТС) лаборатории был полубюрократическим органом. В среде физиков возникла идея физической секции (ФС) при НТС. Был ли у нее автор? Возможно, кто-то довел до руководства лаборатории квинтэссенцию этого брожения, или оно само уловила тенденции, во всяком случае, руководство вняло этим веяниям. 15 марта 1971 г. Илья Михайлович Франк утвердил положение о ФС НТС и издал распоряжение о создании ФС НТС в составе 34 человек. Положение о ФС НТС я поместил в приложение, а распоряжение на Рис. 102. В распоряжении руководство секции не указано. Возможно, оно еще не существовало.

1-ое заседание ФС состоялось только 10 января 1972 г. (сохранилось объявление). Отмечу, что в 1971 г. я был введен в состав НТС ЛНФ. Работа ФС началась с обсуждения темы "Ядерная физика с помощью нейтронов". Первым докладчиком был Ю.П.Попов. Вообще, по этой теме было несколько заседаний, итоги которых оформлялись специальным протоколом. Проект протокола готовила комиссия, избранная на одном из тематических заседаний. Для обсуждения и утверждения протокола по теме, как правило, собиралось отдельное заседание. Оформленные и подписанные протоколы направлялись в дирекцию лаборатории и в НТС.

Первые протоколы не сохранились. Первым из сохранившихся был протокол по 4-му и 7-му заседаниям ФС. Кратко опишу этот протокол для понимания механики делопроизводства в ФС. Выдержки из него выделяю курсивом.

Протокол 4-го и 7-го заседаний ФС НТС ЛНФ

16 февраля и 6 марта 1972 г. состоялись 4-ое и 7-ое заседания ФС НТС. Обсуждалась тема: Постановка новых экспериментов по измерению константы альфа для делящихся ядер.

Докладчик С.И.Сухоручкин (ИТЭФ). Выступили И.М.Франк, В.И.Лушиков и др.

Учитывая конкретный запрос на 3 недели времени на пучке, ФС не высказала возражений против завершения этих измерений.

Подписи: *Председатель ФС Ю.Таран, Зам. председателя Ю.Попов, Секретарь Э.Шарапов.* Виза И.Франка 14.03.72.

Это первый сохранившийся документ ФС, из которого виден состав руководства секции. Никаких документов об избрании или утверждении этих лиц не сохранилось. По-видимому, этот состав руководства (бюро) запустил секцию в работу и провел 1-е заседание. Неизвестна причина длительного перерыва между созданием секции, и ее 1-ым заседанием. Во всяком случае, день 1-го заседания можно считать, в некотором смысле, историческим в жизни физического сообщества лаборатории.

РАСПОРЯЖЕНИЕ
по Лаборатории нейтронной физики ОИЯИ
№ 16

от "15" марта 1971г.

По предложению общественных организаций ЛНФ образователь при Научно-техническом совете Лаборатории нейтронной физики физическую секцию и в этой связи:

- 1) утвердить согласованный проект положения о физической секции НТС;
- 2) утвердить физическую секцию НТС ЛНФ в следующем составе:

- | | |
|---|---|
| <p>✓ + ✓ 1. АЛЕКСАНДРОВ Ю.А. <i>John</i></p> <p>✓ + ✓ 2. АЛФИМЕНКОВ В.П. <i>Вл</i></p> <p>✓ 3. БАЙОРЕК А. <i>Байорек</i></p> <p>✓ 4. БЕЧВАРЖ Ф. <i>Бечварж</i></p> <p>✓ 5. ВАСИЛЬЕВ Б.В. <i>Васильев</i></p> <p>✓ + ✓ 6. ГОВОРОВ А.М. <i>Говоров</i></p> <p>✓ + ✓ 7. ГОЛИКОВ В.В. <i>Голиков</i></p> <p>✓ 8. ДОБЖИНЬСКИ Л. <i>Добжинский</i></p> <p>✓ 9. ЕФИМОВ В.Н. <i>Ефимов</i></p> <p>✓ + ✓ 10. КОЗЛОВ Ж.А. <i>Козлов</i></p> <p>✓ 11. КРОО Н.Я. <i>Кроо</i></p> <p>✓ + 12. ЛУЩИКОВ В.И. <i>Лущиков</i></p> <p>✓ 13. МАРЕЕВ Э.Д. <i>Мареев 685.7</i></p> <p>✓ 14. НАТКАНЕЦ И. <i>И. Натканец</i></p> <p>✓ 15. НИТЦ В.В. <i>Нитц</i></p> <p>✓ + ✓ 16. ОСЕТИНСКИЙ Г.М. <i>Осетинский</i></p> <p>✓ + ✓ 17. ОСТАНЕВИЧ Ю.М. <i>Останевич</i></p> | <p>✓ 18. ОТТО Г. <i>Отто</i></p> <p>✓ + ✓ 19. ПИКЕЛЬНЕР Л.Б. <i>Пикельнер</i></p> <p>✓ 20. ПОПОВ А.Б. <i>Попов</i></p> <p>✓ + ✓ 21. ПОПОВ Ю.П. <i>Попов</i></p> <p>✓ + ✓ 22. РЯБОВ Ю.В. <i>Рябов</i></p> <p>✓ + ✓ 23. САЛАЦКИЙ В.И. <i>Салацкий</i></p> <p>✓ 24. САМОСВАТ Г.С. <i>Самосват</i></p> <p>✓ 25. СИЗОВ И.В. <i>Сизов</i></p> <p>✓ 26. СТОЛЕТОВА И.М. <i>Солетова</i></p> <p>✓ + ✓ 27. ТАРАН Ю.В. <i>Таран</i></p> <p>✓ + ✓ 28. ТЯН САН ХАК <i>Тян Сан Хак</i></p> <p>✓ + ✓ 29. ФРАНК И.М. <i>Франк</i></p> <p>✓ 30. ФУРМАН В.И. <i>Фурман</i></p> <p>✓ + ✓ 31. ХЕННИГ К. <i>Хенниг</i></p> <p>✓ 32. ШАПИРО Ф.Л. <i>Шапиро</i></p> <p>✓ + ✓ 33. ШАРАНОВ Э.И. <i>Шаранов</i></p> <p>✓ 34. ЯЗВИЦКИЙ Ю.С. <i>Язвичский</i></p> |
|---|---|

Директор
Лаборатории нейтронной физики ОИЯИ

И. Франк
И.ФРАНК

Луцкий *В.И.* *Козлов*

Рис. 102. Первый состав физической секции НТС ЛНФ.

На 12-ом заседании секции, 10 октября 1972 г., в рамках продолжения дискуссии по теме "Фундаментальные проблемы с помощью нейтронов" я выступил с докладом "Проект Тристом". На предыдущих и последующих заседаниях по этой теме выступили с докладами Лущиков (он выступал с докладами дважды на разных заседаниях), Голиков, Александров и Суховой. На 15-ом и 18-ом заседаниях проходила общая дискуссия по теме. В заключение был утвержден протокол по теме, проект которого подготовила комиссия в составе Александрова, Лущикова, Голикова и Тарана. В постановляющей части протокола была дана рекомендация дирекции лаборатории считать первоочередными следующие эксперименты на ИБР-2: измерение ЭДМ нейтрона, измерение времени жизни нейтрона и исследование взаимодействия нейтрон - электрон. Отмечу, что только последний эксперимент был успешно реализован на ИБР-2 группой Юрия Александрова в сотрудничестве с чехословацкими физиками из Ржежа.

Промежуточный итог работы секции после 37-го заседания я подвел в заметке, опубликованной в институтской газете "За коммунизм" 31 июля 1973 г. под заголовком "Физическая секция НТС. Анализ пройденного, планы на будущее". Я отметил два важных момента в работе физсекции:

Конечно, заседаний было проведено много. Однако спрашивается, есть ли толк? Несомненно. Кроме формального, но искомого итога, выразившегося в рекомендациях дирекции выделить ряд экспериментов для подготовки к пуску ИБР-2 как первоочередных, налицо улучшение "физического микроклимата". Физическая секция явилась тем форумом, на котором дискуссия не была ограничена никакими рамками, и физикам лаборатории это нравится. Ни семинар, ни сам НТС таким форумом в силу ряда причин не стал. В этом смысле польза от работы секции очевидна.

Конечно, решения секции носят рекомендательный характер. Однако для дальнейшей успешной работы секции очень важным обстоятельством является то, насколько прислушаются к ее выводам, как будет развиваться фактическая подготовка по выделенным работам.

Минуло три года. 21 апреля 1975 г. прошло 50-ое заседание ФС по теме "Развитие контроля и управления реакторных систем ЛНФ". Составлен протокол за подписями председателя ФС Ю.В.Тарана и секретаря Э.И.Шарапова. Намеченная в самом начале работы секции цель – подготовить предложения физического сообщества лаборатории по развитию исследований на будущем ИБР-2 – была выполнена. Посчитав свое дело законченным, я подал в отставку. 20 ноября 1975 г. И.М.Франк издал распоряжение о новом составе ФС, в котором Ю.П.Попов был указан как председатель. При ближайшей ротации состава НТС ЛНФ я не только был исключен из НТС, но не был включен в новый состав ФС. "Мавр сделал своё дело, мавр может уйти". Читатель может посмотреть список Поощрений в приложении и убедиться, что поощрение за руководство физсекцией в течение четырех лет тоже не последовало. Таков был противоречивый дух той эпохи.

Для меня лично осталось не ясным, почему был большой зазор между созданием секции и началом ее функционирования, а также, как было создано руководство секции – назначением или выборами. Тогда я написал трем старожилам-физикам Альберту Попову, Юрию Покотиловскому и Эдуарду Шарапову письмо. Они мне ответили. Ниже привожу переписку.

Тема ФС НТС ЛНФ

От taran <taran@jinr.ru>

Кому popov_ab@nf.jinr.ru, pokot@nf.jinr.ru, sharapov@nf.jinr.ru

Дата 30-06-2016 21:54

Привет, ПППШ!

Прошу прочитать прилагаемый фрагмент из второй части моей книги, и, если есть другое видение фактической стороны описываемых событий, высказаться.

Т.

Тема Re: ФС НТС ЛНФ

От А.В.Попов <popov_ab@nf.jinr.ru>

Кому taran <taran@jinr.ru>

Дата 01-07-2016 8:53

Раздумья о нашей научной работе.docx

Юра!

Первое, твое письмо – трудно читаемое, открыть ссылки не смог. Второе, как-то не увязывается твоя реплика "отношение ко мне ухудшилось" с описанием жизни отдела и деятельностью физсекции. Третье, неудовлетворенность жизнью, действительно, была, и она открыто обсуждалась. Пример тому моя заметка в стенгазете, которую с Федором обсуждали, стоя около газеты, и о которой он с удивлением отозвался в смысле "о чем вопль?". И на эту заметку в последующем номере "Нейтрона" Ю.Попов и Ю.Александров меня "успокаивали" ... Да, к сожалению, мы все были "разномыслящими" ... Будь здоров, твори!

Тема Re: ФС НТС ЛНФ

От Pokotilovskiy Yu. N. <pokot@nf.jinr.ru>

Кому taran <taran@jinr.ru>, popov_ab@nf.jinr.ru, sharapov@nf.jinr.ru

Дата 01-07-2016 16:33

Я в эти годы в основном был в ИАЭ на УХН-каналах, работая на дисс. Лущикова, и ничего об этом не знаю.

Ю.П.

Тема Re: ФС НТС ЛНФ

От sharapov@nf.jinr.ru

Кому taran <taran@jinr.ru>

Копия popov_ab@nf.jinr.ru, pokot@nf.jinr.ru, sharapov@nf.jinr.ru

Дата 02-07-2016 13:17

Об этих далеких (полвека назад!) годах я уже ничего не помню...

Thanks,

Eduard

Итак, народ ничего не помнит. Поставленный вопрос остался без ответа. Возможно, в руководстве лаборатории возникли противоречия по составу бюро секции, на разрешение которых ушло три четверти года.

Не удержусь от краткого комментария по поводу фразы Попова - *Да, к сожалению, мы все были "разномыслящими"*. Эта фраза полностью соответствует его жизненному кредо, которое я помню с университетских времен. Прошло 60 с лишним лет, но Алик все тот же. Выражая сожаление о нашем разномыслии, он фактически ностальгирует в латентной форме о *idée fixe* союза единомышленников. Резонно задаться вопросом, почему 18 миллионов единомышленников не отреагировали на запрет их союза в 1991 г. (правда, половина из них добровольно вышла из партии еще раньше)? Сегодня ответ ясен – они, ожидая мстительного режима, боялись крутой расправы над ними, поэтому промолчали. Мое же кредо: разномыслие – стержень свободы. Нет разномыслия – нет свободы, и наоборот.

Попов прислал мне файл, где содержится текст его заметки “Раздумья о нашей научной работе” в одном из выпусков стенгазеты “Нейтрон” за 1966 г. Алик был первым, кто поставил вопрос о более широком привлечении физиков к обсуждению научной программы лаборатории. Прошло несколько лет, прежде чем это стало явью. Я поместил заметку Попова в приложении как документ той эпохи.

Упоминание о стенной газете “Нейтрон” всколыхнуло во мне воспоминание о моей работе сменным редактором стенгазеты, которую мне поручило партбюро лаборатории, как члену партии, после возвращения из Франции. Главным редактором был Владимир Ананьев, зануда и формалист до мозга костей. Под его началом были две сменные редакции, которые должны были выпускать 6 номеров газеты в год. Я не помню, кто был другим сменным редактором, но помню, что его выпуски газеты были скучны, зато он делал шесть номеров. Я отдавал предпочтение качеству, а не количеству, на что требовалось больше времени на подготовку. Вокруг моих выпусков всегда собирался народ. Но Ананьев был не доволен моей работой. Единственное, что он делал, это быть погонялой.

Каждый год партбюро института проводило конкурсы лабораторных стенгазет. Однажды ЛНФ стала победительницей конкурса, причем все четыре выпуска моей редакции были отмечены и поощрены. Запомнились мне два выпуска. В одном из них был напечатан мой очерк о сложной судьбе слесаря наших мастерских Александра Григорьевича Пименова, участника Отечественной войны и защитника Сталинграда, ветерана ОИЯИ. Были еще другие интересные материалы в этом номере. Члены жюри хвалили этот номер. Изюминкой другого выпуска был очерк о конкурсе красоты среди женщин лаборатории. Три красотки заняли призовые места. Бесспорной звездой стала Наташа Квиткова. Я попросил Сашу Курятникова сделать фото двух призеров нормального формата, а фото Наташи в полный рост увеличенного формата. Чтобы фото было эффектным, мы попросили Наташу стать на стол в кабинете Франка, и Саша сделал снимок снизу. Отчет о конкурсе красоты занял

половину номера. Александр Стрелков так красочно и занимательно оформил выпуск, что газета произвела фурор в лаборатории. Народ толпился у газеты. Были ли выпуски другой сменной редакции отмечены, я не помню. В качестве награды обе редакции были поощрены поездкой в Прибалтику. Но Ананьев не включил меня в список экскурсантов, чтоб йому ікнулося на сім світі. Ну не мелочность ли это?

В этот, 1971-ый, год мы впервые собрались провести отпуск на колесах. Прошлое, жаркое и холерное, лето мы сидели в Дубне. Благо Волга была под боком. Да и ремонт машины не был закончен. Но надо же, на конец, повидать мир. Куда поехать? Решили начать с Европы – Литва, Латвия, Эстония, Ленинград. Машина обкатана, спокойно может дать 150 км/час. Я каждую неделю гонял в Москву за бензином и колбасой. Опыта набрался. А тут и Жора Самосват купил “Запорожца”. Они со Светкой обдумывали куда поехать. Не помню, как мы вышли друг на друга, но было принято решение вместе ехать по нашему маршруту.

Начали с Литвы. Посмотрели Вильнюс, Каунас. В последнем я когда-то проводил университетские каникулы. В Паланге нас встретила холодная, ветреная погода (Рис. 103). Остановились в кемпинге. А время проводили в песчаных дюнах, поросших кустарником. Тепло, сухо, мало ветрено и солнечно. Но море холодное. Съездили посмотреть Клайпеду. Пытались проникнуть в Ниду, но нас туда не пустили. Поехали в Латвию. Не помню, где остановились. Но продержались там не долго.



Рис. 103. В Прибалтике – Паланга.

Поехали в Эстонию. Недалеко от Пярну остановились в кемпинге Кабли. Погода улучшилась. Здесь нам понравилось, хотя пляж частично каменистый, а море мелкое, но зато теплое. Чудесный сосновый бор. Интересно, как там сейчас. Прожили мы там довольно долго. Ездили в кино в Пярну, Яну возили на аттракционы, а также покупали еду и значки. Прелестный городок – этот Пярну. Я всегда мечтал снова побывать там, но не сложилось. Юрий Владимирович, любимец нашего презика, позже недалеко построил дачу-виллу, и каждый год туда навещался. Несколько фото нашего пребывания в Кабли я поместил на Рис. 104-105.



Рис. 104. В Прибалтике – Кабли.



Рис. 105. В Прибалтике – Кабли.

В Кабли я поругался с Алкой (точнее, она со мной – мол, я слишком мало уделяю ей внимания), и она потребовала отправить ее с дочерью в Москву. Сели в машину, и я на бешеной скорости погнал в аэропорт Риги. Где-то на полпути догнали большой автобус, явно иностранного производства. Я включил левые поворотники и сходу, не снижая скорости, пошел на обгон. В это время автобус тоже включил левые поворотники и стал притормаживать. Я не понял в чем дело, и продолжал гнать, и тут дорога довольно круто пошла вправо. Через мгновение я увидел, что мне навстречу прёт грузовая машина с людьми на борту.

Справа автобус, уйти влево я не успеваю, слишком близко грузовик. Начинаю тормозить с визгом, но понимаю, что, если грузовик не съедет на обочину, то нам крышка. И людям в грузовике тоже. К счастью, шофер грузовика не растерялся, и резко свернул на обочину и остановился. Пронесло. Но я, как одержимый, нажал на газ, и скоро автобус скрылся позади. Да, до сих пор, когда я вспоминаю этот случай, меня охватывает дрожь. Как я благодарен этому шоферу, что он вовремя понял, что за рулем сидит или идиот, или сумасшедший, и не стал настаивать на своей правоте. Надеюсь – он прожил долгую жизнь.

В аэропорту я купил два билета, но до самолета оставалось несколько часов. Через какое-то время начала заводиться Яна. Сперва плакала, потом начала реветь, довела себя до грани истерики – никуда без папы не уеду. Обстановка кошмарная. Алла пытается ее утешить. Я сижу, молчу. Пошли, сели в машину, в надежде, что дочь успокоится. Все вышло наоборот. Мы с Аллой сели на передних сидениях. Яна влезла между нами, схватила обоих за руки, и, продолжая рыдать взахлеб, стала тащить нас к себе. Не буду дальше разводить страсти-мордасти. Напор дочери был так силен, что мы реально испугались за ее здоровье. Решили вернуться в Кабли. Пошел, сдал билеты, и поехали обратно. Самосваты спрашивают, куда мы ездим. Мы чем-то отговаривались. Но этот случай долго осложнял наши семейные отношения, и так не слишком простые.

После отпуска до меня дошли первые тревожные слухи о здоровье Федора Львовича. В этот год я довольно редко встречался с ФЛ. Но однажды мы вместе шли неведомо куда, неведомо когда и неведомо зачем. Один из встречных приветливо поздоровался с Шапиро. ФЛ, обращаясь ко мне, сказал примерно следующее: *Юра, я знаю этого человека, но не помню, как его звать. Наверное, я его месяца два не видел, поэтому забыл его имя. Иногда не помню, кто это такой, значит прошло больше времени.* С другой стороны, лично я никаких изменений в поведении Шапиро в описываемое время не заметил. ***But the brain has already sent a signal to his master - pay attention to me.*** Когда я начал писать этот абзац, я посмотрел,

что писали его близкие – жена, сестра, дочь – в книге о Ф.Л.Шапиро, изданной в 1998 г. [79]. Софья Матвеевна вспоминала: **Летом 1971 г. Ф.Л. стал жаловаться своим домашним на головные боли.** Таким образом, Шапиро получил два сигнала – нарастающая забывчивость и появление головных болей. Вот когда надо было Федору Львовичу заняться собой, сделать диагностику головы. Не было еще МРТ, КТ, ПТ, но была контрастная рентгенография. Врачи явно проморгали начало процесса, посоветовав ему только хорошо отдохнуть. Но куда смотрели родственники и близкие друзья?

В связи с предстоящей очередной годовщиной Октябрьской революции Федор Львович опубликовал небольшую заметку “Некоторые предпраздничные новости” в институтской газете “За коммунизм” № 83 от 6 ноября 1971 г. (я эту заметку скачал из архива газеты и поместил в приложение). Говоря об опыте по поиску ЭДМ нейтрона, он отметил, что **“подготовку экспериментальной установки ведет в настоящее время главным образом Ю.В.Таран, тогда как группа в составе В.И.Лущикова, А.В.Стрелкова, Ю.Н.Покотиловского, В.В.Голикова совместно с группой ИАЭ им. Курчатова изучает вопросы получения, распространения, поляризации и хранения ультрахолодных нейтронов”.** Таким образом, ФЛ почти дословно повторил распределение обязанностей, о котором он говорил мне в августе 1969 г. И что же изменилось за два года? Таран по-прежнему работает в полном одиночестве, “банда” четырех (ЛСПГ) не достигла никаких значимых результатов по получению и хранению УХН, я уж не говорю про поляризацию УХН, эти работы вообще никогда не были начаты.

Софья Матвеевна вспоминала [79]: **Шел январь 1972 г. Состояние Ф.Л. ухудшалось катастрофически быстро.** Благодаря усилиям Ильи Михайловича, Федора Львовича госпитализировали в Институт нейрохирургии, где ему удалили злокачественную опухоль головного мозга. Дело пошло на поправку. Май месяц Шапиро провел в доме отдыха. А в начале июня ФЛ приехал в Дубну. Привезти его в лабораторию с Черной речки попросили меня на своей машине (Рис. 106). Так ФЛ вернулся на работу после первой операции. Всего полгода потребовалось Федору Львовичу для восстановления физических и интеллектуальных сил. Физики воспылали надеждой, что чудо случилось и ФЛ всегда будет с ними.



Рис. 106. Красный Москвич-412 доставил Ф.Л.Шапиро в ЛНФ после первой операции.

Еще в 1971 г. Шапиро получил приглашение сделать доклад по УХН на Международной конференции по изучению структуры ядра с помощью нейтронов (31.07 – 5.08.1972). По-видимому, уже тогда он начал подготовку доклада на конференции. Работу прервала болезнь. Когда ФЛ появился в Дубне в начале лета 1972 г. до Будапештской конференции оставалось меньше двух месяцев. ФЛ усиленно работал. Но ему не было суждено поехать в Будапешт. Доклад, написанный ФЛ, сделал Слава Лушиков.

В октябре 1972 г. по инициативе Шапиро в Дубну приехал доктор Альберт Штайерл (Albert Steyerl) из Гархинга (ФРГ), где он проводил исследования по холодным и ультрахолодным нейтронам на исследовательском реакторе FRM I. У них проходили длительные беседы. Альберт передал ФЛ ряд опубликованных и неопубликованных работ, которые Шапиро использовал в окончательной версии текста для публикации в качестве Сообщения ОИЯИ на русском языке и в трудах конференции [80, 81]. Напомню, что группа Шапиро всего на несколько месяцев опередила Штайерла в публикации результатов наблюдения УХН, и приоритет остался за Дубной. А ведь все могло быть иначе, поторопись Штайерл с публикацией своих первых наблюдений УХН. Но Альберт был обстоятельный человек, и пока полностью не завершил исследования, с публикацией не торопился.

Отмечу, что глубокой осенью 1972 г. Федор Львович принял на работу в лабораторию на полставки Юрия Никитенко, зачисленного недавно в аспирантуру Харьковского университета. До этого Никитенко, как студент ХГУ, делал дипломную работу в группе Г.М.Осетинского на ЭГ-5. И с подачи последнего был представлен Шапиро. Федор Львович с ним побеседовал и решил подключить его к проекту Тристом. Так у меня появился помощник. Первые годы сотрудничества были успешными. О них я расскажу позже.

Заканчивался 1972 г. Состояние Федора Львовича ухудшалось. ФЛ перестал появляться на работе. По-видимому, его увезли в Москву. Софья Матвеевна вспоминала [79]: **Чуда, к сожалению, не произошло. В конце ноября 1972 г. врачи в той же клинике сделали вторую операцию.** Но она уже не помогла. Улучшения, как первый раз, не наступило. Федор Львович нашел силы побывать на свадьбе своей любимой дочери Аси накануне Нового года. После этого он уже на публике не появлялся, кроме случая, описанного Ильей Михайловичем Франком.

*Легкой жизни я просил у бога,
легкой смерти надо бы просить.*
И.И.Тхоржевский

27. ЭДМ НЕЙТРОНА. ЭНДШПИЛЬ (1973)

Илья Михайлович, выступая на семинаре ЛНФ 8 февраля 1973 г., вспоминал [79]: **Последний раз я видел Федора Львовича на Новый год 1 января 1973 г. Он еще мог вставать и ходить, но, когда мы были у него, он лежал.** Софья Матвеевна вспоминала [79]: **Ранним утром, около 4 часов, 30 января 1973 г. Федор Львович скончался.**

Так преждевременно оборвалась жизнь выдающегося советского физика-экспериментатора Федора Львовича Шапиро. В институтской газете “За коммунизм” № 9 в пятницу, 2 февраля 1973 г. был опубликован некролог на Федора Львовича Шапиро (Рис. 107).

Некролог был опубликован за подписями дирекции ОИЯИ, директоров лабораторий, руководства парткома КПСС в институте, нескольких известных ученых института и ряда сотрудников ЛНФ (Рис. 107). Отмечу, что от ЛНФ в список подписантов были включены 12 человек из общего числа 30 человек. Много ли это или мало? Я не знаю. А ведь кто-то составил этот список. Чем он руководствовался?

Как я не пытался установить дату похорон Федора Львовича, мне это не удалось – никто не помнил и никто нигде не написал. Тогда мне пришлось прибегнуть к некоей манипуляции с датами. Рассмотрю первый вариант. Шапиро умер во вторник, 30-го января, некролог опубликован на четвертый день после смерти, в пятницу 2-го февраля. По российскому обычаю умершего хоронят на четвертый день, т.е. Федора Львовича, возможно, похоронили 2-го февраля. Второй вариант. Суббота и воскресенье, 3-го и 4-го февраля были выходными днями. 8 февраля, в четверг Илья Михайлович выступил на семинаре ЛНФ. Из трех возможных дней 5-го, 6-го и 7-го с наибольшей вероятностью можно предположить, что похороны состоялись в понедельник, 5-го февраля. Может быть, найдутся люди, которые точно назовут день похорон.

Рано утром n-го февраля институтский автобус с сотрудниками ЛНФ поехал в Москву. На улице легкий морозец. Небо ясное. Видимость на дороге до 8 км. На полях лежит снег, но его мало. Прощание и траурный митинг должны были состояться в ФИАН, где ФЛ начинал свою научную карьеру, и недалеко от которого находился его дом. В ФИАН мы прошли в Колонный зал, где посреди на высоком постаменте стоял гроб с Федором Львовичем Шапиро. Народу было уже довольно много, и он теснился около стен и колонн, так что вокруг постамента образовалось пустое пространство. Позже в середине этого пространства возникла фигура какого-то “городского сумасшедшего”, который и простоял там все время.

Через некоторое время был организован почетный караул у гроба, с довольно частой его сменой. Мы тоже постояли в нем. Затем начался траурный митинг. Как мне помнится, первым выступил Илья Михайлович Франк от имени ФИАН и ОИЯИ, где он был директором двух лабораторий. Выступили несколько видных ученых – Б.М.Понтекорво, М.А.Марков, Е.Л.Фейнберг, И.С.Шапиро, И.Я.Барит, А.И.Исаков, Н.Кроо. Последним выступил В.И.Лушников от ЛНФ. Потом гроб сняли с постамента, закрыли крышкой, и несколько наших сотрудников стали спускать его на первый этаж по довольно узкой лестнице. Гроб поместили в катафалк. А дубненцы, в том числе и я, пошли в свой автобус, чтобы ехать на Донское кладбище.

Фёдор Львович ШАПИРО

30 января 1973 года после тяжелой и продолжительной болезни скончался выдающийся советский ученый-физик, лауреат Государственной премии СССР, член-корреспондент АН СССР, заместитель директора Лаборатории нейтронной физики ОИЯИ, профессор Федор Львович ШАПИРО.

Ф. Л. Шапиро родился 6 апреля 1915 г. в Витебске и прошел большой жизненный путь. Окончив в 1935 г. Московский энергетический техникум, он работал техником, а потом инженером в электротехнических проектных организациях Москвы и одновременно учился на физическом факультете Московского университета. Накануне войны он закончил МГУ, а когда враг подошел к Москве, Федор Львович вступил в коммунистический батальон Московской рабочей дивизии и сражается за Родину в качестве командира отделения разведывательной роты. За участие в боях он был награжден медалью «За отвагу».

В мае 1942 г. — тяжелое ранение, госпиталь, временная инвалидность и демобилизация.

В 1945 г. Федор Львович поступает в аспирантуру физического института АН СССР и включается в исследования, связанные с созданием атомной физики и техники в СССР. Значительный вклад его экспериментальных и теоретических работ в развитие реакторной физики был высоко оценен партией и правительством: Федор Львович был награжден орденом «Знак Почета». Некоторую часть полученных результатов он оформил в качестве кандидатской диссертации, которую блестяще защитил в 1949 году.

В эти годы существенно расширился фронт исследований по ядерной физике, и Федор Львович отдается им полностью. Он разрабатывает метод спектрометрии нейтронов по времени замедления и с помощью построенного спектрометра получает целый ряд экспериментальных результатов, важных для теории ядра и реакторной физики. За развитие нового направления и получение фундаментальных результатов в ней-



ронной спектрометрии Федору Львовичу была присуждена ученая степень доктора физико-математических наук. Дальнейшие работы его учеников показали, что возможности этого метода не исчерпаны до настоящего времени, несмотря на пятнадцать лет интенсивного применения. Сейчас такие установки созданы и в ряде зарубежных стран.

В 1959 г. Ф. Л. Шапиро начал свою работу на посту заместителя директора только создававшейся тогда Лаборатории нейтронной физики ОИЯИ, и все его дальнейшая научная и организаторская деятельность была тесно связана с ней. Он оказал большое влияние на формирование и развитие молодого (научного коллектива лаборатории и был инициатором большинства новых работ и направлений, принесших лаборатории мировую известность.

Круг его научных интересов в этот период очень широк: он предлагает и развивает вместе со своими учениками новый метод поляризации нейтронов и исследований с поляризованными ядрами, разрабатывает теорию и участвует в

таких экспериментах по эффекту Мессбауэра, предлагает метод обратной геометрии для изучения неупругого рассеяния медленных нейтронов и ведет исследования в области физики конденсированных сред с помощью нейтронов. Под его руководством создавалась система, сочетающая электронный инжектор и импульсный реактор. В последние годы Федором Львовичем были предложены и осуществлены эксперименты с ультратонкими нейтронами, открывшие новое направление в нейтронной физике.

Федор Львович всегда находился в поиске, всегда он умел взглянуть на проблему по-своему, найти ясное и исчерпывающее решение. Признание крупных научных достижений Ф. Л. Шапиро выразилось в избрании его в 1968 году членом-корреспондентом АН СССР, присуждении ему Государственной премии СССР и награждением вторым орденом «Знак Почета» в 1971 году.

Федор Львович был не только замечательным физиком, но и опытным педагогом. Много лет он читал лекции на физическом факультете МГУ, свыше двадцати его учеников, работавших под его руководством, защитили кандидатские и докторские диссертации. Он много сделал для подготовки кадров и развития физических исследований в институтах стран-участниц ОИЯИ.

Федор Львович пользовался большим авторитетом не только как блестящий ученый, но и как человек, полный неиссякаемого оптимизма и увлеченности, внимательный и лояльный, добрый и отзывчивый. И все это сочеталось с высокой принципиальностью и требовательностью к себе и окружающим.

Мировая и советская наука, коллектив Объединенного института ядерных исследований, соратники, ученики и друзья Федора Львовича понесли тяжелую утрату. Его имя останется в истории физики, а светлая память о нем навсегда сохранится в сердцах тех, кто работал с ним и знал его.

Н. Н. Боголюбов, Н. Соколов, А. Михал, В. Л. Карповский, И. Н. Семеновский, А. М. Балдин, Д. И. Блохинцев, В. П. Дзельнов, М. Г. Мещеряков, Б. М. Понтекорво, В. П. Саранин, Г. Н. Флеров, И. М. Франк, Н. Н. Говоров, А. М. Говоров, В. В. Голиков, Л. И. Лапиус, В. И. Лушинский, С. К. Николаев, Ю. М. Останевич, Л. Б. Пикалькер, М. И. Подгорский, Ю. П. Попов, В. Т. Руденко, В. Г. Соловьев, М. И. Соловьев, Ю. В. Тарап, К. Хенинг, Д. В. Ширков, Ю. С. Язвницкий.

Рис. 107. Некролог на Федора Львовича Шапиро в институтской газете «За коммунизм».

На Донском кладбище гроб был внесен в ритуальный зал. Я успел туда пройти до того как доступ закрыли в силу ограниченности места и большого наплыва людей. Ритуальный зал на меня произвел большое впечатление. Я был в нем впервые. Тысячи захоронений по стенам, причем в самых неожиданных местах. Все очень торжественно. Пока я осматривался, началось прощание. Я кинул последний взгляд на Федора Львовича, и он поплыл в небытие.

Потом я разыскал свой автобус и предупредил ответственного за группу, что я остаюсь в Москве. Алик Попов недавно мне рассказал, что ему не удалось попасть в ритуальный зал, и он так и не увидел Шапиро в последний раз. Он также вспомнил, что по дороге домой они остановились около магазина, купили водки и закуски. И в автобусе помянули Федора Львовича Шапиро добрым словом.

Тут возникает вопрос: Зачем я остался в Москве? Много лет я был уверен, что я знаю ответ на этот вопрос. Однако еще до написания первой части книги, когда я составлял ее план, меня стали одолевать сомнения – не приснилось ли мне то, что я собираюсь рассказать, когда-то, спустя какое-то неопределенное время, уже после похорон Шапиро, как их своеобразное эхо или реминисценция в моем мозге. Никаких следов упоминания о похоронах и поминках по Шапиро в моем архиве не обнаружилось, да и не вел я тогда личных записей. В моей жизни, как и у всех людей, было много всяческих снов. Но были три сна, которые я иногда вспоминаю, как искаженные реальные события. Мне они помнятся во многих деталях.

Первый из них, назову его седативным, связан с операцией, которую мне начали делать под местной анестезией в нашей МСЧ-9. Что-то у хирургов пошло не так, и операция затянулась. Обезболивание начало слабеть, и я стал орать от их раскопок в моем теле. Тогда мне надели маску и дали газ. Заставили считать. *И тут я слышу, что вокруг меня начинается тихое обсуждение, что меня надо устранить, пока есть хорошая возможность. Я прилагаю отчаянные усилия спастись, но меня неумолимо куда-то толкают. Наконец, им удается подтащить меня к краю вращающейся воронки, уходящей куда-то вниз, и они столкнули меня в нее. Я лечу, не касаясь стенок воронки. Разумом я понимаю, что меня предали, что против меня организовали заговор. Но за что? Пытаюсь найти выход из положения и проваливаюсь все глубже и глубже. Отчаянный крик вырвался из моей груди, и полная темнота поглотила меня.* И тут я очнулся. Лежу на кровати в палате. На соседней койке больной. В боку у меня нестерпимая боль. Она то меня и разбудила. Вообще, все кончилось благополучно.

Второй сон, назову его *gently erotic*, хотя я и видел его, будучи уже семейным человеком, относится к школьным годам, когда я был влюблен в одноклассницу. Она иногда приходила ко мне домой. Если я делал уроки, она не мешала. Сидела тихо, как мышка. Часто мы подолгу молчали, ничего не делая. Никакого внешнего контакта – ни вербального, ни телесного. Я же никогда у нее не был дома, и ее жизнь в семье мне была не ведома. Фабула сна была какая-то неуклюжая - *нагромождение эпизодов из обычной и школьной жизни, проявление нежнейшей привязанности к этой девушке, выражаемое легкими касаниями ее руки, желанием ее обнять, сопровождаемое приятной юношеской возбудимостью.* Именно, в этих совершенно невинных, но восхитительных отношениях между нами, и была вся прелесть сна. Между прочим, в реальной жизни ровно так и было. Тот, кто в молодости познал такие отношения, он их не забудет никогда. Мне повезло.

Теперь третий сон, я назову его поминальный. Явь закончилась, когда я отошел от дубненского автобуса. Дальше в памяти полный провал, как я не старался восстановить хоть что-то. *Сон начался с того, что я сижу за большим столом у самого его угла, за которым также сидит много людей. Я понимаю, что я нахожусь в квартире Шапиро, так как я знал, что ФЛ дали две двухкомнатные квартиры, которые соединили вместе. В самой большой из комнат устроили поминки. На другой стороне стола вижу Франка и Гинзбурга.*

Остальных не узнаю. Вокруг стола стоит много народа. Для них места нет. Сидящие передают им на тарелочках или просто в руки еду и выпивку. Начались речи. Как-то они пролетели мимо уха. Только когда выступал Гинзбург, он что-то такое сказал, что привлекло мое внимание, и я подумал - надо бы издать труды Федора Львовича, и было бы хорошо, если бы мне это поручили. Потом речи закончились. В комнате стало шумнее, а некоторые люди стали вставать со своих мест. Это было мне знаком пойти в туалет, которого я не чаял дожидаться. Пошел по какому-то коридору. Проходя мимо открытых дверей, я заглянул внутрь. В комнате был полумрак. Слева у стены стояла железная кровать. За ней на столике стояла зажженная лампа. На кровати лежал человек с закрытыми глазами. Наверное, это Борис, о котором мне рассказывал ФЛ, подумал я. Пошел дальше и вошел в какое-то помещение, где сидела женщина. Она вопросительно посмотрела на меня. Я объяснил, в чем дело. Она встала и повела меня обратно по тому же коридору и показала на дверь в туалет.

Когда я вернулся в комнату, где проходили поминки, народу стало чуть поменьше, но гул усилился. Некоторые люди перешли в соседнюю комнату, где были кресла и диван. Я наметил переговорить об издании трудов ФЛ с Лазаревой, Фейнбергом и, в заключение, с Гинзбургом. Я их всех знал, когда работал в ФИАИ, хотя они обо мне не имели ни малейшего представления. Я стал протискиваться через людей в поисках намеченных собеседников. Когда я вошел в меньшую комнату, то увидел, что Любовь Ефремовна сидит в кресле, и рядом никого нет. Я торопливо подошел к ней, опасаясь, как бы меня не опередили. Представился и попросил разрешения переговорить по вопросу издания трудов Шапира. Она проявила интерес и предложила мне присесть. Я изложил ей суть моей идеи. Она горячо ее поддержала и обещала содействие. Следующим по моему сценарию был Евгений Львович. Когда я его нашел, то оказалось, что его окружало несколько человек, которым он оживлено что-то рассказывал. Мне пришлось довольно долго ждать, прежде чем удалось обратиться к нему. Фейнберг одобрил мое намерение и стал рассказывать, какой Федор Львович был замечательный физик, как он просто и понятно мог излагать сложные вопросы. И что вызывает большое сожаление его преждевременная смерть - ведь он мог бы сделать много нового в науке. До Виталия Лазаревича мне пришлось буквально с боем прорываться, так много людей толпилось около него. Все-таки я умудрился привлечь его внимание. Он сразу взял быка за рога, заявив, что он сам собирается поставить вопрос об издании трудов Шапира на Бюро отделения ядерной физики академии, а также переговорить об этом с Ильей Михайловичем. Так быстро он со мной расправился, что мне оставалось только покинуть дом Федора Львовича. Я поехал в Терово, и там переночевал.

В четверг, 8 февраля, состоялся семинар, о котором я уже упоминал. По-видимому, в пятницу Илья Михайлович пригласил меня к себе и попросил сделать следующее: первое - написать черновик некролога в УФН, съездить в ФИАИ, и согласовать его текст с Баритом; второе - подготовить письмо в Академию наук об издании трудов Ф.Л.Шапира; третье - собрать публикации ФЛ и систематизировать их. На себя он взял рассекречивание отчетов о фиановских нейтронных исследованиях с участием Шапира, а также его кандидатской диссертации.

*Когда я кратко описал третий сон, я задал себе несколько вопросов: 1) как я попал на квартиру Шапира, 2) откуда я знал адрес, 3) почему на поминках я не видел никого из ЛНФ, 4) почему я начал вести беседы об издании трудов с тремя упомянутыми учеными, а не с нашим директором Франком, который был на поминках, и т.д. Решил поговорить с людьми из ЛНФ, которые могли быть на похоронах. Таких набралось не много. **Иных уж нет, а те далече, как Сади некогда сказал.** Я решил не задавать вопросов собеседнику,*

а просто просить его рассказать, что он помнит. Начал я с Алика Попова, но об этом я уже написал. Следующим был Слава Луциков. Разговор был по телефону. Траурный митинг он помнил, и свое выступление тоже. Про похороны на кладбище ничего не мог вспомнить, тем более про поминки. Потом я поговорил, тоже по телефону, с Пикельнером. Тот вообще ничего не помнил – ни митинга, ни похорон. Absolutely nothing.

Решил поговорить с Сашей Франком живьем. Пошел в его комнату, там мне сказали, что он на НТС. Зашел в конференц-зал и сел рядом с ним. Дождался, когда докладчик закончит выступление, и попросил Сашу рассказать, что он делал после похорон Шапиро. По его словам, он с Луциковым сел в трамвай и доехал до дома Шапиро, где бывал неоднократно, чтобы принять участие в поминках. На вопрос, видел ли он на поминках кого-нибудь из ЛНФ, кроме отца, ответил отрицательно. Я еще поговорил с Балагуровым, Савенко и Покотилевским, но без особого успеха – они практически ничего не помнят. А летописец в лаборатории не завелся. Позвонил снова Луцикову и сообщил о рассказе Саши. Слава сказал, что ничего такого он не помнит. Список возможных свидетелей был исчерпан. Казалось бы, что нет никаких доказательств, что я был на поминках.

Но осталась одна зацепка – рассказ Саши Франка о том, что они с Луциковым поехали на поминки. Читатель, наверное, помнит нашу с Сашей переписку об исчезновении моей фамилии из списка авторов биографии Шапиро. Он приписал это простой оплошности, в чем я выразил сомнение. Используя этот случай как прецедент, я могу выразить сомнение в том, что их было двое в трамвае. Если предположить, что с ними поехал и я, то сон превращается в явь, и все становится на свои места. А к этому есть определенные основания. Первое – зачем мне оставаться в Москве, о чем я сообщил людям в дубненском автобусе, если бы у меня не было намерения быть на поминках, более того я знал как его исполнить. Второе – когда мы выезжали из Дубны, Луцикова в автобусе не было. Он мог поехать на машине один или с кем-то, например, с Понтекорво, который выступал на митинге. Если Слава намеревался быть на поминках, он мог отпустить машину уже на кладбище. Слабое место в этих рассуждениях то, что, хотя я хорошо помню Славу в Колонном зале ФИАН, совершенно не помню его на кладбище. И Сашу, кстати, тоже. Проблема захлопнулась, а я свалился в воронку. And you, dear reader, don't worry, be happy (Meher Baba).

Я продолжаю рассказ о печальном 1973 годе. Я взялся за первое поручение ИМ – некролог в УФН. В качестве скелета я взял некролог из институтской газеты. В силу его краткости там было мало фактического научного материала, а я хотел выдвинуть на передний план именно научные достижения Федора Львовича. Nolens volens, я был вынужден параллельно взяться за исполнение третьего поручения - сбора публикаций ФЛ, чтобы овладеть новым для меня материалом, в особенности, фиановского периода. С работами, сделанными в ЛНФ, я был более или менее знаком, ведь все совершалось на моих глазах. С фиановским материалом мне очень помог Юрий Павлович Попов, бывший фиановец. Когда я все материалы прочитал и усвоил, дальше дело пошло как по маслу. Я накатал десять страниц рукописного текста, и отдал его Илье Михайловичу. В конце рукописи был список кандидатов в подписанты в составе Б.М.Понтекорво, Е.Л.Фейнберг, И.М.Франк, И.С.Шапиро с моей припиской: **не более 4 чел.**

Через некоторое время моя рукопись вернулась ко мне в сильно переделанном виде в сопровождении записки от ИМ: **Прошу как можно быстрее отпечатать 4 экземпляра статьи памяти Ф.Л.Шапиро.** Кто хорошо знал ИМ, тот сразу поймет, что это стиль Франка – отсутствие знаков препинания. Мою рукопись ИМ порезал на куски. Вводную часть моей рукописи в 11 строк сохранил полностью, наклеив ее на чистый лист бумаги. Далее шел его рукописный текст, который он перемежал вклеяками кусков из моей рукописи. Всего в изделии Франка набралось 15 страниц. Фамилии подписантов ИМ в рукопись не вставил. К переделанной рукописи отдельно были приложены вырезки из моей рукописи, которые не пошли в дело. Их набралось на полторы страницы из 10 исходных. Таким образом, в дело пошло 85 % текста моей рукописи. Недурный результат! Я транзитом

передал рукопись Франка вместе с его запиской Марии Антоновне Буланкиной, нашей лабораторной машинистке, попросив отпечатать 5 экземпляров. Когда печатный текст был готов, я четыре экземпляра передал ИМ, а один взял себе вместе с оригинальной рукописью и запиской Франка. Они сохранились в моем архиве. Дальше я этим делом не занимался. Поездка к Бариту отпала сама собой. Когда некролог появился в апрельском номере УФН [82], я был поражен – Илья Михайлович оставил только себя и Бруно Максимовича. Е.Л.Фейнберга и И.С.Шапиро, по слухам, лучших друзей Федора Львовича, он вычеркнул. Так как уже один некролог из институтской газеты включен в основное body книги, то уфезновскую персоналию я поместил в приложение.

Тем временем я продолжал сбор публикаций Шапиро и начал делать скелет его будущей научной биографии в сборник трудов. А Илья Михайлович продолжил деятельность по рассекречиванию работ ФЛ и проталкиванию в академии книги с его трудами. Наши усилия, наконец, дали первые результаты. 4 июня 1973 г. Бюро Отделения ядерной физики АН СССР постановило издать труды Ф.Л.Шапиро объемом 30-35 п.л. и утвердило состав редколлегии в составе 6 человек во главе с И.М.Франком. Эту дату можно считать началом процесса издания трудов ФЛ. Почти год спустя произошло рассекречивание кандидатской диссертации Шапиро, и она была прислана Илье Михайловичу, как приложение к письму из Курчатника за подписью зам. директора А.И.Васина. Я поместил оба исторических документа – решение ОЯФ и письмо из ИАЭ - в приложение. Таким образом, с прибытием диссертации был завершен сбор трудов ФЛ. Но я, естественно, еще раньше запустил процесс печати материалов по мере их поступления. Проблемой было заполнение отпечатанных текстов математическими выражениями, а также калькирование рисунков из публикаций. С последним замечательно справилась Нина Жукова. В частности, в своих работах фиановского периода Федор Львович нагромодил монбланы формул. Я попросил Илью Михайловича подключить к работе Аллу, а в более сложных случаях, кроме неё, сам привлекал наших физиков-соавторов ФЛ для вписывания формул (Рис. 108).



Рис. 108. Алла за работой над рукописью книги Ф.Л.Шапиро.

Дальнейшие вехи подготовки трудов Шапиро к изданию выходят за горизонт 1973 г., установленного мною как верхняя временная граница для моей книги. Однако я уже несколько раз, как мне кажется, обоснованно нарушал это ограничение, чтобы сохранить целостность описываемого события или эпизода. Также я поступлю в данном случае.

7 мая 1974 г. я закончил написание научной биографии Федора Львовича. Рукопись насчитывала полных 16 страниц. Она сохранилась в моем архиве. Процесс подготовки рукописи книги шел вяло, слишком мало сил было выделено на подготовку книги. Тем более никто из подготовительной группы не был освобожден от своих прямых обязанностей. К середине 1974 г. вчерне определился объем книги. Он превысил утвержденный Бюро объем

почти в 2 раза, до 50-55 п.л. (около 1100 страниц). Я доложил об этом Илье Михайлович. Предпринял ли ИМ какие-нибудь шаги в академии, я не помню, но он решил созвать Объединенный Ученый совет ЛНФ и ЛЯР ОИЯИ, который состоялся 1 ноября 1974 г. У меня сохранилась выписка из протокола заседания совета, поэтому я его не буду пересказывать, а просто приведу его в приложение. Было принято решение просить Редакционно-издательский совет академии издать книгу Шапиро в двух томах.

Тем временем Илья Михайлович связался с издательством “Наука” и получил от них список материалов, которые мы должны представить в издательство. Сделал он и благое дело – договорился, что я буду редактором книги. Со мной заключили договор на редактирование на сумму в 400 р. По списку издательства я начал готовить материалы. Таковыми являлись: сопроводительное письмо в издательство, рукопись книги, паспорт рукописи (у меня сохранилась копия паспорта с двумя подписями Франка за директора института и редактора), титульный лист книги, выписка из протокола заседания Объединенного Ученого совет ЛНФ и ЛЯР ОИЯИ, аннотация книги, решение Бюро Отделения ядерной физики АН СССР, содержание книги, предисловие редактора, научная биография Шапиро, рекламный проспект книги. Редакционно-издательский совет академии принял решение сделать книгу в двух томах. Илья Михайлович разделил книгу на фиановский и дубненский периоды деятельности Шапиро. Я сосредоточился на первом томе, что существенно ускорило его сдачу в печать.

У меня нигде не зафиксировано, когда все было готово к отправке первого тома в издательство, хотя у меня имеется оригинал письма на бланке ЛНФ к главному редактору издательства “Наука” тов. Черняку Л.Е., не подписанного Франком и не датированного. Не помню, почему это письмо не подошло, и как дальше развивались события. Вероятно, в начале 1975 г. или позже я все-таки отвез дело в издательство. Мне запомнилось, что работа с рукописью в издательстве шла очень долго, ведь они практически всю работу, проделанную в ЛНФ, начали заново: перепечатали рукопись для работы редактора и корректора, заново сделали рисунки. Не помню, что они сделали с математикой, но когда я проверял корректуру, то основное время ушло на математику. Несколько раз меня вызывали в редакцию решать накопившиеся вопросы. Перед сдачей материала в набор меня пригласили приехать и просмотреть все материалы. Кажется, я просидел в Москве пару дней. Это было уже, по-видимому, в конце года, судя по тому, что материал первого тома был сдан в набор 9 февраля 1976 г. Книга была подписана к печати 27 июля 1976 г. тиражом 1600 экз. Когда она появилась в Академкниге на Горького, я купил ее за 3 р. 36 к. В ней оказалось 614 с. (Рис. 109, слева). Сдача второго тома в издательство, я полагаю, была сделана через три-четыре месяца после сдачи первого. Структура этого тома была значительно проще, в основном, из-за более простой математики. И мне, как редактору, было проще работать, потому что мне хорошо был знаком материал рукописи. Второй том был сдан в набор 24 мая 1976 г. Книга была подписана к печати 3 ноября 1976 г. тиражом 1400 экз. Когда она появилась в Академкниге на Горького, я купил ее за 2 р. 94 к. В ней оказалось 348 с. (Рис. 109, справа). За старт процесса книгоиздания я ранее принял дату 4 июня 1973 г., и, если за финиш процесса принять дату 3 ноября 1976 г., то на весь процесс книгоиздания ушло, как минимум, 3 года и 5 месяцев.



Рис. 109. Собрание трудов Ф.Л.Шапиро: слева – том 1; справа – том 2.

*В сущности, теоретическая физика
слишком трудна для физиков.
Давид Гильберт*

*Верховным судьей всякой физической теории является опыт.
Без экспериментаторов теоретики скисают.
Лев Ландау*

ПОСЛЕСЛОВИЕ К ГЛАВАМ 25-27 (1972-1985)

Именно поэтому, я занялся экспериментальной физикой. Последний пример моему экспериментированию - афоризмы и заголовки к главам 25-27. Я сознательно первую часть названия этих глав, а, именно, слова ЭДМ нейтрона, сделал одинаковой, соединяя, тем самым, пять последних лет жизни Федора Львовича под эгидой новой страсти, охватившей его - измерить ЭДМ нейтрона с помощью УХН.

В этом пятилетии просматривается три стадии – реализация хранения УХН как основа проекта ЭДМ нейтрона и начало его разработки, стагнация и латентное угасание проекта, и неминуемая гибель проекта, что мне напомнило три стадии в шахматной партии. Отсюда возникли три разные вторые части названия упомянутых глав, а, именно, дебют, миттельшпиль, эндшпиль. В школе я серьезно увлекался шахматами. Вершиной моих достижений стало третье место в шахматном первенстве города Спасска-Дальнего в Приморском крае в 1952 г., по результатам которого мне присвоили третий разряд. С тех пор у меня не угас интерес к шахматам.

Объясню, почему партия, разыгранная в главах 25-27, окончилась неявным поражением. Прежде всего, смерть Шапиро сама по себе была колоссальным ударом по проекту – ушел бесспорный лидер и выдающийся организатор, а оставшиеся участники его группы не обладали лидерскими качествами и не могли в принципе организовать реализацию столь масштабного проекта. Это я так считаю сейчас, когда на дворе середина 2016 год и в мире бушуют антидопинговые страсти. Интересно, в шахматах тоже используется допинг, ведь они являются видом спорта, согласно действующим шахматным категориям, например, есть КМС - кандидат в мастера спорта, МС – мастер спорта. Надеюсь, что Сергей Карякин в матче за звание чемпиона мира по шахматам в конце 2016 г. против Магнуса Карлсена не будет принимать допинг, а то WADA его ушучит.

Другим обстоятельством, предрешившим неявное поражение проекта, была разобщенность участников бывшей группы Шапиро, которую Лушикову, как наследнику Федора Львовича, не удалось преодолеть. И, наконец, отсутствие собственного источника УХН во весь рост ставило задачу реализации проекта на стороне, которую в лаборатории надеялись решить малыми силами, из чего, естественно, ничего не вышло. Эти три обстоятельства, которые были налицо в то время, а именно, еще раз повторю, уход Федора Львовича, отсутствие мощной группы физиков и невозможность иметь домашний источник УХН достаточной интенсивности, обрекали проект на провал. И вся последующая попытка его реализации была стратегической ошибкой. Но чьей – вот вопрос типа гамлетовского.

Конечно, можно было бы назвать претендентов на роль козла отпущения и ранжировать их по степени ответственности за дела в лаборатории, но кто это сейчас может рассудить. Просто некому. Я, во всяком случае, на себя это бы не взял. Но я спокойно могу взять на себя то, что я не понял простого факта – ситуация кардинально изменилась после ухода Шапиро, а это требовало срочного гештальт-переключения (gestalt=образ, нем.) моей деятельности. Я же оказался совершенно не способным к этому. Запоздалая реакция на смену парадигмы, понимаемой широко, всегда было моей слабой чертой, но не катастрофической, рано или поздно суть дела до меня доходила. Я же продолжал с упорством дофаминового наркомана заниматься безнадежным делом (не понимая этого!)

реализации проекта Тристом с увлечением и даже с удовольствием. А новая задача Шапиро была таким же захватывающим миксом науки и техники, как первое большое дело в моей жизни с поляризованными нейтронами, в котором мне пришлось участвовать в 1959-68 г.г.

В этом смысле, эра Шапиро для меня не закончилась, несмотря на его физический уход в 1973 г. Его конкретное поручение по созданию АМС для проекта ЭДМ продолжало действовать, его никто не отменял. Более того, успешный ход выполнения данного поручения по АМС, о чем я написал в главе 25, естественным образом толкало на расширение рамок конкретного задания Федора Львовича на весь проект, за исключением источника УХН, при молчаливом согласии руководства, в частности, Лущикова. Это также выразилось в том, что работа была включена в Проблемно-тематический план исследований ЛНФ. Иначе как я бы мог начать “инфляционное” раздувание своей деятельности без выделения солидных лабораторных ресурсов. Решение ФС НТС о поддержке проекта Тристом также способствовало этому раздуванию. И вызывает большое сожаление, что в ЛНФ тогда не нашлось критически мыслящей личности, которая публично поставила бы весь проект под сомнение. Это в полной мере относится и ко мне, т.е. я не оказался такой личностью. Это я сейчас критичен, а тогда у меня было другое понимание обстановки.

Теперь я бы хотел кратко описать те разработки по проекту ЭДМ нейтрона, на которые были затрачены немалые ресурсы лаборатории, и подсчитать, что пошло в актив проекта, а что в его пассив. В качестве примера затраченных ресурсов лаборатории приведу статистику по трудозатратам на установку Тристом за шестилетний период 1972-77 г.г.: КБ ЛНФ – 24836 человеко-часов (чч), ЭММ ЛНФ – 22253 чч + неизвестное количество чч в МТО ЛНФ, ЭТО ЛНФ, НЭО РЭВТ ЛНФ, ЦЭМ ОИЯИ. Ресурсы немалые, но и сам проект требовал новых перспективных разработок.

О большом магнитном экране я уже написал, тем самым зачислив эту разработку в актив проекта ЭДМ. Но экран - это часть АМС. Вторая часть – это система создания постоянного магнитного поля микротеслового диапазона внутри экрана и система его стабилизации. Третья часть – это система для создания осциллирующего магнитного поля по методу Рамзея. В качестве каркаса для размещения второй и третьей частей АМС использовалась вакуумная камера цилиндрической формы из алюминиевого сплава АМЦ, вписанная в магнитный экран. Вакуумная камера была изготовлена в ЦЭМ ОИЯИ. Таким образом, вакуумная камера играла двойную роль – как элемент АМС, и как объем для размещения высоковольтной накопительной камеры УХН.

Задача создания однородного постоянного магнитного поля была довольно простая и была решена стандартными методами [83]. А вот создание системы его стабилизация потребовало много времени, усилий и изобретательства. Началось с того, что примерно в 1972 г. я решил съездить в Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн, в Красную Пахру по Калужскому шоссе, разузнать какие возможности имеются в СССР для решения задачи стабилизации магнитного поля в микротесловом диапазоне. Запася письмом от Ильи Михайловича на имя директора ИЗМИРАН В.В.Мигулина и формой № 2 от нашей конторы, и поехал в Москву, а там на автобусе 531 от метро Калужская до больницы Семашко в Академгородке. Из проходной позвонил секретарю директора, она заказала пропуск и соединила меня с заместителем директора Всеволодом Васильевичем Новыш. Я представился и объяснил цель визита. Новыш спустился и проводил меня к Александру Николаевичу Козлову, которого он охарактеризовал как известного специалиста по магнитометрии. Так я познакомился с Сашей Козловым. У нас много совпадений – годы рождения (у него 14.03.34, а у меня на 12 дней позже), защиты диссертаций (разница в 1-2 года), только он поднялся до завлаба квантовой и криогенной магнитометрии, я всю жизнь проболтался на дне научного болота. Все 70-ые годы мы сотрудничали с Козловым, в основном это делал Никитенко. К сожалению, Саша умер совсем недавно, в сентябре 2015 г. Во время нашей первой встречи я рассказал Козлову о нашем проекте ЭДМ нейтрона, и, в частности, о задаче стабилизации поля. Встретил я полное понимание и поддержку.

Напоследок, он снабдил меня критически важными деталями для будущего квантового цезиевого магнитометра на оптической накачке (ОКМ), дал несколько оттисков своих публикаций по теме. В это время дела с моделью магнитного экрана шли неплохо, и я предложил Никитенко заняться созданием ОКМ. Он энергично двинул дело в сотрудничестве с Козловым, и 28 июня 1973 г. был запущен ОКМ с одним датчиком [84] внутри пятислойной модели магнитного экрана.

Следующими этапами разработки стабилизатора с участием Никитенко, Роганова и некоторых сотрудников НЭО РЭВТ были (все работы проводились в экспериментальном зале № 1 реактора ИБР-2, куда большой магнитный экран был перевезен в октябре 1977 г.): двухканальный ОКМ, датчики которого располагались на расстоянии 60 см друг от друга [85-87], двухкаскадный двухканальный ОКМ [88-90] и, наконец, многоканальный ОКМ (Рис. 110) с тремя датчиками с S_z -сигналом и двумя датчиками с S_x -сигналом, включенными по двухкаскадной схеме [91].

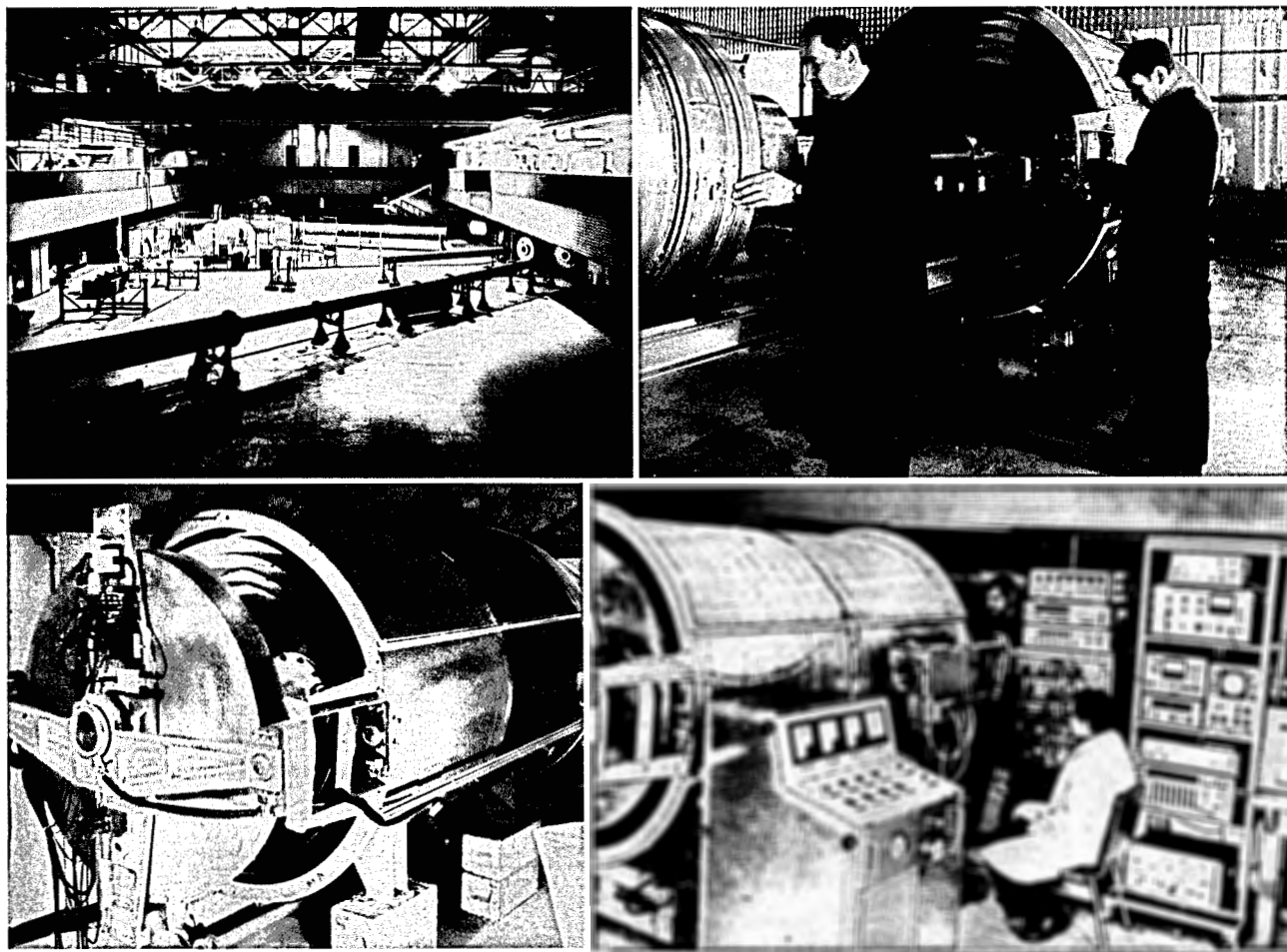


Рис. 110. Экспериментальный зал № 1 реактора ИБР-2 (конец 1977 г.). Верхний ряд, слева направо: в загородке на канале № 3 размещено оборудование установки Тристом; подготовка к монтажу вакуумной камеры в магнитный экран; нижний ряд: датчики ОКМ смонтированы внутри экрана, Ю.Никитенко и А.Роганов ведут наладку стабилизатора магнитного поля.

В заключение последней работы [91] было отмечено, «что разработанная аппаратура позволила достичь таких высоких значений коэффициента стабилизации и динамического диапазона, что это открывает перспективу создания прецизионных стабилизаторов без использования ферромагнитных экранов. Реальность этой перспективы подкрепляется существующей возможностью накачки ячеек поглощения первичных преобразователей более интенсивным светом, что позволит заметно уменьшить уровень собственных шумов стабилизатора».

Кстати, реализация отмеченной возможности интенсификации накачки позволила бы заменить реверс электрического поля для обнаружения сдвига линии нейтронного магнитного резонанса (НМР) на коммутацию постоянного магнитного поля, что, может быть, позволило бы избежать нежелательных ложных эффектов, возникающих при реверсе электрического поля. Таким образом, разработку системы создания постоянного магнитного поля и его стабилизации можно зачислить в актив проекта ЭДМ нейтрона.

Третья часть АМС – система для создания отдельных осциллирующих магнитных полей (РОМП) – была разработана теоретически в двух вариантах: два тонких прямоугольных металлических листа и две прямоугольные катушки, изогнутые по цилиндрической поверхности вакуумной камеры установки Тристом, разработанной в КБ ЛНФ и изготовленной совместными усилиями ЦЭМ ОИЯИ и ЭММ ЛНФ. Были проведены магнитные измерения обоих устройств РОМП в модельном исполнении [92]. Был рекомендован катушечный вариант для реализации полномасштабной конструкции. Работа не была закончена, поэтому ее нужно зачислить в пассив проекта ЭДМ. А вот вакуумная камера смело может быть зачислена в актив проекта, так как она явилась опорной конструкцией для систем создания магнитного поля и его стабилизации.

Центральным узлом установки ЭДМ, вокруг которого создается остальной инструментарий, является накопительная камера (НК) УХН. По проекту НК состоит из тонкого цилиндра диаметром 500 мм из электроизоляционного материала керамического или стеклообразного типа и двух торцов в виде металлических дисков, в совокупности образующих полый объем. НК коаксиально вставляется в вакуумную камеру, о которой речь шла при обсуждении АМС. Между дисками НК создается однородное постоянное электрическое поле, коммутация которого вызывает частотный сдвиг НМР, если ЭДМ существует. К одному из дисков подводится электрическое напряжение от высоковольтного блока питания (ВВП), а другой диск заземляется. В заземленном диске имеется отверстие для ввода-вывода УХН, оборудованное запорным клапаном. Так как я рассчитывал, что физики-ухэнщики из группы Шапиро в своих изысканиях найдут подходящий материал для цилиндра НК, то я занялся электрической частью НК.

Мне было известно из публикации [93], что в ЛВЭ создан роторный электростатический генератор на ± 300 кВ. Примерно в 1973 г. я съездил к автору, главному инженеру лаборатории Леониду Григорьевичу Макарову с просьбой о помощи. Он заинтересованно откликнулся на просьбу и обещал консультирование в проектировании и изготовлении РЭГ-300 в ЛНФ. Проектирование и изготовление генератора заняло более трех лет. В конце 1977 г. я перевез все электрооборудование на ИБР-2, и только там начал его испытание после сборки. Через какое-то время удалось достичь напряжения 170 кВ. Время переключения полярности оказалось вполне удовлетворительным, не более 3 сек. При попытке поднять напряжение шли пробой. Затем ситуация начала ухудшаться – пробой шли при более низком напряжении. Аппарат оказался не так прост, требовалась серьезная работа с ним.

Еще раньше, для страховки ситуации, я решил обратиться к профессионалам этого дела, а именно, во Всесоюзный научно-исследовательский институт радиационной техники на Варшавском шоссе, 46 (сейчас НИИТФА Росатома), где, по слухам, велась разработка и изготовление высоковольтных каскадных генераторов. Как и в случае с ИЗМИРАНОм, я запасся письмом от директора ЛНФ И.М.Франка на имя директора ВНИИРТа Штаня Александра Сергеевича, который спустил меня вниз по служебной лестнице – зам. директора Мамиканян Сергей Вартанович – начальник отдела Кирьянов Георгий Иосифович – руководитель группы постоянных напряжений Кривоносов Сергей Владимирович. Именно с Сергеем Владимировичем я и контактировал в дальнейшем. Это был замечательный человек и крупный специалист. Он с ходу предложил решение нашей задачи коммутации знака выходного электрического напряжения путем размещения двух каскадных генераторов с разными полярностями в одном аппарате. Кривоносов обкатал эту идею у вышестоящего руководства, которое ее одобрило и предложило заключить договор между ВНИИРТ и ЛНФ

на разработку сдвоенного каскадного генератора на напряжение ± 300 кВ (СКГ-300) с электронной коммутацией полярности напряжения. 26 мая 1978 г. был заключен договор № 115 на разработку СКГ-300. В дополнении к договору в июне 1978 г. был подписан протокол, который зафиксировал согласованные параметры и характеристики СКГ-300. Кроме передачи рабочих чертежей, ВНИИРТ обязался сделать эталонный тороидальный трансформатор (ТТ) и передать полный комплект сердечников для изготовления серии ТТ силами ЛНФ.

Проектирование в КБ ЛНФ и изготовление в ЭММ ЛНФ СКГ-300 заняло более трех лет. После этого начались электромонтажные работы, хотя еще не все ТТ были намотаны. Как отмечено в моем гроссбухе № 2а “Наладочные работы: СКГ-300”, 7 декабря 1981 г. я впервые провел электрические испытания полусобранного (8 каскадов из 17 в каждом канале) сухого генератора без внешнего кожуха. Обнаружил недостачу напряжения. Проверка показала, что 8-ая плата включена встречно. Отдал генератор на переделку. Весь 1982 г. я занимался обоими генераторами РЭГ-300 и СКГ-300 (Рис. 111), но так их до проектных параметров не смог довести. Или мне надо было повысить профессиональный уровень, или привлечь профессионала. Закрытие проекта Тристом сделало дальнейшие работы по созданию полноценного высоковольтного источника не нужными. Эти разработки тоже пошли в пассив проекта.



Рис. 111. Электростатические генераторы: на левом фото слева - РЭГ-300; справа - СКГ-300.

Еще в 1974 г. я выдал в КБ техническое задание на проектирование узла ввода УХН в установку Тристом, поступающих из канала вывода УХН из реактора, и сопутствующих узлов, а именно, гравитационный спектрометр УХН, поляризатор-анализатор УХН, адиабатический флиппер, соленоид ведущего магнитного поля и три шибера различного назначения. Эту совокупность узлов я условно назвал инжектором. Весь 1975 г. заняло изготовление узлов инжектора в ЭММ. В начале 1976 г. началось поступление узлов из мастерской. Сборку инжектора решили делать в здании 77, где еще шли работы по вакуумной камере установки. На Рис. 112 я представил несколько фото, показывающих моменты сборки и наладки инжектора, и собранный инжектор. Хотя инжектор был собран, но в нем не хватало одного из основных элементов – поляризующей/анализирующей ферромагнитной пленки. Поэтому инжектор тоже можно списать в пассив проекта Тристом.

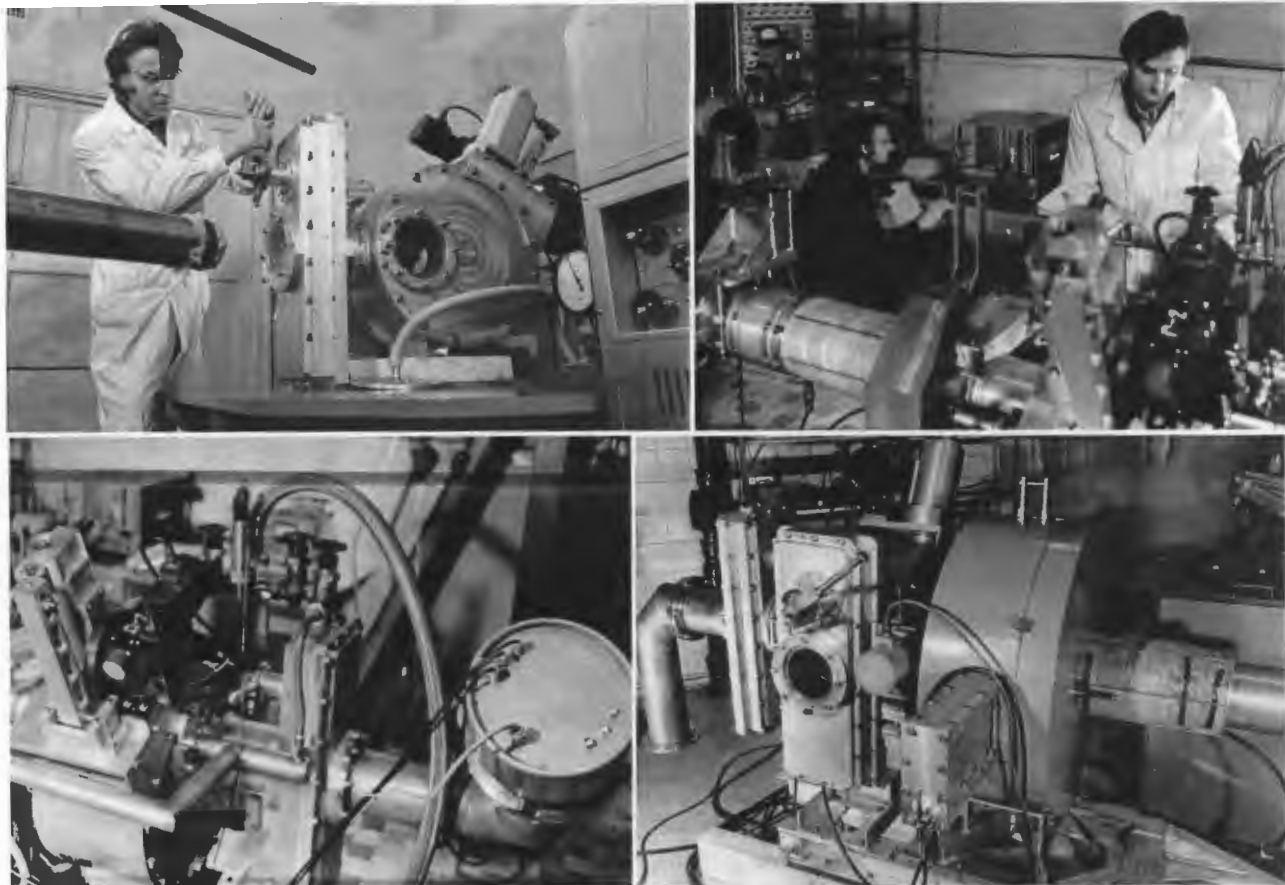


Рис. 112. Инжектор УХН установки Тристом. Верхний ряд, слева на право: проверка хода впускного шибера, пристыкованного к раздаточному шиберу; наладка раздаточного шибера. Нижний ряд, слева направо: раздаточный узел УХН, отсечный шибер, гравитационный спектрометр УХН с нейтронным детектором; собранный инжектор – колено гравитационного спектрометра УХН без нейтронного детектора, отсечный шибер, на переднем плане - впускной шибер, за ним - раздаточный узел УХН, поляризатор-анализатор УХН, намагничивающий магнит которого спрятан в магнитный экран, адиабатический спин-флиппер, соленоид ведущего магнитного поля.

Я раньше писал о своей надежде, что ухаэнщики из группы Шапиро укажут подходящий материал для цилиндра НК. Прошло несколько лет, но от них обнадеживающих сведений так и не поступило. Тогда я решил сам реализовать свою давнюю идею покрыть окисью бериллия внутреннюю поверхность цилиндра из фарфора и стекла. Стекло имеет граничную скорость около 4 м/сек, а BeO 7 м/сек. Если учесть, что равновесный спектр УХН описывается степенной зависимостью v^4 , то окись бериллия дает выигрыш в интенсивности УХН в несколько раз. В конце 1976 г. я попросил Никитенко заняться цилиндром из фарфора. А сам заказал такое же изделие из стекла в ЧССР. Первыми в мае 1977 г. пришли фарфоровые изделия из завода “Изолятор” (Москва). В КБ начали проектирование электродов НК под фарфор. В октябре 1978 г. из Чехословакии привез два цилиндра из стекла Б.И.Воронов. Так как их стенки были заметно тоньше, я решил переориентироваться на стекло, и попросил Борис Ивановича сделать чертежи электродов и под стекло.

Но как покрыть цилиндры окисью бериллия? Но как покрыть цилиндры окисью бериллия? К счастью, в ЛНФ работала химик из ЧССР Эва Лашкова. Я попросил её изучить проблему. Она оказалась толковым специалистом – разработала процедуру бериллизации и принципиальную схему высокотемпературной печи, предотвращающей утечку токсичных паров окиси. КБ начало проектирование печи. Дело оказалось сложным и затянулось. Тем временем Эва вернулась домой. Я писал ей, просил вернуться, но она не хотела. Проблема повисла в воздухе. Печку спроектировали, но я так и не решился ее реализовать. Слишком

серьезное дело, чтобы заниматься кустарщиной, и печь можно смело списать в пассив проекта ЭДМ нейтрона.

10 декабря 1982 г. я улетел в санаторий “Южное взморье” (Адлер). Когда 10 января 1983 г. я вышел на работу, то меня огорошили новостью – проект Тристом закрыт, из темплана на 1983 г. исключен. Тристом потерпел крах. 10 лет моей жизни вылетели в трубу, правда, не совсем. Все эти годы я размышлял над проблемой поляризованного анализа применительно к УХН. По этой тематике опубликовал несколько работ, сделал несколько изобретений. Все это мне потом пригодилось. Но все это мелочи. Главное – лаборатория не справилась с задачей, поставленной Федором Львовичем. Если не отождествлять меня с лабораторией – сама постановка подобного вопроса абсурдна, то я и не мог справиться с этой задачей, поскольку, как я уже дважды отмечал, передо мной была поставлена более узкая задача, с которой я, бесспорно, справился. А что касается “инфляционного” раздувания проекта за рамки поставленной задачи, то, чтобы полностью реализовать проект, мне надо было бы еще лет десять. И закрытие проекта Тристом руководством лаборатории для меня было фактически благом. Представляю, какой бы хай подняли в отделе “городские сумасшедшие”, если бы я, по какому-то наитию, объявил, скажем, на год раньше, что я покидаю проект.

Когда я читал сборник воспоминаний, посвященный Федору Львовичу [79], то обратил внимание на краткую заметку Валерия Симкина, написанную в 1982 г., еще до закрытия проекта Тристом, где он вспоминал (с. 178, цитирую): **Отстаивая необходимость активной и энергичной работы над проблемой ЭДМ нейтрона, Федор Львович сказал, что** (цитата в цитате) «мы признаем себя научными импотентами, если спасуем перед сложностями ее решения». Двусмысленность фразы Симкина очевидна – где, когда и перед кем ФЛ отстаивал необходимость ... работы – перед собой что ли, ведь он был научный руководитель лаборатории и наш начальник, ему не было необходимости что-то отстаивать в лаборатории, а наверху никто и не возражал. Где, когда и кому ФЛ сказал пассаж об импотентах – Симкин молчит. Конечно, ФЛ мог, в принципе, так выразиться, но кого он подразумевал под “мы”. Подспудно я чувствую, что Симкин вложил в свою писанину что-то совсем другое. Какой-то завуалированный намек. Я, конечно, имею свое мнение об этой эскападе. Ну, да бог с ним.

Подводя итоги попытки реализации проекта Тристом, я напому его активы и пассивы: 1) **активы** – магнитный экран, система создания постоянного магнитного поля и система его стабилизации, вакуумная камера; 2) **пассивы** – система для создания отдельных осциллирующих магнитных полей, накопительная камера УХН, печь для бериллизации, высоковольтные генераторы, инжектор УХН.

Все эти 10 лет в шестистах километрах на север от Дубны, в Гатчине, шла бешеная деятельность большой группы известного физика Владимира Михайловича Лобашева (временами активный состав группы достигал 14-16 человек). Я кратко перечислю принципиальные достижения этой группы, чтобы было ясно, с каким соперником вступила в соревнование ЛНФ: 1) 1973 г. – создан источник УХН, осуществлен вывод УХН, реализовано хранение УХН, впервые осуществлена поляризация УХН [94-95]; 2) 1975 г. – впервые наблюден нейтронный магнитный резонанс на УХН, получена рекордно узкая резонансная линия [96]; 3) 1976 г. – предложен и реализован адиабатический метод отдельных осциллирующих полей [97]; 4) 1980 г. – создан жидководородный источник УХН [98]. В 1979, 1981 и 1986 годах на базе новых методических достижений группа Лобашева последовательно осуществила три физических эксперимента по поиску ЭДМ нейтрона на гатчинском реакторе. ЭДМ не был обнаружен, но верхнее ограничение на его значение было опущено более чем на порядок.

6 января 1984 г. в ЛНФ из ЛИЯФ (Гатчина) приехал Анатолий Серебров, один из ближайших сотрудников Лобашева. Он вел какие-то переговоры с Лущиковым. Потом Слава пригласил меня. Серебров предложил мне участвовать в их новом проекте по измерению ЭДМ электрона и протона с помощью молекулярных пучков, охлажденных до низких температур.

Он также просил передать на новый эксперимент магнитный экран с системой создания постоянного магнитного поля и его стабилизации. Прошел год, как проект Тристом был закрыт, и его оборудование не использовалось. Я согласился принять участие в эксперименте ЛИЯФ, но сказал, что вопрос о передаче оборудования должно решить руководство ЛНФ. Серебров пригласил меня приехать в Гатчины для знакомства со сделанными разработками по новому проекту и для обсуждения взаимно интересных вопросов.

В начале февраля я съездил в Гатчину. Эксперимент по поиску ЭДМ электрона и протона готовила группа Виктора Ежова. Он познакомил меня со своими сотрудниками, которые уже создали молекулярный пучок. Они показали мне профиль пучка на цветном телевизоре. Виктор выразил намерение приехать в Дубну со своим конструктором, чтобы на месте выработать план мероприятий по перевозке оборудования. Он также пригласил меня к себе домой, где мы продолжили обсуждение плана перевозки за ужином. Я рассказал Виктору, что они должны подготовить к перевозке экрана, учитывая наш опыт транспортировки экрана из Новолипецка. На следующий день Серебров показал мне усовершенствованную установку для поиска ЭДМ нейтрона с помощью УХН. Вечером я уехал в Москву. 20 февраля Лушиков сообщил мне, что принято решение передать согласованное оборудование от установки Тристом в ЛИЯФ, и просил меня помочь гатчинцам в подготовке к перевозке оборудования.

25 сентября 1984 г. приехал Ежов с командой. В гроссбухе “Магнитометрия” № 1в этим же числом сделана запись о проверке характеристик магнитного экрана перед отправкой в ЛИЯФ. Оказалось, что с 1976 г. поперечный и продольный коэффициенты экранирования (КЭ) уменьшились в 1,5 раза. Это немного, так как запас в КЭ был примерно 5-6 раз. В тот же день приехала грузовая машина, подготовленная к перевозке оборудования. На следующий день в машину было загружено все оборудование и надежно закреплено. 27 сентября, рано утром, машина поехала в Гатчину. Накануне я попросил шофера держать скорость не более 60 км/час.

В том же гроссбухе за это же число, я написал перечень оборудования, отправленного в ЛИЯФ: 1) магнитный экран с имитатором вакуумной камеры внутри, 2) феррозондовый магнитометр СГК-58М, 3) электронный блок феррозонда, 4) механизм перемещения и ориентации феррозонда, 5) пульт размагничивания экрана, 6) блоки КАМАК стабилизатора поля – 5 шт. в стойке, 7) датчики ОКМ – 4 шт., 8) технологический горизонтальный кронштейн, 9) рым для торцевых крышек экрана, 10) стойки для торцевых крышек экрана – 2 шт., 11) крейт КАМАК стабилизатора магнитного поля, 12) кабели стабилизатора поля, 13) кабель феррозонда, 14) стойка для феррозонда, 15) инструкция и схема пульт размагничивания, 16) трос, 17) торцевой ключ, 18) чехол экрана из дерматина, 19) гроссбук “Магнитометрия” № 1г.

14 июня 1985 г. позвонил Виктор Ежов из Гатчины. Рассказал о развитии проекта измерения ЭДМ электрона и протона. Сообщил, что отправил мне обратно феррозондовый магнитометр. Звал приехать. Я обещал. Но так и не собрался. Что-то угас у меня интерес к технически сложным экспериментам. Слишком велики затраты жизненного времени на них.

Я увлекся проблемами поляризационного анализа УХН, придумал несколько ловушечных схем исследования поляризационных характеристик ферромагнитных пленок. Возникла идея трансформировать часть Тристома в поляризационную установку УХН на канале № 3 реактора ИБР-2, где Голиков построил нейтронный канал для вывода УХН. Но их интенсивность оказалась так мала, что вскоре канал УХН на ИБР-2 закрыли, а на его базе построили облучательную установку для тестирования электронной аппаратуры быстрыми нейтронами. Вместе с этим рухнула моя идея создания поляризационной установки УХН. Мне осталось только сообщить, что Евгений Кулагин раскурочил всю аппаратуру, что осталась от Тристома, и отправил ее на свалку.

Таким образом, закончился мой личный постшапировский период. Ничто идеологически меня уже не связывало с Федором Львовичем, только светлая память о человеке, который

открыл мне путь в науку. Я часто его вспоминаю – как бы сложилась моя жизнь, если бы Шапиро прожил дольше. Могу только сказать, что проект Тристом все равно пришлось бы закрыть, не потому, что мы оказались импотентами, а потому, что нас переиграли в жесткой конкурентной борьбе. Слабых бьют. Наука, как и жизнь, - борьба за существование, в которой есть место всякому – и хорошему, и плохому.

*Что ж, вот и сбылось то немногое, о чем
бессонными ночами мечтал Григорий.
Он стоял у ворот родного дома,
держал на руках сына ...*
Михаил Шолохов. Тихий Дон

.....
И неотвратим конец пути.

.....
Жизнь прожить — не поле перейти.
Борис Пастернак. Гамлет.

ВМЕСТО ЭПИЛОГА

Я долго ломал голову, как закончить книгу. Если сделать закрытую концовку, как, скажем, в Войне и мире, когда Безухов женится на Наташе, и роман фактически закончился – он не требует продолжения, тогда ЭПИЛОГ надо просто заменить на **КОНЕЦ**, и это – действительно, конец. Или сделать открытую концовку, как, например, в Тихом Доне. Мне импонирует второй вариант. Но он коварен, так как читатель ждет продолжения, чего, кстати, не сделал Шолохов (или кто там сочинил этот знаменитый роман). В моем случае есть, что продолжить, ведь я после окончания шапировского и постшапировского периодов прожил более 30 лет – а они были заполнены не “лежанием на печи”: опубликовано более сорока экспериментальных статей в реферируемых англоязычных журналах, представлено более сорока докладов на международных конференциях. Но название книги, тесно связанное с именем Федора Львовича Шапиро, противоречит возможности такого продолжения книги. Я не смог разрешить эту дилемму. Поступлю, как Шолохов.



И вот я, Юрий Владимирович Таран, держу на руках родного правнука Юрия Ярославовича Баранова, сына Ярослава Юрьевича Баранова и Анастасии Дмитриевны Барановой (Рогаткиной), внука Дмитрия Максимовича Рогаткина и Яны Юрьевны Егоровой (Таран), Юрия Васильевича и Ольги Васильевны Барановых, правнука Аллы Николаевны Таран (Сальниковой), праправнука Владимира Ильича Тарана и Евдокии Яковлевны Таран (Коляда), Николая Алексеевича Сальникова и Зинаиды Ивановны Сальниковой (Косолаповой), прапраправнука Ильи Андреевича Тарана и Дарьи Захаровны Таран (Марченко), Якова Степановича Коляда и Натальи Степановны Коляда (Мирошник), Ивана Михайловича Косолапова и Анны Ивановны Косолаповой (Буланкиной), и мрачно думаю о трех поколениях обыкновенных людей, на долю которых выпало жить во времена грандиозных исторических разломов. История ускоряет свой бесконечный бег. Сколько таких разломов придется пережить моему правнуку в пути по непаханому полю?

We don't know. Does the Almighty know? No answer.

Конец

ЛИТЕРАТУРА

40. Ю.В.Таран. Вспоминая ФЛ, вспоминаешь себя. Вспоминая себя, вспоминаешь ФЛ: Mix of science&life. - Part One. 1956 - 1966. – Дубна: ОИЯИ, P3-2015-102, 2016. – 74 с.
41. В.И.Лушиков, Ю.В.Таран, А.И.Франк. Динамическая поляризация дейтронов в кристалле лантан-магниевого нитрата. Препринт ОИЯИ P-2007, Дубна, 1965, 7 с.
42. В.И.Лушиков, Ю.В.Таран, А.И.Франк. Динамическая поляризация дейтронов в кристалле лантан-магниевого нитрата. Письма в Журнал экспериментальной и теоретической физики, Т. 1, вып. 2, с. 21-27, 1965.
43. V.I. Lushchikov, Yu.V.Taran, A.I. Frank. Dynamic polarization of deuterons in a lanthanum magnesium nitrate crystal. JETP Letters (USSR), Vol. 1, p. 52-55, 1965.
44. Илья Михайлович Франк: Очерки и воспоминания. М.: Наука, 2008.
45. А.И.Франк. Об отце и о семье. В кн.: Илья Михайлович Франк: Очерки и воспоминания. М.: Наука, 2008. – С. 26-106.
46. Ю.В.Таран, И.М.Франк. Федор Львович Шапиро. В кн.: Ф.Л.Шапиро. Собрание трудов. Т. 1. Физика нейтронов. М., Наука, с. 5-14, 1976.
47. E.Fermi. Nuclear physics. A course at the University of Chicago given in 1949. The University of Chicago Press. Revised Edition. 1950, p. 194-207.
48. V.P.Alfimenkov, V.I.Lushchikov, V.G.Nikolenko, Yu.V.Taran, F.L.Shapiro. Choice of the proper set of neutron-deuteron scattering lengths from experiments on transmission of polarized neutrons through a polarized deuteron target. In: Proceeding of International Nuclear Physics Conference, Tennessee, 12-17 September, 1966, Academic Press, New York and London, p. 1012-1015, 1967.
49. V.P.Alfimenkov, V.I.Lushchikov, V.G.Nikolenko, Yu.V.Taran, F.L.Shapiro. Choice of the proper set of neutron-deuteron scattering lengths from experiments on transmission of polarized neutrons through a polarized deuteron target. Preprint JINR E3-3030, Dubna, 1966, 10 p.
50. V.P.Alfimenkov, V.I.Lushchikov, V.G.Nikolenko, Yu.V.Taran, F.L.Shapiro. Choice of the proper set of neutron-deuteron scattering lengths from experiments on transmission of polarized neutrons through a polarized deuteron target. Physics Letter, V. 24D, N 3, p. 151-153, 1967.
51. Ю.В.Таран. Поляризация медленных нейтронов пропусканием их через поляризованную протонную мишень. Диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, Дубна, 1967.
52. Ю.В.Таран. Поляризация медленных нейтронов пропусканием их через поляризованную протонную мишень. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ф.-м. наук, Препринт ОИЯИ 3221, Дубна, 1967, 24 с.
53. Ю.В.Таран, Ф.Л.Шапиро. О корреляции протонных спинов в молекулах кристаллизационной воды лантан-магниевого нитрата. Сообщение ОИЯИ P14-8436, Дубна, 1974, 8 с.
54. В.И.Лушиков, Ю.В.Таран, Ф.Л.Шапиро. Поляризованная протонная мишень как поляризатор нейтронов. Препринт ОИЯИ P3-4409, Дубна, 1969, 43 с.
55. V.J.Lushchikov, Yu.V.Taran, F.L.Shapiro. Polarized proton target as a neutron polarizer. Dubna Report, Brookhaven translation BNL-TR-295, 1969.
56. В.И.Лушиков, Ю.В.Таран, Ф.Л.Шапиро. Поляризованная протонная мишень как поляризатор нейтронов. Ядерная физика, Т. 10, вып. 6, с. 1178-1194, 1969.
57. V.I.Lushchikov, Yu.V.Taran, F.L.Shapiro. Polarized proton target as a neutron polarizer. Soviet Journal of Nuclear Physics, V. 10, n 6, p. 669-677, 1970.
58. А.А.Бергман. Труды ФИАН, Т. 24, 169, 1964.

59. А.И.Иваненко, В.И.Лущиков, Ю.В.Таран, Ф.Л.Шапиро. О спиновой зависимости взаимодействия медленных нейтронов с ядрами дейтерия, азота и лантана. Препринт ОИЯИ РЗ-4185, Дубна, 1969, 11 с.
60. А.И.Иваненко, В.И.Лущиков, Ю.В.Таран, Ф.Л.Шапиро. О спиновой зависимости взаимодействия медленных нейтронов с ядрами дейтерия, азота и лантана. Ядерная физика, Т. 10, вып. 1, с. 47-50, 1969.
61. В.И.Лущиков. Исследования по вынужденной динамической поляризации ядер и получение поляризованной протонной мишени. Диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, Дубна, 1969.
62. A.Abragam. De la physique avant tout chose. Editions Odile Jacob, 1987. А.Абрагам. Время вспять, или физик, физик, где ты был. М.: Наука, 1991.
63. C.Kittel. Introduction to Solid State Physics. New York, Wiley & Sons, 3rd ed., 1967.
64. V.F.Turchin. Slow neutrons. Israel Program for Scientific Translations, 1965.
65. J.Fagot. Guide courbe conducteur de neutrons. Thèses, La Faculté des Sciences D'Orsay, 1969.
66. Ф.Л.Шапиро. Электрические дипольные моменты элементарных частиц. Успехи физических наук, Т. 95, № 3, с. 145-158, 1968.
67. В.И.Лущиков, Ю.Н.Покотилковский, А.В.Стрелков, Ф.Л.Шапиро. Наблюдение ультрахолодных нейтронов. Письма в Журнал экспериментальной и теоретической физики, Т. 9, № 1, с. 40-45, 1969.
68. Н.Рамзей. Молекулярные пучки. ИЛ, Москва, 1960.
69. Ю.В.Таран. Проект "Тристом". Внутренний отчет ЛНФ ОИЯИ, Дубна, 1971, 31 с.
70. Ю.В.Таран. Элементарная теория метода определения электрического дипольного момента нейтрона с помощью УХН. 1. Проточный вариант. Сообщение ОИЯИ РЗ-7147, Дубна, 1973, 20 с.
71. Ю.В.Таран. Элементарная теория метода определения электрического дипольного момента нейтрона с помощью УХН. 2. Накопительный вариант. Сообщение ОИЯИ РЗ-7149, Дубна, 1973, 17 с.
72. М.Г.Аносова, Д.С.Давидков, В.И.Данилов, Т.Д.Карвига, С.П.Пейкова, Ю.В.Таран, А.И.Чепурной. Влияние магнитного экранирования на продукцию фага в лизогенной культуре *escherichia coli K12(λ)*. Сообщение ОИЯИ Р19-83-392, Дубна, 1983, 5 с.
73. Н.А.Алексеев, Б.И.Воронов, В.И.Константинов, Ю.В.Таран. Пятислойный ферромагнитный экран объемом 1,5 куб.м. 1. Конструкция. Сообщение ОИЯИ, Р13-9221, Дубна, 1975, 15 с.
74. Ю.В.Таран. Пятислойный ферромагнитный экран объемом 1,5 куб.м. 2. Магнитные измерения феррозондовым магнитометром. Сообщение ОИЯИ Р13-9275, Дубна, 1975, 14 с.
75. Ю.В.Никитенко, Ю.В.Таран. Пятислойный ферромагнитный экран объемом 1,5 куб.м. 3. Коэффициент экранирования. Сообщение ОИЯИ Р13-10068, Дубна, 1976, 20 с.
76. Ю.В.Таран. Многослойные цилиндрические магнитные экраны. Приборы и техника эксперимента, вып. 6, с. 170-175, 1984.
77. Н.А.Алексеев, Б.И.Воронов, В.И.Константинов, Ю.В.Таран. Многослойный горизонтальный ферромагнитный экран. Авторское свидетельство СССР 687391 от 28.05.79, Бюллетень изобретений, вып. 35, с. 182, 1979.
78. Golub, R., and J. M. Pendlebury, Summary of a Seminar on Ultra-Cold Neutrons at ILL, 2-3 April 1973. University of Sussex, School of Mathematical and Physical Sciences.
79. Ф.Л.Шапиро: Человек и ученый: Книга воспоминаний. Дубна: ОИЯИ 97-377, 1998, 220 с.
80. Ф.Л.Шапиро. Ультрахолодные нейтроны. Сообщение ОИЯИ РЗ-7135, Дубна, 1973, 39 с.

81. F.L.Shapiro. Ultracold neutrons. In: Proceedings of the International Conference on Nuclear Structure Study with Neutrons, Budapest, 31 July - August 1972, Plenum Press, London & New York, 1974, pp. 259-284.
82. Б.М.Понтекорво, И.М.Франк. Памяти Федора Львовича Шапира. Успехи физических наук, Т. 109, вып. 4, с. 779-781, 1973.
83. Ю.В.Таран. Магнитная система установки для измерения электрического дипольного момента нейтрона на УХН. Сообщение ОИЯИ Р3-7387, Дубна, 1973, 19 с.
84. Ю.В.Никитенко, А.Б.Роганов, Ю.В.Таран. Стабилизация магнитного поля в диапазоне 1-10 мкТ с помощью квантового цезиевого магнитометра. Сообщение ОИЯИ Р13-12037, Дубна, 1978, 13 с.
85. Ю.В.Никитенко, А.Б.Роганов, Ю.В.Таран. Двухканальный стабилизатор магнитного поля с индукцией 1-10 мкТ. Сообщение ОИЯИ Р13-12947, Дубна, 1979, 6 с.
86. А.Н.Козлов, Ю.В.Никитенко, А.Б.Роганов, Ю.В.Таран. Создание стабильного магнитного поля с индукцией 1-10 мкТ. Приборы и техника эксперимента, вып. 1, с. 210-212, 1981.
87. А.Н.Козлов, Ю.В.Никитенко, Ю.В.Таран. Установка для измерения ЭДМ нейтрона. Авторское свидетельство СССР 856298 от 14.04.81.
88. А.Н.Козлов, Ю.В.Никитенко, Ю.В.Таран. Двухкаскадный стабилизатор магнитного поля установки для измерения ЭДМ нейтрона. Сообщение ОИЯИ Р13-80-709, Дубна, 1980, 6 с.
89. A.N.Kozlov, Yu.V.Nikitenko, Yu.V.Taran. Two-cascade magnetic field stabilizer on an installation for the measurement of the neutron electric dipole moment. Nuclear Instruments and Methods, V. 192, N 2/3, p. 379-382, 1982.
90. А.Н.Козлов, Ю.В.Никитенко, Ю.В.Таран. Магниторезонансный спектрометр на ультрахолодных нейтронах. Авторское свидетельство СССР 999785 от 21.09.82.
91. Ю.В.Никитенко, А.Б.Роганов, Ю.В.Таран. Многоканальный стабилизатор магнитного поля в микротесловом диапазоне. Сообщение ОИЯИ 13-85-303, Дубна, 1985, 12 с.
92. Ю.В.Никитенко, Ю.В.Таран. Система для создания осциллирующего магнитного поля в магнитном резонансном спектрометре на УХН. Сообщение ОИЯИ Р3-7379, Дубна, 1973, 14 с.
93. Л.Г.Макаров. Роторные электростатические генераторы с транспортером-диэлектриком. Препринт ОИЯИ 13-4946, Дубна, 1970.
94. В.М.Лобашов, Г.Д.Порсев, А.П.Серебров. Получение, хранение и поляризация ультрахолодных нейтронов: Препринт ЛИЯФ N 37, Л., 1973, 18 с.
95. А.И.Егоров, В.М.Лобашов, В.А.Назаренко и др. Получение, хранение и поляризация ультрахолодных нейтронов. Ядерная физика, 1974, т. 19, в. 2, с. 300-310.
96. А.И.Егоров, В.Ф.Ежов, С.Н.Иванов, В.А.Князьков, В.М.Лобашов, В.А.Назаренко, Г.Д.Порсев, А.П.Серебров. Получение сверхузкой линии магнитного резонанса на ультрахолодных нейтронах с целью измерения электрического дипольного момента нейтрона. Ядерная физика, 1975, т. 21, в. 2, с. 292-299.
97. В.Ф.Ежов, С.Н.Иванов, В.М.Лобашев, В.А.Назаренко, Г.Д.Порсев, О.В.Сердюк, А.П.Серебров, П.П.Тальдаев. Адиабатический метод отдельных осциллирующих полей. Письма в ЖЭТФ, 1976, т. 24, в. 1, с. 39-43.
98. I.S.Altarev, Yu.V.Borisov, A.B.Brandin, A.I.Egorov, V.F.Ezhov, S.N.Ivanov, G.K.Kunstman, V.M.Lobashev, V.A.Nazarenko, G.D.Porsev, A.P.Serebrov, V.L.Ryabov, R.R.Tal'daev. A liquid hydrogen source of ultra-cold neutrons. Phys.Lett., 1980, A80, N 5-6, p. 413-416.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Склока Алфименков – Таран

В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ СОВЕТ Д 047.01.05

Мое выступление на недавнем заседании Совета во время дискуссии по диссертационной работе Ю.В.Тарана было кратким и, как выразился в заключительном слове соискатель, эмоциональным, однако, я надеюсь, суть моих возражений против диссертации была понятна членам Совета. Тем не менее, мне представляется целесообразным сформулировать эти возражения чётче, в письменном виде, для напоминания членам Совета и для того, чтобы они стали известны в ВАК'е, поскольку я не уверен, что соискатель (он же секретарь Совета) сумеет и захочет их корректно воспроизвести в стенограмме дискуссии.

В первой части диссертации (гл. 1 - 3) описаны разработка и реализация метода поляризации медленных нейтронов фильтрацией через поляризованную протонную мишень, а также некоторые исследования, выполненные с использованием такого метода. Я считаю себя достаточно компетентным для оценки этой части диссертации, поскольку совместно с Ю.В.Тараном принимал участие в исследованиях с поляризованными нейтронами и продолжаю работать в этой области до настоящего времени. Мои возражения по этой части диссертации сводятся к следующему:

1. Метод поляризации нейтронов с помощью поляризованной протонной мишени был предложен Ф.Л.Шапиро задолго до выполнения и опубликования цитируемой в диссертации совместной работы Ф.Л.Шапиро и Ю.В.Тарана. Этого не отрицает и сам Ю.В.Таран. В такой ситуации представляется странным утверждение о том, что автором метода является Ю.В.Таран.


2. В разработке и создании установки для поляризации нейтронов наряду с Ю.В.Тараном столь же активное участие принимал В.И.Лушиков.

Это нашло отражение в том, что В.И.Лушиков, как и Ю.В.Таран, в свое время защитили по этой работе кандидатские диссертации. Поэтому неправомерно утверждение, что установка для поляризации нейтронов была создана Ю.В.Тараном.

3. Включенное в диссертацию Ю.В.Тарана исследование спиновой зависимости $n-d$ рассеяния (раздел 3.3) является (по результатам) простым повторением более ранней работы, выполненной рядом авторов с участием Ю.В.Тарана и включенной в мою кандидатскую диссертацию. Отсутствие в диссертации явной ссылки на эту первую работу (дана ссылка на собрание трудов Ф.Л.Шапиро, где, кстати, имеется и повторная работа, использованная Ю.В.Тараном) скорее указывает на находчивость соискателя, чем на его научную добросовестность.

Вторая часть диссертации (гл.4,5) относится к "послекандидатскому" периоду деятельности Ю.В.Тарана, охватывающему примерно два последние десятилетия. Она связана с поляризацией ультрахолодных нейтронов и тяготеет к эксперименту по измерению ЭДМ нейтрона. В этой части я не являюсь специалистом и могу высказать лишь соображения общего характера. В гл. 4,5 содержится описание ряда методических разработок Ю.В.Тарана, частично оформленных в виде изобретений. Большим недостатком этой части диссертации является то, что ни одна из описанных разработок не была практически использована соискателем, поскольку до эксперимента по измерению в ЛНФ ОИЯИ ЭДМ нейтрона, для которого эти разработки делались, дело так и не дошло. Этот "завал" работ по ЭДМ нейтрона пытаются "списать" на разного рода объективные обстоятельства, но, по моему мнению, определяющую роль здесь сыграли характер Ю.В.Тарана и стиль его работы.

Мне представляется, что присуждение Ю.В.Тарану за такую работу степени доктора наук явилось бы девальвацией самой системы ученых степеней.

 В.П.АЛФИМЕНКОВ
29.12.88г.

В специализированный совет
при ЛНФ и ЛЯР ОИЯИ

ОТВЕТ

на возражения В.П.Алфименкова

1. Алфименков пишет:

"... представляется странным утверждение о том, что автором метода является Ю.В.Таран."

"... неправомерно утверждается, что установка для поляризации нейтронов была создана Ю.В.Тараном."

Фактическая сторона дела может быть увидена из следующей цитаты из отзыва Ф.Л.Шапиро на мою кандидатскую диссертацию (1967 г.):

"... Ю.В.Таран ... затем участвовал в теоретическом изучении различных методов определения спинов нейтронных резонансов ядер. Результатом этих исследований явилось предложение метода поляризации нейтронов, более эффективного, чем существовавшие, основанного на фильтрации нейтронного пучка через поляризованную протонную мишень. В последующие годы в Лаборатории нейтронной физики при самом непосредственном участии Ю.В.Тарана этот метод был реализован, подробно изучен и использован ..." "... новый метод поляризации нейтронов ... получил широкую известность и высокую оценку в Советском Союзе и за рубежом."

2. Алфименков пишет:

"Включенное в диссертацию Ю.В.Тарана исследование спиновой зависимости pd -рассеяния является (по результатам) простым повторением более ранней работы ..."

Это непростое повторение. Привожу несколько цитат из второй работы, включенной в диссертацию:

"Первые измерения эффекта пропускания были выполнены нами в 1966 г. ..."

"Однако в этом эксперименте наряду с деутерием поляризовались также ядра азота ..."

"Учитывая важность вопроса о длинах pd -рассеяния для ядерной проблемы трех тел, мы решили повторить измерения с улучшенной методикой и в отсутствие поляризации ядер азота (... азот вносит наибольшую поправку в эффект)."

"Из описанного эксперимента мы делаем окончательное заключение, что правильным является набор длин рассеяния на дейтоне, в котором ... $a_4 = 6.13 \text{ ф}$ и $a_2 = 0.15 \text{ ф}$."

Первая работа в виде краткого письма была опубликована в Phys.Lett., в которой вывод о том, что $a_4 > a_2$, был сделан на основе наших экспериментальных и чужих литературных данных. Вторая работа в виде окончательной статьи была опубликована в журнале "Ядерная физика".

В моем архиве имеются следующие материалы по под-проекту:

1. Таран Ю.В. О возможности однозначного определения амплитуд рассеяния нейтрона на дейтоне. - Отчет ЛНФ, 1961.

2. Лушиков В.И., Таран Ю.В. Динамическая поляризация дейтонов в лантан-магниево-нитрате. - Отчет ЛНФ, 1962.

3. Таран Ю.В. О возможности динамической поляризации ядер дейтерия в лантан-магниево-нитрате. - Отчет ЛНФ, 1964.

4. Поляризованная дейтонная мишень и под-рассеяние (О возможности совместного эксперимента ЛНФ и ИТЭФ). - 1964.

5. Лушиков В.И., Таран Ю.В., Франк А.И. Динамическая поляризация дейтонов в кристалле лантан-магниевого нитрата.

- Препринт ОИЯИ Р-2007, 1965.

- Письма в ЖЭТФ, 1965, т.1, N 2, с.21.

6. Таран Ю.В. p - d : новая интерпретация. - Отчет ЛНФ, 1965.

7. Возможная схема эксперимента по под-рассеянию. - Отчет ЛНФ, 1965.

8. Алфименков В.П., Лушиков В.И., Таран Ю.В. Динамическая поляризация дейтонов в кристалле лантан-магниевого нитрата. - Отчет ЛНФ, 1966.

9. Alfimenkov V.P., Lushchikov V.I., Nikolenko V.G., Taran Yu.V., Shapiro F.L. Choice of the proper set of neutron-deuteron scattering lengths from experiments on transmission of polarized neutrons through a polarized deuteron target.

- Preprint JINR E3-3030, 1966.

- Phys. Lett. B, 1967, v.24, N 3, p.151.

10. Лушиков В.И., Иваненко А.И., Таран Ю.В., Шапиро Ф.Л. Прямое определение длин рассеяния нейтрона на дейтоне. - Отчет ЛНФ, 1968.

11. Иваненко А.И., Лушиков В.И., Таран Ю.В., Шапиро Ф.Л. О спиновой зависимости взаимодействия медленных нейтронов с ядрами дейтерия, азота и лантана.

- Препринт ОИЯИ РЗ-4185. 1969.

- Ядерная физика. 1969. т.10, N 1, с.47.

В [1-4.6.7] дано физическое и методическое обоснование проекта.

В [5] описан первый вариант поляризованной дейтонной мишени, в которой был использован кристалл ЛМН, выращенный сотрудниками нашей химической группы.

В [8] описан рабочий вариант мишени, кристалл для которой был выращен той же группой, работу которой возглавил Алфименков и непосредственно в ней участвовал. Этот факт отмечен мною в диссертации на с.48. Хотя в экспериментах по динамической поляризации дейтонов Алфименков участия не принимал, но он был включен в соавторы этой работы.

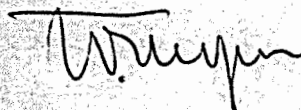
В [9] описан первый нейтронный эксперимент. Хотя в нем Алфименков не принимал участия, но он был включен в соавторы этой работы как участник работы [8].

В [10.11] описан второй нейтронный эксперимент, в котором Алфименков также никакого участия не принимал, и тут уже в соавторы работы не был включен.

Мое же участие имеется на всех этапах проекта, начиная от предложения эксперимента, и вплоть до окончательной публикации. Тот же факт, что один из этапов работы был включен в кандидатскую диссертацию Алфименкова, никак не препятствует мне использовать тот вклад, который я внес в этот проект.

Таким образом, возражения Алфименкова являются необъективными и необоснованными, поэтому я с ними не согласен и их отклоняю.

12/01/89



Ю. В. ТАРАН

Р

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ЛАБОРАТОРИЯ НЕЙТРОННОЙ ФИЗИКИ

В.П.Алфименков, В.И.Лузяков, Ю.В.Таран

ДИНАМИЧЕСКАЯ ПОЛЯРИЗАЦИЯ ДЕЙТОНОВ В КРИСТАЛЛЕ
ЛАНТАН-МАГНИЕВОГО НИТРАТА.

А н н о т а ц и я

Метод солид-эффекта использован для поляризации ядер дейтерия в монокристалле лантан-магниевого нитрата на частоте 64 ГГц. Наблюдался усиленный сигнал ядерного магнитного резонанса дейтронов, в 200 раз превышающий уровень шумов детектирующей аппаратуры (неусиленный сигнал не наблюдался). Поляризация дейтронов была измерена в опытах по пропусканию поляризованных нейтронов и оказалась равной $0,18 \pm 0,04$.

Создание поляризованной дейтронной мишени предоставляет большие возможности для проведения ряда важных экспериментов в области ядерной физики низких и высоких энергий. Однако предприятия до сих пор попытки для получения заметной поляризации дейтронов оказались малоуспешными [1-4]. Например, в работе [4] была получена динамическим методом поляризация дейтронов 1,2% в твердом дейтерии в магнитном поле 8,5 кэ и при температуре 1,2°К. Причем плотность свободных атомов дейтерия составляла всего $5 \cdot 10^{16}$ см⁻³. Другим подходящим

в памбреннях записывался на самописец при частотном прохождении через резонанс (рис.1). Частота автодина изменялась вращающимся конденсатором от 11,14 до 11,27 Мгц. Однако этой полосы оказалось недостаточно для записи полного спектра дейтонового резонанса. На рис.2 показан полый спектр, записанный при развертке магнитного поля. Скорость развертки была довольно велика, поэтому отдельные линии проносились не полностью. Определение знака поляризации дейтонов производилось методом сравнения полярностей сигналов от дейтонов и ядер фтора-19 (входящих в тефлоновый каркас катушки контура), сигнал от последнего записывался на той же частоте, но при уменьшенном поле.

При настройке на максимум усиления поляризации удавалось получать сигналы дейтонового резонанса с отношением шума к сигналу 1:200. В специально поставленном эксперименте на наименьшем кристалле с катушкой, находящейся внутри резонатора, также не удалось зарегистрировать неусиленного сигнала. Чувствительность спектрометра при этом была приблизительно в три раза выше. Таким образом, можно утверждать, что наблюдавшееся усиление не меньше 600. Для нижней границы достигнутой поляризации дейтонов это дает величину 16%.

Описанная выше дейтоновая поляризованная мишень была использована в опытах по определению длины рассеяния нейтрона на дейтоне [6]. Результаты этих экспериментов позволяют определить поляризацию дейтонов. Средняя за 7 часов поляризация дейтонов была равна $(18 \pm 4)\%$, хотя шиковое

значения, возможно, достигало 25%. Первой цифре соответствует усиление 670 ± 100 , в то время как теоретическое усиление равно 3300.

В заключение авторы пользуются случаем выразить искреннюю признательность проф. Ф. Л. Шапиро за постоянное внимание и интерес к работе, а также Ф. А. Рябовой и О. М. Стрелковой за зращивание кристаллов.

Голосин

Л и т е р а т у р а

1. G. A. Rebka, Bull. Am. Phys. Soc., 7, 538 (1962).
2. M. Sharnoff, J. T. Sanderson, R. V. Pound, Bull. Am. Phys. Soc., 7, 538 (1962).
3. M. Sharnoff, R. V. Pound, Phys. Rev., 132, 1003 (1963).
4. G. A. Rebka, National Science Foundation Progress Report NSFG - 22319 (1963)
5. В. И. Луцкий, Ю. В. Таран, А. И. Франк, Письма в ЖЭТФ, 1, 21 (1965).
6. В. П. Алфименков, В. И. Луцкий, В. Г. Николенко, Ю. В. Таран, Ф. Л. Шелиро, Доклад на Международной конференции по структуре ядра, Геттингбург, США, сентябрь 1966г.

Извлечения из трудовой книжки и личного листка Ю.В.Тарана

Назначение, должность, оклад

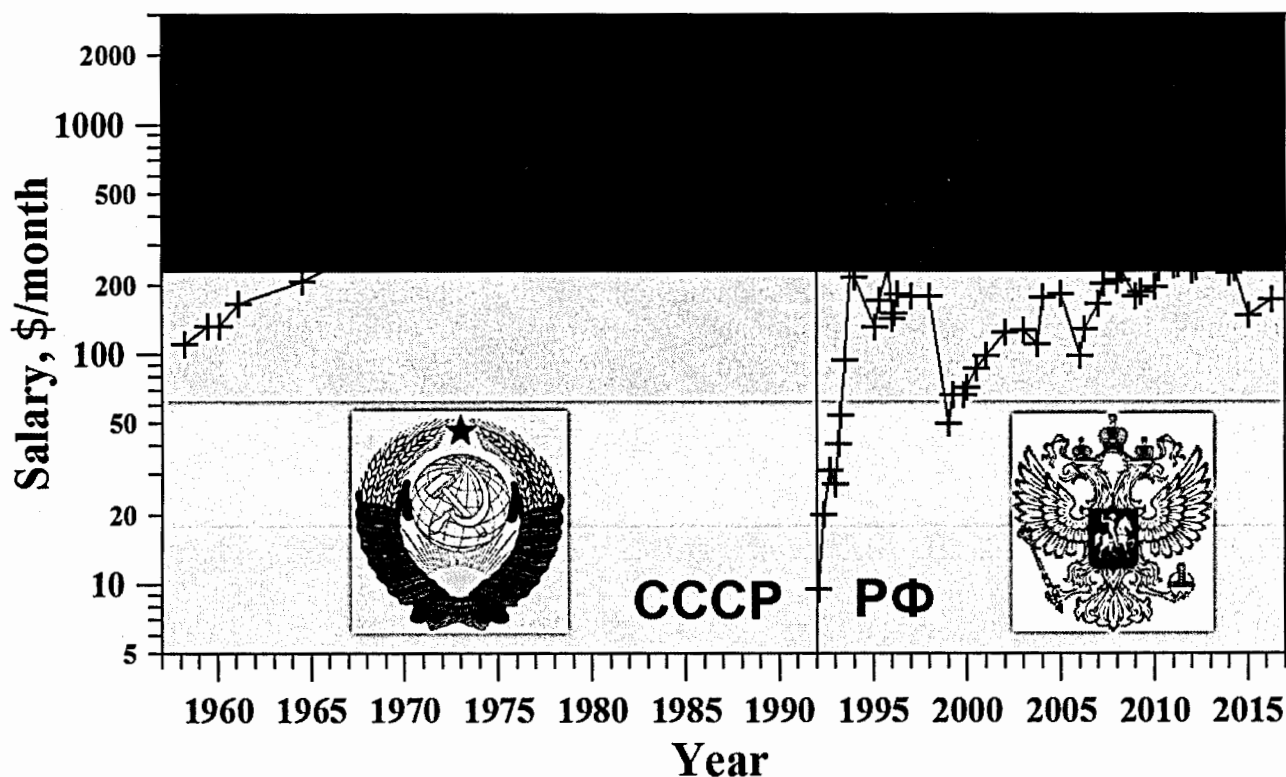
XX век

- 03.03.1958 – сектор № 2, старший лаборант с высшим образованием, 1000 руб.
10.06.1959 – сектор № 1, младший научный сотрудник, 1200 руб.
01.02.1960 – отдел нейтронных измерений, младший научный сотрудник, 1200 руб.
01.02.1961 – отдел нейтронных измерений, младший научный сотрудник, 150 руб.
01.07.1964 – отдел нейтронных измерений, старший инженер, 180 руб.
16.05.1968 – отдел нейтронных измерений, научный сотрудник, 250 руб.
01.05.1970 – отдел нейтронных измерений, старший научный сотрудник, 300 руб.
09.07.1976 – персональная надбавка 50 руб. как ученому секретарю специализированного совета по защите диссертаций при ЛНФ и ЛЯР
01.01.1987 – НЭО ФЯ, сектор № 1, старший научный сотрудник, 300+50 руб.
01.01.1987 – НЭО ФТИ, старший научный сотрудник, 300+50 руб.
01.06.1990 – персональная надбавка 55 руб. как высококвалифицированному специалисту
01.04.1991 – НЭО ФТИ, старший научный сотрудник, 385+50+55 руб.
01.07.1991 - персональная надбавка 125 руб. как высококвалифицированному специалисту
01.07.1991 - НЭО ФТИ, старший научный сотрудник, 550+50+125 руб.
01.12.1991 - персональная надбавка 100 руб. как ученому секретарю специализированного совета по защите диссертаций при ЛНФ и ЛЯР
01.02.1992 - НЭО ФТИ, старший научный сотрудник, 1100+100+125 руб.
01.05.1992 - НЭО ФТИ, старший научный сотрудник, 5800 руб.
01.09.1992 – ученый секретарь лаборатории, 12000+1000 (п/н за спец. совет) руб.
01.01.1993 – ученый секретарь лаборатории, 18000+3400 (п/н)+4000 руб.
01.03.1993 – ученый секретарь лаборатории, 35000+3400 (п/н) руб.
01.04.1993 – ученый секретарь лаборатории, 46200+4500 (п/н) руб.
01.07.1993 – ученый секретарь лаборатории, 80400+7800 (п/н) руб.
01.11.1993 – ученый секретарь лаборатории, 180000+7800 (п/н)+90000 (за доктора) руб.
01.12.1993 – персональная надбавка 14620 руб. как ученому секретарю специализированного совета по защите диссертаций при ЛНФ и ЛЯР
01.07.1994 – ученый секретарь лаборатории, 305000+20500 (п/н)+152500 (д) руб.
01.02.1995 – ученый секретарь лаборатории, 402000+50 % руб.
01.05.1995 – ученый секретарь лаборатории, 522000+50 % руб.
01.11.1995 – ученый секретарь лаборатории, 746000+50% руб.
01.01.1996 – НЭО ФКС, группа № 1, и.о. ведущего научного сотрудника – консультанта, 422000 руб. + 5 минимальных окладов (д)
01.02.1996 – НЭО ФКС, группа № 1, и.о. ведущего научного сотрудника – консультанта, 464200 руб. + 5 минимальных окладов (д)
01.04.1996 – НЭО ФКС, группа № 1, и.о. ведущего научного сотрудника – консультанта, 559400 руб. + 5 минимальных окладов (д)
01.01.1997 – НЭО ФКС, группа № 1, и.о. ведущего научного сотрудника – консультанта, 624000 руб. + 5 минимальных окладов (д)
01.01.1998 – НЭО ФКС, группа № 1, и.о. ведущего научного сотрудника – консультанта, 625000 руб. + 5 минимальных окладов (д)
01.01.1999 – НЭО НИКС, группа № 1, и.о. ведущего научного сотрудника – консультанта, 625 руб. + 5 минимальных окладов (д), рабочий день 7 ч 15 м
01.04.1999 – НЭО НИКС, группа № 1, и.о. ведущего научного сотрудника – консультанта, 1095 руб.+50% (д), р.д. 7 ч 15 м
01.11.1999 – НЭО НИКС, группа № 1, и.о. ведущего научного сотрудника – консультанта, 1359 руб.+50% (д), р.д. 7 ч 15 м

13.01.2015 – ОНИРКС, НЭО НИКС, сектор № 1, группа № 1, консультант при дирекции лаборатории, 29400+7000 (д) руб.+10 % за РВУ, р.д. 1 ч 48 м, с 14 ч до 15 ч 48 м

01.04.2016 – ОНИРКС, НЭО НИКС, сектор № 1, группа № 1, консультант при дирекции лаборатории, 41200+7000 (д) руб.+10 % за РВУ, р.д. 1 ч 48 м, с 14 ч до 15 ч 48 м

Зарплата Ю.В.Тарана в графическом представлении и в долларовом выражении по официальному курсу СССР и РФ



Поощрения

- 17.10.1961 – благодарность за хорошую работу
- 30.12.1961 – премия 65 руб. за хорошую работу
- 04.11.1962 – премия 50 руб. за хорошие успехи в конкурсе научных работ
- 15.10.1963 – вручен значок ОИЯИ
- 30.12.1963 – премия 70 руб. за хорошую работу
- 29.08.1966 – вручен значок 10 лет ОИЯИ
- 04.11.1966 – премия 130 руб. за хорошую работу
- 29.06.1967 – премия 100 руб. за успешную защиту кандидатской диссертации
- 30.12.1974 – премия 80 руб. за конкурс научных работ
- 15.04.1975 – премия 160 руб. за выполнение работ по новой технике
- 18.06.1975 – премии 50 и 50 руб. за изобретения
- 31.03.1976 – премия 40 руб. за научно-исследовательские работы
- 15.02.1977 – премия 50 руб. за изобретение
- 25.03.1977 – премия 50 руб. за изобретение
- 31.05.1977 – премия 20 руб. за ком. отношение к труду
- 01.12.1977 – премия 50 руб. за изобретение
- 22.03.1978 – премия 40 руб. за успехи в соц. соревновании
- 06.05.1978 – премия 315 руб. за изобретение
- 18.10.1978 – премия 50 руб. за изобретение
- 10.01.1980 – премия 100 руб. за изобретение
- 12.02.1980 – премия 50 руб. за изобретение
- 28.04.1980 – премия 125 руб. за изобретение

09.06.1980 – премия 75 руб. по итогам конкурса изобретений
28.10.1980 – премия 30 руб. за содействие использованию изобретения
02.11.1981 – премия 50 руб. за изобретение
25.01.1982 – премия 50 руб. за изобретение
07.05.1982 – премия 40 руб. за содействие изобретательству и рационализации
08.12.1982 – премия 50 руб. за изобретение
20.12.1982 – премия 62 руб. 50 коп. за изобретение
04.03.1983 – премия 30 руб. за участие в смотре рационализаторов и изобретателей
22.03.1983 – премии 50 и 50 руб. за изобретения
06.06.1983 – премия 50 руб. за изобретение
05.12.1983 – премия 30 руб. за содействие развитию изобретательства
22.03.1984 – благодарность за долголетнюю и безупречную работу и в связи с 50-летием
13.08.1984 – премия 30 руб. за содействие развитию изобретательства
30.08.1984 – премия 50 руб. за изобретение
20.02.1987 – премия 40 руб. по итогам смотра рационализаторов и изобретателей
15.05.1987 – премии 50 и 50 руб. за изобретения
16.11.1987 – премия 40 руб. за содействие изобретательству
11.12.1987 – премия 50 руб. за изобретение

Н.В. Далее Отдел кадров ОИЯИ перестал регистрировать поощрения.

Награждения

22.06.1979 – почетный знак “Изобретатель СССР”.
26.02.1997 – медаль “В память 850-летия Москвы”.
30.01.1998 – звание “Ветеран труда”
16.02.2006 – звание “Почетный сотрудник ОИЯИ”.
13.09.2011 – знак отличия в труде “Ветеран атомной энергетики и промышленности”.
26.03.2016 – почетная памятная медаль “За заслуги перед наукой и Объединенным институтом ядерных исследований”.

Премии ОИЯИ

1966 г. Первая премия за цикл работ «Исследования с поляризованными мишенями и поляризованными нейтронами».

2005 г. Вторая премия за цикл работ «Нейтронная фурье-дифрактометрия для исследования внутренних механических напряжений в объемных промышленных изделиях и новых перспективных материалах».

2008 г. Вторая премия за цикл работ «Исследование усталостных свойств и мартенситной трансформации аустенитной нержавеющей стали методом нейтронной дифракции».*

* Согласно копии ведомости ЛНФ от 22.04.2009 г. мне выписали 80000 руб., включая долю Юргена Шрайбера по его доверенности. Позже я получил эти деньги за вычетом налогов, разделил пополам и половину положил в сейф до приезда Юргена. Когда он приехал в Дубну, то категорически отказался от своей части, предложив только угостить его хорошим обедом. Но в этот приезд дело до обеда не дошло по разным причинам. Это был последний приезд Юргена в Дубну. Позже он сменил тематику своих исследований, и наши пути разошлись. Обед до сих пор висит за мной.

A LITTLE ABOUT ME BUT OUT ABOUT OTHER

(Немного о себе, но больше о других)

*В конце ноября, в оттепель,
часов в девять утра, ...
Ф.М.Достоевский. Идиот.
Часть первая. 1-ый абзац.*

В конце первой декады января 16 года 21 столетия, в оттепель, часов в двенадцать дня, в воскресенье, Володя натер мне спину купленной им “Лошадиной силой”, и вместе с женой, а это была моя дочь Яна, сели в свою семиместную тачку KIA Mohave (зачем им так много места на двоих), и уехали домой, в Москву.

Я остался один. Кто же натрет мне спину завтра и далее? Вокруг ни одного знакомого, кого можно было бы попросить об услуге. Как только в голове возникло слово услуга, я подумал о женщине, которая жила в нашем подъезде. По слухам она вышла на пенсию, работая в МСЧ-9. Пошел к соседке напротив - Кате Митрофановой. Она сообщила мне имя женщины - Галина Ивановна Ермолаева и дала телефон.

Вечером я позвонил ГИ и поинтересовался не может ли она оказать платную услугу. Вначале она заявила, что не оказывает платных услуг, потом спросила о какой услуге идет речь. После моего пояснения она согласилась сделать короткий сеанс с использованием мази, и предупредила, чтобы я не пытался ее отблагодарить. На другой день она пришла ко мне домой и поработала над спиной.

Во время сеанса я задал ей несколько вопросов типа как и когда она оказалась в Дубне. Она рассказала интересную историю. Оказалось, когда-то она работала в ЛЯП с Олегом Савченко. Упомянула, что у нее есть несколько книжек про ОИЯИ. Я выразил желание посмотреть их. На следующий сеанс она принесла стопку книг. На седьмой день процедуры закончились. Я вернул ГИ часть книг, и попросил оставить остальные для более внимательного просмотра.

Среди книг оказалась одна [1], которую я раньше не видел. Это были воспоминания людей, которые приехали в Ново-Иваново в первые годы создания крупного ускорительного центра в СССР. Особенно интересными мне показались воспоминания П.Т.Шишлянникова [2]. Я приведу пару цитат из его текста, чтобы их потом прокомментировать:

О себе говорить хорошее нескромно – пусть другие говорят, а говорить плохое – глупо. Свою роль вообще выпячивать не надо.

Мне 66 лет, и по положению я должен перейти на полставки, но, вы знаете, зарплата невесть какая. У меня зарплата 1150 р., а, если взять начальника смены, который руководит людьми, работает в ночь, – он 500 получает. Но даже, если бы мне платили еще меньше, я бы все равно продолжал работать. Не все ведь живут ради живота; мы – фанаты, это наш образ жизни, я, наверное, умру, если где-то буду работать в другом месте и заниматься другим делом, я просто зачухну как человек, как личность.

Мои комментарии:

1) *О себе говорить хорошее нескромно – пусть другие говорят.* В принципе я согласен с этим тезисом. Но только в принципе. Как вспомнишь, какие гадости про тебя говорят, хочется ревизовать этот принцип в девиантный паттерн.

2) *Свою роль вообще выпячивать не надо.* Выпячивать не надо, но в той или иной форме говорить о своей роли надо. Например, я никогда не выпячивал своей роли в экспериментальном решении проблемы (n,d)-рассеяния при низких энергиях, но посчитал нужным написать о ней в своей книге “Вспоминая ФЛ, вспоминаешь себя. Part One.”

3) *... по положению я должен перейти на полставки ...* Шишлянников пишет это в 1999 г. Ему только 66. Что это за положение, я не знаю. Мне в этом году исполнилось 65, и я не слышал о таком положении (может я забыл!?). Меня перевели на полставки в январе 2006 г.,

когда мне было 72, и не по положению, о котором пишет Шишлянников, а исключительно в силу мстительной натуры некоего Аксенова (boktan), который стал начальником отдела, где я работал с 1996 г.

4) *Но даже, если бы мне платили еще меньше, я бы все равно продолжал работать.* С этим я полностью согласен. Более того, когда наступит такое время, когда мне не продлят контракт, я буду согласен работать вообще без оплаты. Только бы российский режим не отнял пенсию, например, путем подписки на государственный заем, или с помощью какой-нибудь другой гадости, на что у них мозгов хватает. Как тут не вспомнить великого М.Е.Салтыкова-Щедрина: *“Благонадежность - это клеймо, для приобретения которого необходимо сделать какую-нибудь пакость”*.

5) *У меня зарплата 1150 р.* Я залез в свой старый домашний грессбук, и посмотрел, что я получал в 1999 г. Январь – оклад 625, за докторскую степень 417,45, выслуга 67,71. Итого: 1110,16 р. Далее шел рост зарплаты, по-видимому, за счет индексации зарплат в ОИЯИ на инфляцию. Декабрь того же года – 1350; 679,50; 147,23. Итого: 2185,73 р. Сравнение января и декабря четко показывает, что по меркам ОИЯИ инфляция составляла почти 200 %. Естественно, в стране она была больше, а значит и для сотрудников ОИЯИ тоже, потому что в ОИЯИ индексация зарплат всегда была ниже инфляции по хорошо известным народу причинам (А.П.Радищев: *Видел я одно расточение государственной казны ...*).

6) *... я, наверное, умру, если где-то буду работать в другом месте и заниматься другим делом ...* Вот с этим тезисом я категорически не согласен. Я всегда завидовал американским физикам, которые запросто могли поменять свою работу и место проживания. А мы в СССР, а теперь в РФ, как рабы привязаны к одному месту. Всем понятно, что значит сменить работу и место проживания. Проблем не оберешься.

К счастью, мне после более чем 30 лет работы в области нейтронной ядерной физики удалось перейти на физику конденсированных сред с использованием радиационных методов исследований в той же лаборатории (благодаря Анатолию Балагурову; Нехай він живе і процвітає; Allohga hamd! (узб.)). Смена направления исследований далась мне легко. Никакой ностальгии по прежней работе я не испытал, хотя по мере сил слежу за областью, в которой я раньше работал. С интересом и удовольствием я погрузился в новую область физики. Сделал ряд оригинальных исследований. Но первые 15 лет в ЛНФ, при ФЛ, считаю лучшими.

Ссылки

1. Первый ускоритель Дубны. – Дубна, 1999. – ОИЯИ, 99-304.

2. П.Т.Шишлянников. О себе. В кн.: Первый ускоритель Дубны. – Дубна, 1999. – ОИЯИ, 99-304. – с. 59-60.

Ю.В.Таран
08.02.2016

РАЗДУМЬЯ О НАШЕЙ НАУЧНОЙ РАБОТЕ

Мне хочется поделиться своими раздумьями о научной работе, причем затронуть те её стороны, о которых мы как-то мало говорим вслух. Я, пожалуй, не опасаюсь сейчас высказать ряд своих суждений о некоторых вопросах, поскольку уверен, что любое доброжелательное обсуждение наших трудностей может принести только пользу.

Возраст нашей лаборатории скоро достигнет 10 лет. Это не очень много для развития научного учреждения, хотя в этом возрасте обычно приходит зрелость, признание. Но 8-10 лет для людей, пришедшее с университетской скамьи и посвятивших себя науке - это не мало. Поэтому, нет-нет, да и задумаешься: какой зрелости достиг ты, каких успехов достигли мы - лаборатория? Есть привычное выражение - "определенные успехи". Безусловно, определенные успехи лабораторией достигнуты. Хорошие успехи? - Возможно. Безусловно, признание есть. И в СССР, и за рубежом.

За последние годы сотрудниками лаборатории публикуется много работ. Например, в этом году только на конкурс подано около 25 работ, т.е. выполнено минимум 25 работ, которые, по мнению их авторов, имеют новизну и актуальность. Количественно это немало для нашей лаборатории, располагающей около 50 научными сотрудниками. А каково качество работ? Не будем сейчас говорить о методических работах, конечно, они определяют научный успех, но и только. Каковы же сами успехи? Есть ли у нас научные открытия и законченные исследования, изменившие физические представления сегодняшнего дня или подтвердившие какую-либо фундаментальную физическую идею? Похоже, что таковых нет. У нас выполняются рядовые экспериментальные работы описательного характера, которые могут быть интересными или менее интересными в зависимости от кругозора наших коллег. Работы рядовые в том смысле, что они стоят в одном ряду с мировыми исследованиями в области нейтронной физики. Это дает повод думать, что сейчас нейтронная физика, физика ядра переживают «тихий период» после бурного взлета 40-х годов, и просто действительно пока нет новых гипотез и идей, способных дать новые направления научного поиска, когда продолжается количественное накопление в общем уже известных экспериментальных фактов, что отсутствие «открытий» - не наша беда, не только наша. Однако наши работы при пристальном внимании могут вызвать неудовлетворенность тем, что в них мало пишется о физике, мы мало в них рассуждаем сами, мы вообще, по-моему, в лаборатории мало говорим и думаем о физике как таковой, мало обсуждаем тематику проводимых работ.

Чем определяется успех в науке? 1. Идеей. 2. Квалификацией людей, претворяющих её. 3. Материальными ресурсами. 4. Организацией работ. 5. Энтузиазмом. Оставим в стороне 3) - не об этом речь, и 5). В отсутствии энтузиазма трудно упрекнуть научный коллектив. Над чем мы работаем, какие идеи владеют нами, как определяется важность той или иной темы?

Есть у нас "традиционные" для импульсных нейтронных источников темы, такие как нейтронная спектрометрия - исследование свойств нейтронных резонансов различных ядер, в том числе и делящихся, изучение γ -спектров от захвата нейтронов. Работы в этой области начались более 20 лет назад, продолжаются и сейчас за рубежом и у нас. Много сделано, многое еще делается. Получаемая информация увеличивает наши количественные знания о конкретных ядрах, но не изменяет наши представления о структуре ядра в целом. По-моему сейчас никто не ожидает, что эти исследования дадут что-либо существенно новое, но никто и не осмелится утверждать, что эти исследования не стоит продолжать - очень трудно в науке делать прогнозы. Однако здесь существует печальное обстоятельство - возможности нашей установки остаются в несколько раз ниже лучших зарубежных.

Большинство остальных тем в нашей лаборатории развиваются по предложению Фёдора Львовича. Это исследование твердых тел и жидкостей с помощью холодных нейтронов, работы по эффекту Мёссбауэра, создание установки поляризованных нейтронов.

Исследования с холодными нейтронами одно время быстро развивались, было проведено много измерений, установка с холодными нейтронами признавалась хорошим инструментом

для исследований твердых тел и жидкостей. Однако после первых результатов возникли трудности с дальнейшим применением этого метода – не было видно интересных физических задач. Эффект Мёссбауэра тоже пережил свой взлет. Была создана хорошая экспериментальная техника. Были получены результаты не хуже, чем в других местах, чем за рубежом, Однако опять возникла проблема с развитием работ по дальнейшему исследованию этого эффекта в различных ядрах, веществах – не видно интересных задач, не видно физики для этих работ.

Сейчас создана установка для поляризации нейтронного пучка, установка оригинальная и сложная, создана установка для поляризации ядер мишени. На этих установках проведены измерения спинов резонансов гольмия. Можно мерить спины других ядер, количества резонансов, для которых определяются спины, опять ограничены возможностями ИБРа. Но и здесь слишком ограничен видимый круг физических задач, которые можно будет решать с поляризованными нейтронами,

Я затронул только те работы, с которыми более или менее знаком. О других работах мне известно мало. Я не знаю перспектив работ на ЭГ, не знаю, чем будет заниматься новая группа Воронеля. Не знаю, с какими работами приезжают к нам группы ученых из стран-участниц, какие работы ведутся у нас сотрудниками других институтов СССР, тем более мало слышал о результатах этих работ. По существу у нас нет широкого обсуждения работ, проводимых или готовящихся к постановке в лаборатории. Поэтому иногда не понятно, из каких соображений выделяется время на ИБРе, в КБ, в мастерских. Какая работа важна и интересна – решается пока в кабинетах Фёдора Львовича и Ильи Михайловича. И иногда чувствуется субъективизм в отношении отдельных работ. Мне, например, показалось при обсуждении на семинаре предложений Александрова по исследованию рассеяния нейтронов на малые углы, что его идеи об эксперименте встречены были Фёдором Львовичем не очень доброжелательно. А мне понравилась постановка работы: ясная цель, хорошо увязанная с теоретическими представлениями, ясно как делать. А ведь у нас ставились эксперименты, менее обсужденные и обоснованные в выполнимости (рассеяние нейтронов на сверхпроводнике).

По-разному проявляется интерес научных руководителей лаборатории Ильи Михайловича и Фёдора Львовича к группам. Например, работы нашей группы никогда не обсуждались в присутствии научных сотрудников у Ильи Михайловича. В основном у нас работают физики со стажем меньше 10 лет, чей опыт приобретен только в стенах ЛНФ, тем важнее контакты и обсуждения со старшими товарищами.

Итак, тематика работ сейчас в основном определяется Федором Львовичем, лаборатория во многом живет его идеями. Это и хорошо, и плохо. Хорошо, что научные направления определяются высокоэрудированным и всеми уважаемым физиком, хорошо, что есть возможность обсудить с таким человеком работу, идею. Но это и плохо, потому что мнения Фёдора Львовича и его взгляды остаются почти единственными. В лаборатории нет борьбы научных идей, а это только способствовало бы движению вперед. Почему же мала эрудиция основной части наших физиков, почему они мало проявляют своей самостоятельности в науке? Можно сделать скидку на молодость, на неспособность некоторых повысить свои знания. Но есть и еще ряд причин. Плохо, что в лаборатории теоретическая группа очень малочисленна и оторвана от экспериментальных работ. А теоретики должны были бы внести осмысливание и ясность в выборе экспериментальных задач, интерпретации результатов. Но это мечты - теоретиков у нас столько, сколько бог послал.

Как происходит рост эрудиции сотрудников? Здесь есть несколько возможностей: процесс работы обогащает знания; самообразование вне рамок текущих дел; участие в семинарах, конференциях, школах; контакты с другими учеными, совместные работы, консультации, обсуждения.

У экспериментатора в основном труд уходит на изготовление аппаратуры, добывание чего-то, на постановку самого эксперимента и математическую обработку. На это уходит основное время, тем более мы всегда спешим, у нас есть сроки. Так что сама работа знания

повышает мало. Что-то выкраивается на библиотеку, на ознакомление с работами по теме. Но это, когда ищется, что делать. А когда найдено, то все время уйдет на вышперечисленное. Самообразование определяется личными способностями и семейным положением.

О семинарах скажу несколько ниже особо. На конференции и школы по физике мы ездим мало, да в основном одни и те же лица. Но конференции, по-моему, мало способствуют росту знаний, на них слишком обычно нерабочая обстановка. Но конференции важны для установления контактов, встреч и обсуждений. Контакты приходят с годами, зависят от актуальности выполняемых работ (есть с кем "контактировать"). Но у нас контакты – в одну сторону, в основном ездят к нам, совместные работы ставим у нас.

А совместная работа с сильным научным коллективом – конечно хорошее и полезное дело. Однако из наших сотрудников никто не был в длительных стажировках в других научных центрах, особенно зарубежных. А это очень важно - увидеть организацию работ, подход к научным проблемам в других коллективах, пожить в атмосфере других идей и дел. И мне кажется, что партбюро пора обратить внимание на этот важный вопрос и помочь дирекции пробить это дело. Мне кажется также, что было бы полезно организовать свою регулярную ЛНФ-скую школу (зимнюю, - летнюю - дело вкуса) по физике (нейтронной, реакций), пусть не очень многочисленную, но с приглашением интересных ученых, причем активную школу, чтобы рядовые участники могли выступить с рефератами на определенные темы.

Хочется заметить, что вообще заботы о научном росте молодых в нашей лаборатории не чувствовалось. Более того, я сужу по себе, иногда попытка освободиться от текущих дел и заглянуть в "мир науки" не находит должного понимания со стороны наших руководителей, иногда эта опека по соблюдению плана переходила наоборот в одиночество и ты оставался на немалое время в "собственном соку". Организация работ в Лаборатории оставляет желать лучшего, – это ясно многим, однако очень трудно предложить что-либо конструктивное. Решение ряда дел (например, в снабжении) определяем оперативностью людей, от которых зависит их выполнение, а если человек поехал за одним, а привез другое – изменением «системы» делу не поможешь. Однако есть очевидные вещи. Все тот же наболевший вопрос о приборах. В группах до сих пор много приборов, которые редко используются, есть приборы, находящиеся в неудовлетворительном состоянии. Приборы ремонтируются медленно, и много времени сотрудников тратится либо на ремонт, либо на поиски нужного прибора в других группах. Идеал здесь – известный: нужный прибор взял на нужное время в КИПе, а за ненадобностью сдал. Всем ясно, что КИП нужен, но о нем говорится наверно три года, а сдвигов нет. Есть еще важный вопрос. Если подвести статистику, то, наверно, окажется, что много времени научных сотрудников уходит на наладку и эксплуатацию электронной аппаратуры. Особенно неразумно проходил ввод в действие новой электроники в группах, когда сотрудники превращаются часто в радиомонтажников или в лучшем случае в техников, когда они по консультации радиоинженеров занимаются перепайкой сопротивлений. Думаю, что на период сборки блок-схем и наладки новой аппаратуры группе должен придаваться инженер либо хороший радиотехник. Сейчас положение таково, что инженеры не заинтересованы в доводке радиоаппаратуры. Пусть они определенное время работают в группах, пусть будут соавторами физических работ. Отсутствие взаимной заинтересованности физиков и радистов привело к тому, что в нашей аппаратуре плохо используются современные достижения электроники.

Теперь несколько слов о работе научного семинара. У нас очень редко бывают интересные обсуждения. Хорошо, если обсуждаемый вопрос прокомментирует Федор Львович. Большинство же физиков просиживает семинар, молча, здесь может быть есть и элемент стеснения – высказать свое мнение перед широкой аудиторией, да еще в присутствии Федора Львовича, а чаще просто присутствующие пассивно ведут себя из-за того, что и сказать нечего. Либо вопрос сложный и они не все понимают; либо вопрос простой, или так преподнесен, что его и обсуждать нечего. Взять, к примеру, последний семинар. Ю.П.Попов рассказывал о том, как из старых его измерений были получены данные о плотности

уровней. Коротко напомнил о методике измерений – действительно известной, рассказал, как из его экспериментальных данных извлекается при помощи таких-то формул параметр плотности уровней. Показал полученные параметры для различных ядер и сравнил их с параметрами, полученными другими авторами и все. Семинар один час, присутствовало – человек 10, вопросов – 2-3. А было бы интересно послушать о теоретических выводах, о плотности уровней в рамках разных ядерных моделей, существуют ли в этом вопросе какие-либо проблемы, какие есть точки зрения, какое значение имеют экспериментальные данные о плотности уровней, как они интерпретируются, что интересно еще узнать и с чем сравнить. Это расширило бы несколько кругозор слушателей, могло дать пищу для обсуждений. И мне кажется, что ряд работ, выполненных в ЛНФ, надо обсуждать просто в группах, а на них приглашать заинтересованных. Эти обсуждения были бы полезнее и конкретнее. На общелабораторный же семинар надо выносить темы проблемные, обзоры по интересным вопросам, новые достижения физики и методики. Может быть, стоит реализовать высказываемую некоторыми мыслью об организации «молодежного» семинара, на котором можно было бы для начала обсудить вопросы, над которыми работают молодые физики в своих группах, т.е. устроить обзоры по темам, которые ведутся в ЛНФ.

Несколько слов о взаимоотношениях между группами. Контакты очень слабые. Наладить их помогли бы, на мой взгляд, те же групповые семинары, на которые могли бы прийти сотрудники других групп. Это дало бы возможность познакомиться подробно с постановкой работ и кругом интересов отдельных групп, дало бы возможность чаще говорить и слушать о физике. Мы до сих пор больше говорим о пучках, приборах, анализаторах, счетчиках, лампах, чем о физике. Групповые семинары стимулировали бы и более вдумчивое проведение работ в самих группах.

И еще, последнее, хотя я не сказал бы, что у нас обилие тем, но все равно создается такое впечатление, что силы распылены. В нашей группе – нейтронными резонансами сейчас занимаются – двое, γ - спектрами с германиевыми детекторами – было четверо, сейчас – двое, делением занимаются – трое, парциальными сечениями – двое или трое; у Александрова – трое. А ведь нужно готовить аппаратуру к измерениям, готовить новую аппаратуру, вести измерения и обработку, заниматься снабжением и думать еще о физике, боюсь, что на последнее времени остается у всех слишком мало.

А.Б.Попов 1966 г.

Некоторые предпраздничные новости

В научной программе ЛНФ видное место занимает подготовка опытов по поиску электрических дипольных моментов элементарных частиц. Такие опыты очень важны, так как должны пролить некоторый свет на одну из наиболее трудных загадок современной физики — нарушение СР-инвариантности, наблюдаемое в распадах нейтральных К-мезонов. Идея одного из опытов очень проста: электрическое поле, действуя, через посредство электрического дипольного момента на электронные спин магнетика, искаряет их, в результате чего образцы намагничиваются. Реализация идеи, однако, совсем не проста: не говоря о других трудностях, нужно научиться регистрировать совершенно ничтожные изменения магнитного поля. В связи с этим научные сотрудники П. В. Васильев и В. Г. Спичкин уже около трех лет работают над созданием сверхчувствительного измерителя магнитного поля, основанного на явлениях квантования магнитного потока в сверхпроводниках. Сейчас, накануне праздника, особенно важно отметить новый успех: достигнута чувствительность 10^{-7} эрстеда и виден путь ее дальнейшего расширения. Эта работа выполняется в сотрудничестве с В. Г. Гребинником и Е. Н. Русаковым (группа Г. И. Сельванова, ЛЯИ).

В другом опыте по поиску электрического дипольного момента нейтрона надежды на существенное повышение точности измерения связаны с использованием принципа удержания ультракоротких нейтронов в замкнутой по-

лости. Подготовка экспериментальной установки идет в настоящее время главным образом в составе В. И. Лушкова, А. В. Стрелкова, Ю. Н. Покотиловского, В. В. Голыкова совместно с группой ИАЭ им. Курчатова изучает вопросы получения, распространения, поляризации и хранения ультракоротких нейтронов. За последнее время эти работы продвинулись не так сильно, как хотелось бы. Это связано с оставшейся на год для реконструкции реактора, на котором ведутся основные измерения. Тем не менее достигнуты некоторые важные результаты. Так, если в пионерских опытах 1968 г., когда ультракороткие нейтроны (энергия 10^{-7} эВ) были впервые получены, детектор регистрировал 0,01 нейтрона в сек., то теперь регистрируется около 100 нейтронов в сек. С середины октября возобновились регулярные эксперименты с ультракороткими нейтронами, и мы надеемся, что исследования, а также подготовка опыта по измерению дипольного момента пойдут теперь значительно быстрее. Для успеха этой важной работы существенна постоянная поддержка всех служб лаборатории и, в особенности, КБ и экспериментальных мастерских.

Первые результаты изучения ультракоротких нейтронов были подготовлены А. В. Стрелковым в диссертации, которую он защитил очень успешно. На этом же заседании объединенного ученого совета ЛЯИ—ЛНФ защитил диссертацию также В. Т. Руденко и Ю. М. Остаевич. Диссертация В. Т. Руденко посвящена созданию реактора ИБР-30 с инжектором. Плодом этой работы, в которой В. Т. Руденко играл ведущую роль, но в которую вложена мастерство и труд многих сотрудников лаборатории и Института, мы ощущаем ежедневно: реактор ИБР-30 дает в 10 раз больше нейтронов, чем его предшественник ИБР-1.

К празднику введена в строй усовершенствованная плутониевая мишень для электропучка. В результате мощность установки реактор-инжектор достигла 7 кат при длительности нейтронной вспышки 4 микросекунды. Это также на порядок больше того, что было до реконструкции. При этом имеются резервы дальнейше-

го подъема мощности, которые предстоит еще реализовать.

Рост нейтронного потока не только ускоряет опыты, но дает возможность ставить более тонкие эксперименты. Примером может служить работа, подготовленная совместно группами В. П. Алфименкова и Л. Б. Николаева. Речь идет о получении совершенно новой информации о резонансных уровнях ядер, возбужденных нейтронами, — об измерении их магнитных моментов. Предварительное обследование источников, проведенное в октябре, показало, что она работает, что нейтронной интенсивности достаточно для измерения ожидаемого такого эффекта, составляющего всего лишь сотые доли процента. В этой работе пришлось отказаться от счета отдельных нейтронов с неизбежными потерями при больших нагрузках и перейти к токовому методу регистрации.

Применение этого метода для задач меэсбэуровской и нейтронной спектроскопии было развито в лаборатории по инициативе Ю. М. Остаевича, который использовал его при изучении эффекта Мёссбауэра на цинке-67 — изотопе, обеспечивающем рекордное энергетическое разрешение. Это исследование завершает цикл работ Остаевича, представленных в его диссертации. Защищена цинк с того же цинка-67. Но какая разница между первой работой, выполненной в 1960—61 гг., и второй, выполненной в 1970—71 гг. Изменился, на которые 10 лет назад требовалась неделя непрерывного счета, теперь выполняется за несколько часов.

Работы с цинком-67 составляют только часть содержания диссертации, получившей самую высокую оценку оппонентов и ученого совета. Ю. М. Остаевичу была присуждена сразу степень доктора физико-математических наук. Пользуясь случаем, еще раз поздравляю Ю. М. Остаевича, кандидата физико-математических наук А. В. Стрелкова, кандидата технических наук В. Т. Руденко и желаю им дальнейших успехов.

В заключение хочется сообщить еще одну приятную предпраздничную новость: реактор ИБР-2 строится не только по графику, но даже с небольшим опережением!

Ф. ШАННРО,
зам. директора ЛНФ.

"Утверждаю"

Директор Лаборатории
нейтронной физики

И. М. Франк И. М. ФРАНК

" 15 " марта 1971г.

"Согласовано"

Председатель президиума
НТС ЛНФ

Ю. С. Язвичий Ю. С. ЯЗВИЦКИЙ

" 26 " марта 1971г.

ПОЛОЖЕНИЕ

о физической секции Научно-технического совета
Лаборатории нейтронной физики ОИЯИ

Физическая секция является вспомогательным органом при НТС, который рассматривает научно-физические и организационные вопросы работы физических отделов и секторов и вырабатывает свои рекомендации для НТС и дирекции лаборатории.

I. Задачи и права секции.

- 1. Обсуждение научных планов секторов, групп и отдельных сотрудников.
- 2. Обсуждение выполнения планов научных и методических работ в секторах.
- 3. Обсуждение информации об использовании измерительной аппаратуры в секторах.
- 4. Обсуждение мероприятий, направленных на выполнение планов научных отделов.

5. Обсуждение новых экспериментов.

6. ~~Обсуждение~~ *обсуждение диссертаций и обсуждение отзывов на диссертации по физике*

II. Состав секции.

1. Состав физической секции утверждается директором Лаборатории один раз в год по представлению президиума НТС, согласованному с общественными организациями лаборатории.

2. В состав секции включаются руководители научных отделов, секторов и групп, ведущие научные сотрудники, представители общественных организаций и землячеств, работающие в этих отделах.

В работе секции могут принимать участие с правом решающего голоса начальники нефизических отделов (или их заместители), заинтересованные в обсуждаемом вопросе.

- 2 -

3. Для руководства работой физической секции она избирает из своего состава председателя, зам.председателя и секретаря.

III. Порядок работы секции.

1. Секция собирается по мере необходимости, но не реже I раза в квартал.

2. Повестка заседаний секции определяется руководством секции (и уточняется на заседании секции) на основе решений НТС, а также предложений дирекции, общественных организаций и ведущих сотрудников Лаборатории.

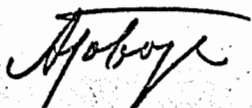
3. На заседаниях секции могут заслушиваться информации и доклады, как с целью ознакомления с особенностями отдельных научных проблем, так и с целью принятия решений и рекомендаций для НТС и дирекции по заслушанным отчётам и докладам.

4. Заседания секции бывают, как правило, открытые и не протоколируются. Сведения о них вносятся в журнал учёта заседаний секции, где ведётся учёт посещения заседаний членами секции, регистрируются дата проведения заседания, его тематика, фамилии докладчиков и основные рекомендации, высказанные на заседании.

5. В случае необходимости секция может принимать специальные решения по обсуждаемым вопросам и составлять протоколы заседаний. В этом случае заседания проводятся при наличии более половины всех членов секции.

6. Решение секции считается принятым, если за него голосовало большинство присутствующих членов секции.

7. В случае необходимости председатель физической секции докладывает об её решениях на заседаниях НТС, где эти решения могут быть утверждены или отвергнуты. В любом случае решение секции прилагается к протоколу заседания НТС, на котором оно рассматривалось.



НАУЧНЫЙ ПОИСК ПРОДОЛЖАЕТСЯ

ПРОШЕЛ год со дня кончины Федора Львовича Шапиро. Последним отблеском его сравнительно короткой, но блестящей научной карьеры, явилась оценка его

итогового доклада по последованию с ультрахолодными нейтронами (УХН), представленного на Будапештскую конференцию по изучению структуры ядра с помощью нейтронов. Работа высшей категории — такова оценка, данная обществу ОИЯИ при подведении итогов социалистического соревнования в 1973 году. В этой работе Ф. Л. Шапиро писал, что сенсационное открытие в 1964 г. нарушения временной обратности в распадах нейтральных К-мезонов стимулировало в ЛНФ эксперименты по удержанию УХН в замкнутой ловушке, так как это обещало увеличение точности измерения электрического дипольного момента (ЭДМ) нейтрона на четыре порядка.

Постаремся пояснить важность такого измерения. Нейтрон электрически нейтрален и нестабилен, распадается на две противоположнозаряженные частицы — протон и электрон — нейтрино. Тогда грубо говоря, нейтрон можно представлять состоящим из двух противоположнозаряженных субчастиц. Если центры тяжести этих двух зарядов распределены не совпадают, то нейтрон имеет ЭДМ (конечно, оставаясь в целом нейтральным). Численно ЭДМ выражается как произведение заряда электрона на расстояние между этими двумя центрами (длина диполя).

Согласно фундаментальным законам симметрии, ЭДМ у нейтрона (как, впрочем, и у любой элементарной частицы) должен отсутствовать. В этом легко убедиться на простом примере. Поместим ней-

трон в электрическое поле. Тогда энергия взаимодействия ЭДМ с этим полем равна произведению величины ЭДМ на напряженность электрического поля. Сделаем теперь операцию пространственного отражения (поменяем знаки у всех трех координат). При этом вектор напряженности электрического поля поменяет знак (истинный вектор), а ЭДМ нет. Последнее требует пояснения. Нейтрон, как и любые частицы, атомы, ядра, не обладает другими степенями свободы, характеризующими ориентацию в пространстве, кроме связанных с вектором его механического момента (спина). Ввиду этого действующий ЭДМ нейтрона может быть направлен только вдоль его спина. Но спин как и любой вращательный момент, при пространственном отражении не меняет знака (псевдовектор). Таким образом, энергия взаимодействия диполя с полем меняет знак при пространственном отражении, что недопустимо (энергия — истинный скаляр). Отсюда с очевидностью следует, что ЭДМ равен нулю. Аналогичный вывод следует из операции временного обращения. Таким образом, из наличия ЭДМ можно было бы сделать вывод, что симметрия относительно пространственного отражения и временного обращения в природе не существует, или, говоря привычным языком физиков, пространственная и временная четности нарушаются. Отсюда понятен тот общий интерес, который вызывают эксперименты по поиску ЭДМ у нейтрона. Здесь уместно совершить небольшой исторический экскурс.

Хотя проверка законов сохранения четности может и проводиться на многих других объектах, нейтрон, пожалуй, является наиболее удобным из них (во всяком случае, наибольшая экспериментальная чувствительность к нарушению четности достигнута на нем, исключая, конечно, сами К-мезоны). Измерение ЭДМ нейтрона сводится к определению очень малой энергии взаимодействия диполя с пространственным электрическим полем. Еще в 1950 г. Смит, Парселл и Рэмзей (США) предприняли такую попытку. Грубо говоря, нейтрон запускать в установку, выходящую высокостабильное магнитное поле с хорошей однородностью и сильное электрическое поле. В этих полях магнитный дипольный момент (МДМ) и возможный ЭДМ испытывают лариморскую прецессию. Если теперь поменять направления этих полей относительно друг друга (это обычно осуществляется реверсом электрического поля), то частота лариморской прецессии изменится.

Вот это изменение американские физики и пытались зафиксировать с помощью стандартной методики нейтронного магнитного резонанса (НРМ). Результат опыта оказался отрицательным. На экспериментальной ошибке была определена верхняя граница ЭДМ. Выражая его в единицах заряда электрона, получали, что длина диполя не превышает $5 \cdot 10^{-40}$ см. Для наглядности укажем, что размер нейтрона порядка 10^{-13} см. Работа даже не была направлена в по-

искать (правда, Смит защитил диссертацию и получил докторскую степень). И только в 1956 г. после открытия знаменитой ямдым Бузюхранима — пространственной четности работа была опубликована в «Физика Ревью».

Однако этим дело не закончилось. Рэмзей с группой последовательно сооружает две установки и той же методикой, но качественно новым уровнем, достигая верхнюю границу ЭДМ до значения 10^{-38} см. Улучшение точности почти на четыре порядка требовало более десяти лет обычной работы. Так как возможность дальнейшего продвижения в США были исчерпаны, то выше сотрудники Рэмзея и его подопечный профессор Миллер доктор Дресс в 1971 году переезжают в СССР и устанавливают рез омаку у установкой на выкопачном реакторе Института ауз-Ланжевена. Чувствительность нейтронов была выше почти в четыре порядка. Результаты работы еще не опубликованы, но в частном сообщении Миллер сообщают достиг границы 10^{-34} см. Установление такого предела на верхнюю границу ЭДМ нейтрона имеет для теории оценочное значение. Уже на существующем уровне около десятикратного нарушения временной четности можно считать опровергнутым экспериментом. Возможно дальнейшее продвижение в точности измерения ЭДМ? На классическом пути, использованном Имзеч, Миллером и другими, практически все возможности ис-

черпаны. С точки зрения сегодняшнего дня только ультрахолодные нейтроны позволяют еще продвигаться вперед на два-три порядка.

Поясним, в чем тут дело. Точность измерения ЭДМ с помощью НМР определяется кроме прочих параметров длительностью пребывания нейтронов в установке: чем она больше, тем выше чувствительность. Американские установки представляли собой протонные спектрометры, в которых лучок нейтронов из конца в конец проходил по прямой линии. В самом лучшем случае это время достигало 10^{-6} сек. Совершенно ясно, что если нейтрон удерживается в установке, скажем, 10^6 сек, то это приведет (если не возникнет ограничений со стороны статистики) к повышению чувствительности эксперимента на четыре порядка.

Путь в реализации такой установки фактически был открыт после появления двух принципиальных идей. Первая принадлежит Я. Б. Зельдовичу, который в 1958 году показал, что в замкнутой полости из подходящего материала можно длительное время удерживать УХН. Через 10 лет Ф. Л. Шапиро предложил такую полость создать внутри классической установки для измерения электрического дипольного момента. Однако принцип удержания УХН еще надо проверить. Блестящие эксперименты Ф. Л. Шапиро и его сотрудников с УХН, начатые в 1968 г. в Дубне, сейчас широко известны и не раз освещались на страницах нашей газеты.

Принципиальным результатом проведенных исследований являлось

подтверждение идеи удержания УХН, а практически важным — доведение времени хранения УХН до 100 сек. Этот великолепный результат позволил приступить к конструированию реальной установки для поиска ЭДМ с помощью ультрахолодных нейтронов. Почти одновременно в 1971 г. подготавливалось экспериментальная установка в ЛНФ и в Гатчинском институте ядерной физики (там проф. В. М. Лобашев с сотрудниками, спустя два года после первых дубненских экспериментов, начал исследования с УХН).

Хотя обе строящиеся установки будут работать на УХН, однако конструктивно они сильно отличаются. Гатчинская установка имеет камеру, в которой удерживаются УХН, с двумя постоянно открытыми отверстиями — входным и выходным, расположенными под углом 120°. Этот вариант установки можно назвать проточным, он в известной мере аналогичен проточному спектрометру Рэмзея. В Дубне установка (ей дано название «Тристом») будет работать в импульсном режиме (накопительный вариант). Камера имеет одно отверстие, снабженное шиббером. При этом время пребывания нейтрона в установке будет примерно на порядок больше, чем в гатчинской, но дается это ценой значительной большей сложности установки и режима ее работы.

Несколько следующих шагов характеризуют предстоящие сложности сооружения и наладки «Тристом». В камере объемом несколько десятков литров надо уменьшить магнитное поле земли в 25000

раз, в этом же объеме создать искусственное магнитное поле с однородностью 10^{-4} эрстеда и стабильностью 10^{-4} эрстеда. В этом же объеме создать электрическое поле напряженностью несколько десятков киловольт на сантиметр и многое другое. Для защиты от магнитного поля Земли надо будет соорудить шилларический многослойный магнитный экран диаметром около 2 м и длиной более 2 м. Проблема создания такого экрана не является тривиальной. Такая задача еще не решалась у нас в стране, хотя имеются действующие экраны различных размеров. С целью проверки численных расчетов и принципов конструирования в ЛНФ была изготовлена и испытана модель в одну четверть необходимых размеров. Внутри ее удалось получить остаточное поле $2 \cdot 10^{-5}$ эрстеда, что соответствует требованиям и вселяет уверенность в работоспособность большого экрана.

Другой большой проблемой, дающей принципиальное значение для проведения экспериментов по поиску ЭДМ с помощью УХН, является их поляризация. Эта задача блестяще была решена гатчинской группой физиков. Они построили поляризатор нейтронов, дающий УХН с поляризованной 80% процентов и всего с 20-процентной потерей интенсивности. Теперь на пути создания установок нет принципиально неясных моментов, дело только в использовании самых современных технологических достижений радиотехники и электроники.

Какая же чувствительность может быть достигнута на «Тристом»? Когда было начато его конструирование, то в течение 1971-72 гг. были определены и заложены в конструкцию основные параметры, обеспечивающие достижение точности в измерении ЭДМ около 10^{-35} см, т. е. улучшение существовавшей тогда оценки на два порядка. При этом к наиболее дорогостоящим узлам установки (магнитный экран, камера, система для создания однородного магнитного поля, резонатор и некоторые другие) требования были предъявлены на уровне 10^{-40} см. Заменой электроники и радиотехнической аппаратуры на более стабильную, при условии размещения установки на реакторе с тепловым потоком 10^{15} нейтронов/см²·сек, можно поднять чувствительность «Тристом» до 10^{-37} см. Если на этом уровне точности эксперимента ЭДМ не будет обнаружено, то фактически в живых останется только одна гипотеза Вольфенштейна о сверхслабом взаимодействии. Но спектр оценок ЭДМ нейтрона на ее основе так широк (от 10^{-42} см до 0, с наиболее вероятным значением 10^{-31} см), что для ее проверки требуются другие подходы.

В заключение этой статьи отметим, что начавшая исследования с УХН, Ф. Л. Шапиро руководствовался идеей применить накопление УХН для двух фундаментальных экспериментов — поиска ЭДМ у нейтрона и прямого измерения времени его жизни. К большому сожалению, Федор Львович не дождался окончательной реализации поставленных целей, и дело этих его учеников — довести эти эксперименты до конца.

Ю. ТАРАН,
ст. научный сотрудник ЛНФ.



**ФЕДОР ЛЬВОВИЧ
ШАПИРО
(1915—1973)**

PERSONALIA

53(032)

ПАМЯТИ ФЕДОРА ЛЬВОВИЧА ШАПИРО

30 января 1973 г. после тяжелой и продолжительной болезни скончался видный советский физик, крупнейший специалист в области ядерной и нейтронной физики, лауреат Государственной премии СССР, член-корреспондент АН СССР, заместитель директора Лаборатории нейтронной физики Объединенного института ядерных исследований, профессор Московского государственного университета Федор Львович Шапиро.

Ф. Л. Шапиро родился 6 апреля 1915 г. в Витебске. Путь его в науку не был простым, материальные условия семьи не позволили сразу же после школы поступить в университет. Он окончил в 1935 г. Московский энергетический техникум и работал техником, а потом инженером. Поступив в 1936 г. на дневное отделение физического факультета Московского государственного университета, он успешно сочетал учебу и работу. Накануне войны он закончил МГУ, а когда враг подошел к Москве, Федор Львович вступает в коммунистический батальон Московской рабочей дивизии и сражается за Родину в качестве командира отделения разведывательной роты. За участие в боях Федор Львович награжден медалью «За отвагу». В декабре 1941 г. он был тяжело ранен — была сильно повреждена челюсть, а один осколок так навсегда и остался у него в груди. Лечение в госпиталях продолжалось не один месяц. Он был признан временно негодным к воинской службе и поступил на работу в проектное учреждение, где работал на оборону страны.

В феврале 1945 г. Федор Львович был принят в аспирантуру Физического института АН СССР, и перед ним впервые открылся путь в большую науку.

В это время в СССР осуществлялась широкая программа по развитию ядерной физики и созданию атомной промышленности. В ФИАН, в Лаборатории атомного ядра, проводились исследования по физике реакторов, и к ним вскоре был привлечен и Ф. Л. Шапиро. С тех пор научная деятельность Федора Львовича в основном связана с нейтронной физикой. «По меткому выражению Ф. Л. Шапиро, — пишут в предисловии к своей книге «Физика нейтронов низких энергий» И. И. Гуревич и Л. В. Тарасов, — трудно указать другую область, изучение которой давало бы так много для обогащения физического кругозора». Менее чем тридцатилетний блестящий путь Ф. Л. Шапиро в науке — прямое подтверждение этой мысли: круг его научных интересов был необычайно широк.

Уже в первых исследованиях по физике реакторов он проявил себя как талантливый экспериментатор с блестящей теоретической подготовкой. Им был внесен значительный вклад как в теоретические, так и в экспериментальные исследования ряда вопросов — проблемы резонансного поглощения нейтронов в толстых слоях урана, выяснения различных факторов, определяющих температурные эффекты реакторов, и др. Часть полученных результатов он оформил в качестве кандидатской диссертации, которую блестяще защитил в 1949 г. За выполнение заданий Правительства он был награжден в 1953 г. орденом «Знак Почета».

С этими работами тесно связан большой цикл замечательных исследований на построенном Ф. Л. Шапиро, ставшим широко известным спектрометре по времени замедления — стотонном свинцовом кубе. Идея этого спектрометра была предложена им совместно с Е. Л. Фейнбергом и Л. Е. Лазаревой. Обоснование нового метода потребовало экспериментальных исследований и развития Ф. Л. Шапиро вместе с его учениками и сотрудниками теории нестационарного замедления нейтронов. Большое участие принимает Ф. Л. Шапиро также в работах по нестационарной диффузии и термализации нейтронов.

В результате проведенных исследований был создан оригинальный спектрометр с исключительно большой светосилой, малым уровнем гамма-фона и широким

энергетическим диапазоном. На этом спектрометре был исследован радиационный захват нейтронов в ядрах элементов, имеющих значение для реакторостроения. Анализ результатов привел к определению силовой функции для p -нейтронов в зависимости от атомного веса ядра, имеющей большое значение для развития оптической модели ядра. Дальнейшие работы его коллег и учеников показали, что возможности этого метода спектрометрии далеко не исчерпаны, несмотря на 15 лет интенсивного применения. Сейчас такие спектрометры построены в ФРГ и Индии.

Из исследований, выполненных на спектрометре по времени замедления, особенное значение имеют работы по изучению реакций нейтронов с легкими ядрами: гелием-3, бором и литием.

Ф. Л. Шапиро обнаружил экспериментально, а затем объяснил теоретически отклонение от известного закона Ферми — зависимости сечения поглощения, обратно пропорционального скорости нейтронов. Из самых общих соображений им было показано, что закон Ферми является только первым приближением. Опираясь на свою теорию, Ф. Л. Шапиро сделал из результатов экспериментов с гелием-3 фундаментальный вывод о существовании у гелия-4 возбужденного состояния со спином 0 и положительной четностью. Это предсказание первоначально встретило возражения как экспериментаторов, так и теоретиков. В дальнейшем оно блестяще подтвердилось и стало общепринятым, хотя путь к признанию не был коротким. Развитие нового направления в нейтронной спектрометрии и полученные существенные результаты в этой области позволили Ф. Л. Шапиро успешно защитить диссертацию и получить степень доктора физико-математических наук.

В 1959 г. Ф. Л. Шапиро начинает работать в Объединенном институте ядерных исследований (в Дубне), где только что организовалась Лаборатория нейтронной физики и строился первый импульсный быстрый реактор периодического действия (ИБР-1). Дальнейшая научная и организаторская деятельность Ф. Л. Шапиро неразрывно связана с этой лабораторией. Он оказал большое влияние на формирование и развитие молодого международного коллектива Лаборатории и был инициатором большинства новых работ и направлений, принесших Лаборатории мировую известность. Из его многочисленных работ в дубненский период жизни наиболее существенным является следующее.

В нейтронной физике, как и вообще в ядерной физике, большое значение имеют эксперименты с поляризованными частицами. Существует несколько методов поляризации медленных и быстрых нейтронов. Но для обширной области энергий от нескольких десятков до нескольких сотен тысяч электрон-вольт адекватного метода не было. Ф. Л. Шапиро (совместно с Ю. В. Тараном) предложил новый метод поляризации нейтронов фильтрацией их через поляризованную протонную мишень, метод, полностью перекрывающий «белую» область энергий. Ф. Л. Шапиро и его сотрудники создали на основе этого метода первый высокоинтенсивный пучок резонансных нейтронов с поляризацией до 70%. В дальнейшем на этом пучке ими были выполнены важные эксперименты по изучению взаимодействия поляризованных нейтронов с поляризованными ядрами. В частности, эксперимент с поляризованной дейтронной мишенью позволил экспериментально выбрать один из двух возможных наборов амплитуд рассеяния нейтрона на дейтроне.

Хотя реактор ИБР-1 вначале был задуман в основном для работ по нейтронной спектрометрии в ядерной физике, он оказался чрезвычайно эффективным инструментом и для исследований по физике конденсированного состояния вещества. Здесь Ф. Л. Шапиро и его сотрудникам принадлежит ряд пионерских исследований. Вместе с польскими физиками он экспериментально обосновал чрезвычайно плодотворный метод дифракции нейтронов для нейтроноструктурных исследований, основанный не на измерении угла дифракции, а на измерении энергии нейтронов при заданном угле дифракции.

Ф. Л. Шапиро независимо от зарубежных физиков предложил и применил в ряде работ так называемый метод обратной геометрии для изучения неупругих взаимодействий медленных нейтронов. Ряд интересных исследований с холодными нейтронами также связан с его именем. Эти работы принесли Ф. Л. Шапиро, специалисту в области ядерной физики, широкую известность и среди специалистов по физике твердого тела.

Под непосредственным руководством Ф. Л. Шапиро впервые была создана система, сочетающая импульсный реактор с электронным инжектором. В ней источник электронов вместе с подходящей мишенью служит импульсным инжектором фотоэлектронов, а реактор ИБР — импульсным подкритическим размножителем. За цикл работ по созданию и усовершенствованию импульсных реакторов Ф. Л. Шапиро вместе с другими участниками работы была присуждена в 1971 г. Государственная премия СССР.

Целый каскад оригинальных идей был высказан Ф. Л. Шапиро и в других областях ядерной физики: использование асимметрии бета-распада ядер, образованных захватом поляризованных медленных нейтронов в веществе мишени для получения

информации, относящейся к физике ядра и твердого тела; проверка общей теории относительности с помощью эффекта Мессбауэра; метод увеличения питательности в измерениях по времени пролета путем развертки лучка заряженных частиц по спиральной мишени, служащей источником нейтронов (так называемый метод Шапиро) и др. Некоторые из этих идей были реализованы самим Ф. Л. Шапиро или его сотрудниками, другие — в советских институтах или за рубежом. Одна из таких оригинальных идей, осуществленная Ф. Л. Шапиро вместе с сотрудниками, — измерение малых моментов нейтронных резонансов по их сдвигу в магнитном поле. Результаты экспериментов для двух резонансов арбиа были опубликованы в 1972 г.

Последний период жизни Ф. Л. Шапиро посвятил совсем новой области — физике ультрахолодных нейтронов (УХН). В 1968 г. Ф. Л. Шапиро и его сотрудники впервые получили пучок УХН и экспериментально подтвердили эффект полного отражения их при любых углах падения, предсказанный Я. Б. Зельдовичем в 1959 г. Начиная эти исследования, Ф. Л. Шапиро руководствовался идеей применить накопление УХН для двух фундаментальных экспериментов — поиска электрического дипольного момента у нейтрона и прямого измерения времени жизни нейтрона. Однако извлечение УХН из реактора, их транспортировка и хранение оказались неожиданно трудными, и потребовалось провести очень обширные исследования в этом направлении. Крайние и пагубные эксперименты Федора Львовича и его сотрудников в этой области получили мировой отклик. Он не дождался окончательной реализации поставленных целей.

Развитие физики УХН еще далеко не завершено, но уже ясна ее значимость. Накопление их реализует очень старую мечту Э. Ферми о создании (как он ее называл) «нейтронной бутылки». Сколько прекрасных работ сделал бы еще Федор Львович, если бы судьба подарила ему еще хотя бы 10—15 лет.

У Ф. Л. Шапиро было большое число учеников. Он много сделал для подготовки кадров в институтах страны — участниц ОПЯИ. Еще в начале его научной деятельности под его руководством был создан практикум по ядерной физике в Московском университете. Впоследствии он становится профессором университета, где до последнего времени читал курсы лекций и прежде всего курс нейтронной физики. Ф. Л. Шапиро — автор раздела «Атомная физика» в широко известном курсе физики под редакцией Г. С. Ландсберга, в журнале «Успехи физических наук» он был активным членом редколлегии. Он вел также большую работу в Научном совете по ядерным реакциям Академии наук СССР.

Ф. Л. Шапиро был на редкость сдержанным человеком, человеком всегда глубоко сосредоточенным на своих мыслях. Вместе с тем он был не только неизменно доброжелательным, но всегда исключительно внимательным к каждому в любом научном обсуждении. Точность и глубокая обдуманность его обычно кратких высказываний были поразительны. Он пользовался исключительно большим авторитетом и настолько как блестящий ученый, но и как человек. Его советы в науке воспринимались бесприсловно и без прищуждения. Федор Львович был прекрасным человеком и руководителем.

Богатство идей, поглощенность наукой, энергия, широта кругозора и талант экспериментатора были характерны для Ф. Л. Шапиро всегда, с самого начала его научной деятельности. Его известность как физика возрастала с каждым годом.

В 1968 г. Ф. Л. Шапиро был избран членом-корреспондентом АН СССР, в 1971 г. он был награжден вторым орденом «Знак Почета». Имя Ф. Л. Шапиро прочно вошло в физику. Светлая память о Федоре Львовиче сохранится в сердцах тех, кто работал с ним и знал его.

Б. М. Потехин, И. М. Франк



АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ВЫ П И С К А

из протокола № 4 заседания Бюро Отделения ядерной физики

от « 4 » ИЮНЯ 197 3 г.

3. Р а з н о о.

в) Об издании избранных трудов член-корр. АН СССР Ф.Л. Шапиро

Бюро Отделения ядерной физики АН СССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. С целью увековечения памяти члена-корреспондента АН СССР Ф.Л. Шапиро издать книгу избранных трудов чл.-корр. АН СССР Ф.Л. Шапиро, объемом 30-35 печатных листов. → *Книжка*
2. Для подготовки к изданию избранных трудов чл.-корр. АН СССР Ф.Л. Шапиро утвердить редколлекцию в составе:

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1. Франк П.М. | - редактор, ОИЯИ |
| 2. Таран Ю.В. | - секретарь, ОИЯИ |
| 3. Барят И.Я. | - ИЯИ АН СССР |
| 4. Попов Ю.П. | - ОИЯИ |
| 5. Фейнберг Е.Л. | - ОИАН |
| 6. Шапиро С.М. | - БСЭ |

Академик-секретарь
Отделения ядерной физики АН СССР
академик *М.А. Марков*

Ученый секретарь
Отделения ядерной физики АН СССР
М.Н. Дидык



ИЯИ АН СССР

Вх.

861
12.05.1974 г.

ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. П. Н. ЛЕБЕДЕВА
АКАДЕМИИ НАУК СССР

академику ФРАНКУ И. М.

По Вашей просьбе направляю диссертацию
Ф. Л. ШАПИРО "Изучение мультиплицирующих систем
уран-графит". Обращаю Ваше внимание на то, что для
опубликования необходимо получение соответствующего
разрешения.

ПРИЛОЖЕНИЕ: I книга на 206 листах,
арх. № 5177

н320
8/5/74

ЗАМ. ДИРЕКТОРА
ИАЭ
им. И. В. КУРЧАТОВА

Васин (ВАСИН А. И.)

"7" мая 1974 г.

ВЫПСКА

из протокола заседания № 76
Объединенного Ученого совета ЛНФ и ЛЯР ОИЯИ

от 1 ноября 1974 г.

Слушали: Сообщение ответственного редактора академика Франка И.М. и ответственного секретаря кандидата физико-математических наук Тарана Ю.В. от имени редакционной коллегии по изданию трудов члена-корреспондента АН СССР Шапиро Ф.Л., утвержденной Бюро Отделения ядерной физики АН СССР 4 июня 1973 г. о проделанной работе.

Постановили: Учитывая исключительную научную важность работ члена-корреспондента АН СССР Шапиро Ф.Л., опубликованных в многочисленных журналах, Ученый совет ЛНФ и ЛЯР ОИЯИ считает целесообразным издание его трудов. Ученый совет одобряет представленный Редколлегией план издания, включающий наиболее существенные из научных трудов Ф.Л.Шапиро.

В связи с тем, что для этого требуется 50-55 печатных листов против рекомендованных Бюро 30-35 печатных листов, Ученый совет просит Редакционно-издательский совет АН СССР издать книгу Шапиро в расширенном объеме или в виде двух книг.



Председатель Объединенного
Ученого совета

Ученый секретарь

Г. Флеров
Г. ФЛЕРОВ

Э. Каржавина
Э.КАРЖАВИНА

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВСТУПЛЕНИЕ К PART TWO	5
ПОСЛЕСЛОВИЕ К ВСТУПЛЕНИЮ	8
9. ПОЛЯРИЗОВАННАЯ ДЕЙТОННАЯ МИШЕНЬ. ЛНФ (1964-1966).....	9
10. ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПО (n, d) - РАССЕЙЯНИЮ. ЛНФ (1966).....	16
11. ЗАЩИТА ДИССЕРТАЦИЙ. ЛНФ (1967).....	25
12. СЕМЬЯ НА КАВКАЗ, А Я В КРЫМ (ЛЕТО 1967).....	35
13. ДВЕ ПОЛЯРИЗОВАННЫХ ПРОТОННЫХ МИШЕНИ ON-LINE (1967-1968).....	39
14. ПОВТОРНЫЙ (n, d)-ЭКСПЕРИМЕНТ (1968)	41
15. В СОЧИ НА “ТУ-134” И ОБРАТНО НА “МОСКВИЧЕ-408” (ЛЕТО 1968).....	44
16. ЗАЩИТА ЛУЩИКОВА (20 ЯНВАРЯ 1969)	47
17. ПУСТЯТ ЛИ МЕНЯ В САКЛЕ? ВОТ В ЧЕМ ВОПРОС (ОСЕНЬ, ЗИМА 1968 - 1969).....	50
18. СВЕРЧКИ СДЕРЖАЛИ ОБЕЩАНИЕ. Я В ПАРИЖЕ (ФЕВРАЛЬ 1969).....	53
19. РЕАКТОР ЕЛЗ. КАНАЛ Н4. ТКС. МАГНЕТИТ (МАРТ – ИЮЛЬ 1969).....	54
20. ЛЮДИ САКЛЕ. ЗНАКОМСТВА. ВИЗИТЫ (1969).....	58
21. СОВЕТСКИЕ В ПАРИЖЕ (1969).....	65
22. Я СКАНИРУЮ ПАРИЖ (1969).....	73
23. ВОЯЖИ ЗА ПРЕДЕЛЫ ПАРИЖА (1969).....	80
24. ♪ ВЕРНУЛСЯ Я НА РОДИНУ ... (1969)	91
25. ЭДМ НЕЙТРОНА. ДЕБЮТ (1969-1971)	93
26. ЭДМ НЕЙТРОНА. МИТТЕЛЬШПИЛЬ (1971-1972).....	104
27. ЭДМ НЕЙТРОНА. ЭНДШПИЛЬ (1973).....	112
ПОСЛЕСЛОВИЕ К ГЛАВАМ 25-27 (1972-1985).....	119
ВМЕСТО ЭПИЛОГА.....	128
ЛИТЕРАТУРА	129
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	132
Склока Алфименков – Таран	132
Неопубликованная работа о ПДМ – машинопись	137
Извлечения из трудовой книжки и личного листка Ю.В.Тарана	141
Назначение, должность, оклад	141
Поощрения	143

Награждения	144
Премии ОИЯИ	144
A little about me but out about other	145
Раздумья о нашей научной работе.....	147
Некоторые предпраздничные новости.....	151
Положение о Физической секции НТС ЛНФ ОИЯИ	152
Научный поиск продолжается.....	154
Personalia на Ф.Л.Шапиро	156
Выписка из протокола № 4 заседания Бюро Отделения ядерной физики	159
Письмо Васина Франку.....	160
Выписка из протокола заседания № 76 Объединенного Ученого совета ЛНФ и ЛЯР.....	161

150-

Таран Юрий Владимирович

**Вспоминая ФЛ, вспоминаешь себя.
Вспоминая себя, вспоминаешь ФЛ**

Mix of science & life

Part Two. 1966–1973

P3-2016-87

Отпечатано с файлов, предоставленных автором.

Подписано в печать 16.12.2016.

Формат 60 × 84/8. Усл. печ. л. 19,07. Уч.-изд. л. 16,7. Тираж 50. Заказ № 58985.

Издательский отдел Объединенного института ядерных исследований
141980, г. Дубна, Московская обл., ул. Жолио-Кюри, 6
E-mail: publish@jinr.ru
www.jinr.ru/publish/