

Константин Дмитриевич Толстов

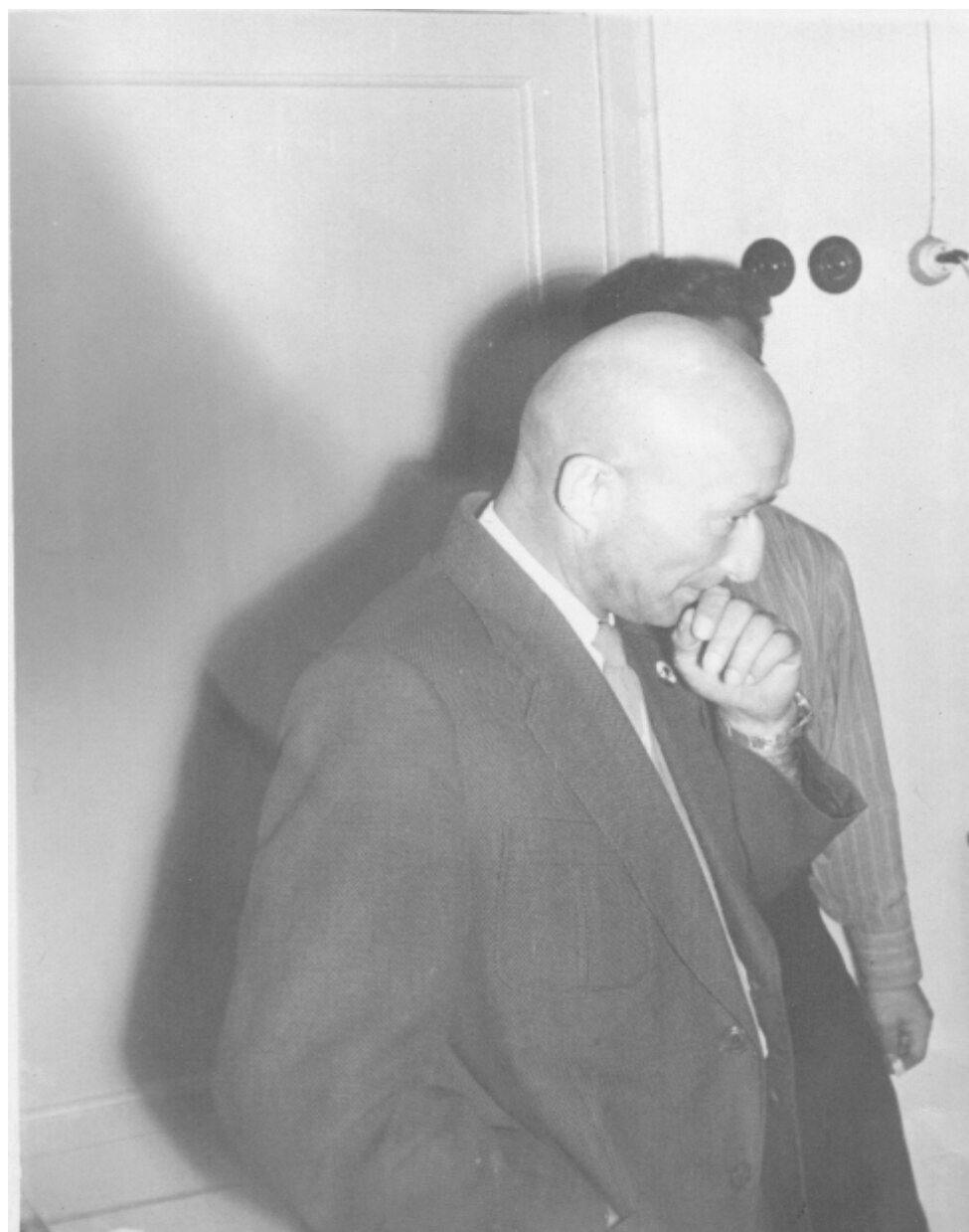
К 90-летию

План рассказа

- Первое знакомство
- Ученый и учитель
- Организатор сотрудничества
- Настойчивость в достижении цели
- Некоторые фотографии из моего архива



06.10.2005



06.10.2005

В.В. Лаголев

4





06.10.2005

В.В.Глаголев

6



06.10.2005

В.В.Глаголев

7



06.10.2005

Б.Б.Т. Лаголев

8



06.10.2005

Константин Дмитриевич Толстов (КД), каким я его помню.

Первое наше знакомство произошло на госэкзамене по физике.

Один из членов комиссии должен был уйти. На его место сел несколько странного вида человек – лысый и с глубоко продавленной переносицей. К этому времени я уже ответил на первые два вопроса билета. Один из членов комиссии обратился к Толстову (а это был он) – не хочет ли он задать мне вопрос. КД сказал, что поскольку он не присутствовал при ответах экзаменуемого, надо его отпустить. Поставили «отлично».

Оставался год до окончания мною физфака МГУ и меня направили на практику и диплом в ФИАН, в лабораторию И.М. Франка (нейтронная физика), в группу Толстова.

Там в это время готовили свои дипломные работы М.Г. Шафранова, В.Перелыгин.

Вместе со мной там был А.А.Номофилов и позднее В.А.Свиридов из Ленинградского физтеха. Затем появился Э.Н.Цыганов. Потом мы встретились в секторе Толстова в ЛВЭ.

Толстов ставил перед нами различные задачи. Но всегда чувствовалась его стремление к совершенствованию методики.

Он сотрудничал с НИКФИ по разработке различных наполнений ядерной фотоэмульсии, предназначенных, в том числе, для увеличения содержания атомов водорода.

Идея по перпендикулярному облучению эмульсии, которую он реализовал вместе с Цыгановым, вылилась впоследствии в классическую работу по наблюдению Кулон-ядерной интерференции.

Другая идея заключалась в попытках сделать водородную мишень в камере ускорителя. Эта задача, которой занимался Виктор Свиридов, первоначально была направлена на создание пленки из твердого водорода на поверхности металла, охлаждаемого жидким гелием. Для этого Свиридов уже из ЛВЭ командировался в криогенную лабораторию МГУ к профессору, впоследствии академику Александру Иосифовичу Шальникову.

Эту идею позднее сменила другая - водородная струя в камере ускорителя. Были начаты некоторые пробы в одной из секций электростатического сепаратора. Однако полную и успешную реализацию струйной мишени удалось осуществить нашим криогенщикам, во главе с Ю.К. Пилипенко. С этой мишенью Свиридовым, Никитиным и др. были проведены известные эксперименты в Протвино и Батавии(США).

Цыганов Э.Н. создавал водородную мишень высокого давления. Испытания шли в ЛЯПе, где произошел известный хлопок. У сосуда оторвалось дно и начался пожар, который Эдуард Николаевич решительно остановил, перекрыв вентиль подачи водорода, хотя сам при этом пострадал. Причина оказалась в нарушении технологии изготовления сосуда. Толстова и Цыганова вызывали на суд в Дмитрове. Обошлось штрафом.

Или взять твердотельные детекторы. Идею была в том, чтобы попытаться получить треки в специально приготовленном стекле с литиевыми добавками путем протравливания после экспозиции. По этому вопросу мы консультировались с академиком Алексеем Васильевичем Шубниковым. Толстов возил меня к нему домой в высотный дом на площади Восстания. Некоторое время было потрачено на эксперименты со стеклами. Треков увидеть не удалось. Однако, позднее В.Перелыгин в ЛЯРе наблюдал следы многозарядных ионов в такого рода детекторах.

В лаборатории Франка в ФИАНе Толстов занимался и вопросами физики реакторов и взаимодействий нейтронов с веществом. Об этом я мало знаю. В то время в связи с атомной проблемой эти работы были строго засекречены. Достаточно сказать, что моя дипломная работа по неупругому рассеянию нейтронов на ядрах лития имела гриф «СС» (совершенно секретно). На памяти отдельные эпизоды этой работы. Нужно было наполнить алюминиевую форму литием. Был плексигласовый куб, наполненный инертным газом. У него рукава с перчатками, стальной откачиваемый шлюз. Начинаю плавить на электрической плитке литий и заливать его в форму. И тут литий загорается.

Белый дым. Открываю изнутри шлюз, засовываю туда форму с горящим литием и завинчиваю. Но горящие капли остались в кубе и создавали давление.

Вынимаю руки, рукава с перчатками вылезают наружу, надуваются и одна из перчаток с шумом вылетает в стену. Расследование показало, что в кубе был воздух вместо инертного газа.

Другой эпизод. В ФИАНе была ускоряющая трубка. Ускорялись дейтроны, которые падали на тритиевую мишень (соль трития). Каскадный генератор высокого напряжения находился в большом зале над мишенью. Этот зал был использован для тренировок моего опыта. В качестве источника нейтронов использовался полониево-бериллиевый источник. Источник был подвешен на тросе и пятиметровой штанге в глубокой шахте. Работать с ним можно было лишь в воскресенье, чтобы не подвергать опасности персонал. Приношу источник на штанге в зал, собираю геометрию с антиколлиматором, устанавливаю эмульсию (детектор), надеваю форму на источник... и в это время в зале разгораются кенотроны. Это другие физики решили поработать. Вжимаюсь в проем двери и жду, что будет. Дверь заблокирована, а деблокировки изнутри не было (техника безопасности).

Но повезло. Из дюралевого шара пошли пробой в угол зала. Кенотроны погасили и прибежали экспериментаторы. Оказались, что они забыли убрать выдвижную лестницу в угол зала.

Надо заметить, что КД всегда старался предоставлять большую самостоятельность молодым и в тоже время защищал их в случае непредвиденных ситуаций. Помню эпизод с А. Номофиловым во время дипломной работы. Нужно было срочно проявить толстослойную фотоэмульсию. Мы тогда сами проявляли, а процесс был длительным. Он решил остаться на ночь. А процедура с закрытием помещений была строгой. Надо было опечатать помещение, ключи поместить в опечатываемый пенал и вместе с печатью сдать в охрану. Номофилов все проделал, кроме запираения двери в проявочную и остался работать. Охрана проявила бдительность, заметив пробившуюся полоску света. Скандал, который КД благополучно разрешил.

После окончания физфака МГУ большая группа выпускников была направлена на Большую Волгу в ТДС-533 (ЭФЛАН, ЛВЭ) и ГТЛ (ЛЯП). Всего более 20 человек.

В это время формировался Научно-экспериментальный отдел в ЛВЭ и вскоре появились два кандидата наук – Толстов и Подгорецкий, которые поделили имевшихся молодых физиков между двумя новыми секторами.

Первые эксперименты на синхрофазотроне осуществлялись с применением ядерных Фотоэмульсий, поскольку других развитых методик в ЛВЭ еще не было. Протонами эмульсионные стопки облучались внутри камеры ускорителя (вывода пучков еще не существовало), а пучок пи-мезонов формировался из вторичных частиц с внутренней мишени. Помню, как приходилось носить из сейфа в физическом корпусе тяжелый брусок платины для установки в качестве мишени.

Результаты исследования pp и $p\pi$ – взаимодействий были доложены В.И.Векслером на международной Киевской конференции.

Следует отметить, что сектор Толстова был интернациональным. У нас работали Ван Шуфень и Яо Цинсе (Китай), Михал Сук и Вацлав Петржилка (Чехия), Нолсоны Далхажав (Монголия), Нго Куанг Зуй (Вьетнам), Людмила Попова (Болгария). Этот список далеко не полный.

В секторе Толстова я занимался поиском странных частиц, автоматизацией просмотра и измерений ионизации, пока Векслер не решил создавать другие методики.

Здесь наши пути с Константином Дмитриевичем разошлись.

Под руководством Зельдовича и Лебедева часть физиков и инженеров взялась за сооружение метровой жидководородной камеры, которая была успешно сооружена и действовала более 25 лет. Однако наши взаимоотношения с КД продолжались еще какое

то время. Под его руководством я защитил кандидатскую диссертацию по π -р взаимодействиям при 7 ГэВ/с, мы выпустили обзор и были соавторами ряда публикаций.

Здесь уместно сказать о человеческих качествах Константина Дмитриевича. Он был мастером спорта по альпинизму. Видимо это отражалось на его несколько резком поведении, решительности в действиях. При всем этом он хорошо относился к людям. Помню это на своем примере. Когда, во время подготовки к последнему госэкзамену, у меня умер отец и надо было побыть какое-то время с матерью в Туле, он отпустил меня со словами «для чего живем».

Фактически, мы поддерживали отношения до самой его кончины. Буквально за 2 – 3 дня до смерти он звонил мне по телефону с просьбой уладить мелкий конфликт. Я поинтересовался, не нужна ли какая помощь. Он сказал, что ему помогают, и нет проблем. Но его голос был очень слабым. Через пару дней КД не стало.

Но хватит о грустном.

Несколько слов о настойчивости КД в достижении целей.

При работах с жидким гелием приходилось транспортировать его из Москвы на автомобилях. За время транспортировки половина гелия испарялась.

Идея КД – возить гелий вертолетом. Он пробил этот вариант через все инстанции, но военные дали такой длинный воздушный коридор в обход разных объектов, что выигрыш времени сводился на нет и от такой перевозки пришлось отказаться.

Другой пример – борьба с «Зеленым змеем». Он через городские инстанции пробивал соответствующую вывеску на винных магазинах. После долгих перипетий появилась и какое-то время красовалась на магазине за «Россиянином» вывеска «Вино» зеленого цвета.

Будучи начальником района альпинистских лагерей на Кавказе, отлавливал на тропах доставщиков спиртного из долин в лагеря и заставлял их собственноручно бить бутылки. Об этом он мне сам рассказывал.

Запомнил эпизод, когда В.И. Векслер в своем кабинете в моем присутствии за что-то упрекнул Толстова со словами: «Как же Вы этого не добились, ведь Вы, если захотите, можете пройти сквозь этот сейф (показывая на стоявший в углу несгораемый шкаф)?»

А в альплагерях, где мне по молодости пришлось побывать, ходили легенды про Толстова и он был персонажем одной из песен. В своих восхождениях КД неоднократно подвергался смертельному риску, но судьба его хранила.

Я рассказал только малую толику из того, что хранит память об этом человеке, которого считаю учителем не только в науке.

В секторе К.Д.Толстова было принято организовывать проводы иностранных сотрудников, когда заканчивался срок их работы в Институте.

У меня сохранились некоторые фотографии с проводов Михала Сука. Я их сейчас покажу.

В.В. Глаголев