Никита Алексеевич – наш коллега и мой близкий друг — человек, одаренный природой необычайно. Слово "ТАЛАНТ", пожалуй, наиболее емко характеризует Никиту. Было бы неправильно сказать "ушел из жизни", он, безусловно, жив; жив во всех нас, близких и друзьях, жив своими делами, мыслями, идеями, мечтами.

В связи с разносторонними талантами Никиты, хотелось бы рассказать о его вкладе в дело, которому он отдавал часть своей души на протяжении последних 12 последних лет. Это дело — Международная Школа-Семинар "Квантовая теория поля и физика высоких энергий" (QFTHEP). Сегодня в Самаре мы проводим 12 конференцию этой серии. QFTHEP начиналась как Школа молодых ученых НИИЯФ МГУ в 1985 году. С самой первой Школы Никита неизменно входил в состав ее Организационного комитета. Десятки сделанных им докладов и написанных статей в трудах QFTHEP — это очень важный вклад. Но я хотел бы затронуть несколько другой аспект.

С первых же лет в многочисленных наших дискуссиях вырабатывались основные принципы Школы-Семинара. Дело было новое для всех. Виктор Саврин, Игорь Кривченков, Никита Свешников и другие с самого начала стремились к тому, чтобы сделать Школу-Семинар не похожим на все другие конференции. Во многом благодаря обаянию Никиты, на Школе складывалась атмосфера свободной, какой-то веселой дискуссии. Приезжающие люди невольно втягивались в такую атмосферу, идущую, возможно от физфаковских стройотрядов, и образовывали своего рода научное братство. Сколько прекрасных, иногда сумасшедших, иногда просто гениальных идей рождалось при этом. Так, например, появилась работа Никиты Свешникова и Федора Ткачева, в которой, по моему мнению, впервые фактически сформулировано математическое доказательство гипотезы партон-адронной дуальности. В последние 5-6 лет в работе Школы-Семинара активно участвуют наши зарубежные коллеги и друзья. Некоторые из них просто раскрывались с самой лучшей, иногда с неожиданной для них самих, стороны в этом искрометном научном празднике QFTHEP. Душой этого праздника был и остается Никита Алексеевич Свешников.

На одной из школ родилась идея, которую мы не успели довести до конца. Последнее время мы много обсуждали с ним проблему описания нестабильных частиц в калибровочных теориях. Дело в том, что точность экспериментальных данных такова, что нетривиальные формы резонансных пиков хорошо измеряются. Это делает необходимым пересуммирование бесконечного числа диаграмм. Такое дайсоновское пересуммирование хорошо известно в квантовой теории поля. Однако, проблема в том, что в калибровочных теориях, как, например, Стандартная Модель, дайсоновское пересуммирование пропагаторных диаграмм не является калибровочно инвариантным. Традиционный метод в этом случае состоит в том, чтобы после пересуммирования добавить вклады таких петлевых диаграмм, которые бы в интересуемом порядке теории возмущений восстанавливали калибровочную инвариантность. Однако, такая процедура не яляется однозначной, очень громоздка и не решает проблемы в принципе. Наша с Никитой идея состояла в том, чтобы отказаться от дайсоновского пересуммирования, и с самого начала устроить калибровочно инвариантное суммирование. При этом оказалось, что в знаменателе получается не просто масса и ширина, а физические амплитуды рассеяния. В пределе $p^2 \to M^2$ при этом восстанавливается форма Брейта-Вигнера $p^2 - M^2 + iM\Gamma$, однако в промежуточной области поведение оказывается более сложным. К сожалению, пока работа осталась незаконченной...

Э.Боос

В последнее время в круг научных интересов Никиты Алексеевича Свешникова начали входить и вопросы теории гравитации и гравитационного эксперимента. Все это началось с нашего с ним обсуждения интригующих событий, происшедших во время наблюдения взрыва Сверхновой SN1987A.

Как известно, 24 февраля 1987 года на Земле была зафиксирована яркая вспышка голубого сверхгиганта Сандулик, находящегося в Большом Магеллановом Облаке. И хотя эта звезда расположена достаточно далеко от Земли - на расстоянии более, чем 150 тысяч световых лет - ряд подземных нейтринных телескопов надежно зарегистрировал поток нейтрино от термоядерного взрыва, вызвавшего вспышку этой Сверхновой. Одновременно в научной печати появились сообщения о том, что гравитационные детекторы, установленные в университетах Мэриленда (группа проф. Дж. Вебера) и Рима (группа проф. Э.Амальди) зарегистрировали всплеск излучения гравитационных волн, который пришел на 1,4 секунды раньше импульса нейтрино.

Однако расчеты, выполненные другими научными группами, показали, что энергии гравитационных волн, излучаемых при взрыве SN1987A, явно недостаточно для регистрации их этими детекторами. В ходе возникшей научной дискуссии, в которой приняли участие и мы с Никитой Алексеевичем, проф. Дж. Вебер указал, что на этих двух детекторах регистрация сигналов происходит иначе, чем на других детекторах, в результате чего их чувствительность может оказаться выше, чем предполагается. Поэтому он попросил нас построить квантовую теорию возбуждения фононов в твердотельном детекторе под действием гравитационного излучения, с тем, чтобы оценить чувствительность детекторов такого типа.

Мы это предложение приняли, изучили особенности расположения регистрирующего блока на таких детекторах, осуществили привязку детектора к соответствующей системе отсчета и нашли выражение для энергии гравитационно - волнового возмущения в этой системе отсчета. К сожалению, скоропостижная смерть Никиты Алексеевича Свешникова прервала нашу интересную работу на этом этапе расчетов.

Профессор В.И.Денисов

Педагогическая деятельность

Педагогическая работа Никиты Алексеевича Свешникова всегда была одной из важнейших сторон его деятельности. Преподавание и наука были для него неразделимы.

Все, кто имел счастье общаться с ним, помнят, как неуклонно быстро он совершенствовался и как преподаватель, и как научный работник. Безусловно, это чувствовали, а, возможно, и понимали его студенты - ведь не даром постоянно возрастало число его дипломников и аспирантов (к концу 96-97 учебного года он руководил работой трех наших и двух иностранных аспирантов). Он любил и умел преподавать, и это умение с каждым годом углублялось. И дело здесь не только в прибавлении опыта. Никита Алексеевич всегда не только учил, но и учился. Поистине трогательным было то внимание и деликатность, с которым он относился к Владимиру Дмитриевичу Кривченкову, начав вести занятия по квантовой механике. Да и не только к нему.

Наверное, это называется "перенимать опыт", но, удивительное дело: все, с кем Никита общался, быстро начинали чувствовать, что как физик, и особенно, как математик, он превосходит их. Вообще, математика была, наверное, одной из самых сильных его сторон - здесь, по-видимому, нельзя не вспомнить о генах. Иногда даже могло показаться, что математика "заслоняет" у него физику. Но это впечатление, конечно, ошибочно: физика всегда оставалась для него на первом плане. Тому примером может быть совсем недавний эпизод. Перед последними весенними экзаменами Никита на кафедре просматривал экзаменационные билеты - и вдруг рассердился (что, вообще говоря, совсем не было ему свойственно). Помнится, дело касалось соотношения неопределенностей для угла и углового момента. Тот, кто составлял билеты, видимо, опирался на формальную математическую аналогию между коммутаторами $[x, P_x]$ и $[\phi, P_\phi]$, забыв, что угол ϕ, в отличие от x, меняется лишь в ограниченных пределах от 0 до 2π. Уместно заметить, что Никита Алексеевич, как правило, сам составлял все задания, придумывал все задачи, выбирал материал для своих лекций, семинаров и спецкурсов. Можно только пожалеть, что вряд ли сохранились те многочисленные листы бумаги, на которых все это записано его изумительно красивым четким почерком, который мог бы привести в восторг графолога. Даже по почерку можно было узнать ярко одаренного человека.

И еще одно: Никита Алексеевич был тем человеком, к которому постоянно шли советоваться, проконсультироваться многие. Его острый ум, эрудиция и - что играло не последнюю роль - открытость помогали многим. Конечно, часто возникал вопрос: а почему он не защищает докторскую диссертацию ? Ведь он уже давно был достоен быть доктором и профессором. Причина очевидна - исключительная требовательность к себе и скромность.

Никита действительно обладал многими талантами, в том числе талантом общения. Не случайно он всегда играл существенную роль в общественной жизни факультета.

Друзья, коллеги и ученики всегда будут хранить благодарную память об этом прекрасном человеке.

1. Ф.А. Лунев, К.А.Свешников, Н.А.Свешников, О.Д. Тимофеевская, О.А. Хрусталев. "Введение в квантовую теорию. Квантовая механика" Изд. МГУ 1985.

2. А.И.Буздин, В.А.Ильин, И.В.Кривченков, С.С.Кротов, Н.А.Свешников, "Задачи физических олимпиад", Изд. МГУ, 1983.

3. П.В. Елютин, Н.А.Свешников. "Задачи по квантовой теории" Изд. МГУ, 1993.

В.И.Григорьев

В конце 70-х и в 80-х годах Н.А. Свешников занимался исследованием инфракрасных расходимостей в квантовой теории поля. Эти расходимости, источником которых является сингулярное поведение подынтегральных выражений фейнмановских интегралов при близких к нулю импульсах виртуальных и реальных безмассовых частиц, были известны с 30-х годов и приобрели особую актуальность в связи с проблемой конфайнмента или удержания кварков в квантовой хромодинамике. Наиболее последовательным подходом к устранению инфракрасных расходимостей из матрицы рассеяния является метод асимптотической динамики, в котором роль "невозмущенного" гамильтониана играет асимптотический гамильтониан, содержащий добавку, точно описывающую процессы взаимодействия частиц при асимптотически больших временах, а асимптотические состояния отличаются от векторов фоковского пространства.

Н.А. Свешников был первым, кто осознал, что последовательное применение метода асимптотической динамики к безмассовым моделям, обладающим неабелевой симметрией может привести к нетривиальным ограничениям на спектр теории. В цикле работ [1-3] он показал, что в модельной зарядово-симметричной теории не могут существовать состояния, обладающими ненулевыми неабелевыми зарядами. В работе [4] было показано, что в рамках пертурбативной КХД асимптотические состояния, соответствующие свободным кваркам отсутствуют, что может быть интерпретировано как указание на конфайнмент.

Кроме того, в работе [5] был замечен и изучен следующий интересный факт: в некотором классе теорий с безмассовыми скалярными и спинорными полями, включающем широко известную скалярную модель с четвертичным взаимодействием и суперсимметричную модель Весса-Зумино, инфракрасные расходимости содержатся только в пропагаторных вставках во во внешние линии. В таких теориях отсутствует дальнодействие частиц, а источником инфракрасных расходимостей является взаимодействие частиц с вакуумом.

1.Н.А.Свешников, Пространства асимптотических состояний в теории $g\bar{\psi}\psi\phi$. Препринт Р2-12267, Дубна, ОИЯИ, 1979.

2.Н.А.Свешников, Асимптотическая динамика в зарядово-симметричной модели. Препринт Р2-12862, Дубна, ОИЯИ, 1979.

3.Н.А.Свешников, Пространство асимптотических состояний в зарядово-симметричной модели.-В кн. : Труды 5-го международного семинара "Проблемы физики высоких энергий и квантовой теории поля", 20-27 сентября 1980 г.-Серпухов, ИФВЭ, 1980, т.1, 116-124.

4.A.Yu.Kamenshchik and N.A. Sveshnikov, Absence of free quarks in perturbative QCD, Phys. Lett. 1983, 123B, 255-258.

5.А.Ю.Каменщик и Н.А.Свешников, Инфракрасные расходимости в теориях с безмассовыми скалярными и спинорными полями, ТМФ, 1986, т.66, 174-187.

А.Ю.Каменщик

In collaboration with A. Mikhailov and others, N. Sveshnikov has studied problems of analog information processing by distributed systems. In the paper 'Memory, learning and neuromediators' [BioSystems 25 (1991) 219] he has shown that populations of neurons that have no direct synaptic connections and interact only by releasing a certain substance into the common medium and responding to changes in the local concentrations of this substance, can perform complicated tasks of information processing. Furthermore, it was found that these systems were able to learn certain tasks by a process that involves evolution of dendritic receptor fields.

These results were important in discussion of a possible role played by neuromediator substances in the brain.In the paper 'Molecular associative memory' [BioSystems 23 (1990) 291] a different system was considered where active units (that can represent, for instance, large organic molecules) were communicating by exchange of adress-bearing messenger molecules. The analysis of this problem has revealed that the system was able to perform all basic functions of information processing that were known for neural networks.

1.Izhikevich E.M., Mikhailov A.S., Sveshnikov N.A., Memory, learning and neuromediators. BioSystem, 25, 219-229(1991)

2.Mikhailov A.S., Mit'kov I.V., Sveshnikov N.A., Molecular associative memory. BioSystem, 23, 4, 291-295(1990)

3.Mikhailov A.S., Mit'kov I.V., Sveshnikov N.A., Associative memory with mediators.J.of Nonlinear Biology, 1, 2, 311-332(1990)

Alexander S. Mikhailov

Важная веха научной деятельности Никиты Алексеевича Свешникова посвящена изучению проблемы конфайнмента в неабелевой калибровочной теории. Данная проблема привлекает самый живой интерес исследователей на протяжении нескольких десятилетий и является одной из самых актуальных для обоснования статуса стандартной модели сильных и электрослабых взаимодействий. Квантовая хромодинамика, основанная на теории неабелевых полей Янга-Миллса, является ее хорошо установленной частью для описания взаимодействий адронов. Существенная непертурбативность и нелокальный характер явления конфайнмента приводят к значительным трудностям при его изучении в рамках фундаментальной теории КХД.

Существенный вклад Н.А. Свешникова состоял в осознании роли поверхностных членов и делокализованных наблюдаемых (переменных на бесконечности) в квантовой глюодинамике в физической калибровке Фока-Швингера, а также в развитии элегантных методов функционального интегрирования для адекватного учета вклада поверхностных эффектов в статистическую сумму и изучения ее зависимости от граничных условий. В результате существенного теоретического прогресса, Н.А. Свешниковым совместно с его учеником Э.Г. Тимошенко был объяснен механизм фазового перехода конфайнмент-деконфайнмент в SU(N) глюодинамике. В работе [1] и серии последующих статей ими было показано, что при температурах ниже критической только нулевое значение цветового заряда в каждом угловом конусе является статистически реализуемым. Последнее эквивалентно физическому условию невылетания цвета в любом направлении, и математически выражает синглетность физических наблюдаемых относительно подгруппы калибровочных преобразований на бесконечности, что, в свою очередь, приводит к удовлетворению критерия конфайнмента Вильсона. Численное значение коэффициента натяжения струны, предсказываемое в рамках данной теории, близко к результатам компьютерных вычислений в теории на решетке.

Подход, разработанный Н.А. Свешниковым, является последовательным выводом конфайнмента из первых принципов фундаментальной теории Янга–Миллса, что выгодно отличает его от многочисленных предшествующих полу-феноменологических рассмотрений.

1. N.A. Sveshnikov, E.G. Timoshenko, Confinement phase transition in gluodynamics. Phys. Letters B 289, pp. 423-428 (1992).

2. N.A. Sveshnikov, E.G. Timoshenko, Confinement phase transition in gluodynamics via variables at infinity. Proc.of XV Workshop.IHEP, Protvino, p.169-169(1994)

Э. Тимошенко

Научная деятельность.

В 1981-86 гг. Н.А. Свешников занимался построением неабелевых моделей с точно решаемой асимптотической динамикой. Метод асимптотической динамики П.П. Кулеша и Л.Д. Фаддеева, предложенный для квантовой электродинамики, вызвал многочисленные попытки его прямого распространения на квантовую хромодинамику, которые, однако, не привели к большим успехам ввиду сложности структуры самого асимптотического гамильтониана в КХД.

В опубликованных работах было впервые показано, что наличие инфракрасных расходимостей в ряду стандартной теории возмущений может являться следствием неаналитической зависимости матрицы рассеяния от параметров взаимодействия. При снятии инфракрасной регуляризации представление канонических коммутационных соотношений безмассовых полей может терять свойства неприходимости и вследствие этого возникает спонтанное нарушение симметрии. В предложенной модели имеется аналог той части гипотетического механизма удержания кварков, которая связана с экранировкой — переходами "цветного" заряда кварка на окружающее глюонное облако.

Работа с довузовской молодежью.

Еще в студенческие годы Никита Алексеевич Свешников увлекся вопросами профессиональной ориентации молодежи и работой со школьниками. Именно этим он занимался с 1973 г. по 1978 г. в комитете комсомола физического факультета МГУ. В те годы проходило становление Всесозных физико–математических олимпиад старшеклассников, Московской городской физико–математической и химической олимпиады и, так случилось, что основная тяжесть работы по определению политики в олимпиадном движении легла на плечи совсем юного студента–старшекурсника и затем аспиранта Свешникова благодаря его профессиональным и личным качествам, блестящим организаторскими способностям.

С 1979 г. по 1986 г. Н.А. Свешников отвечал за то же направление деятельности уже в Совете молодых ученых МГУ. Работая инициативно, творчески, Никита Алексеевич активно искал и находил единомышленников в разработке новых нестандартных форм работы с довузовской молодежью. При его активном участии была создана Вечерняя физическая школа, массовый характер приняло проведение областных и краевых профильных школ — Летних лагерей старшеклассников. Деятельность Н.А. Свешникова все более и более выходила за рамки внутриуниверситетской, и с 1983 г. по 1987 г. Никита Алексеевич — заместитель Председателя Комиссии по работе с учащейся молодежью Совета молодых ученых и специалистов ЦК ВЛКСМ. Признанием личного вклада Н.А. Свешникова в этой деятельности послужило его награждение в 1983 г. знаком Министерства просвещения "Отличник народного просвещения РСФСР", а в 1985 г. — Почетной грамотой ЦК комсомола.

Логическим итогом деятельности Никиты Алексеевича в олимпиадном движении явился созданный при его участии Сборник задач московских физических олимпиад, изданный в 1986 г. массовым тиражом и сразу ставший на десятилетие настольной книгой физиков–олимпиадников.

Новый этап в работе со школьниками и абитуриентами Н.А. Свешникова начался в 1994 г., когда Никита Алексеевич возглавил Научно–исследовательскую часть в только что организованном и активно развивающемся Учебно–научном центре довузовского образования МГУ. Здесь основное внимание Никита Алексеевич уделял методическому обеспечению и организационному развитию новых методов обучения, использующих компьютерные и аудиовизуальные средства, развивая, в том числе, идею дистантного обучения школьников. Лейтмотивом деятельности служило привлечение к работам по тематике продвинутого среднего образования широких слоев научно–педагогической общественности МГУ. Неоценим личный вклад Никиты Алексеевича Свешникова в разрешении сложнейших проблем, возникавших при развитии УНЦ ДО МГУ — структуры нового типа, призванной возрождать университетские традиции в среднем образовании!

Доцент И.В. Кривченков.

Из любимых стихов Никиты:

Физфак — как много в этом слове
Для сердца нашего слилось!
Какою нежною любовью
Оно в душе отозвалось!

Побудешь ты с ним день в разлуке —
И подыхаешь ты от скуки,
И нацепив дырявый плед
Спешишь скорей на факультет

У расписанья друга встретить,
Прослушать свежий анекдот,
Пяток рискованных острот,
Услышав — в унисон ответить,

У стенгазеты сообща
Ругать редактора сплеча:

В передовых, де, мало проку,
Их гладкий ход от мыслей чист,
Де, шутки — скучны, как Широков,
И плоски, как газетный лист.

Г.Копылов, “Евгений Стромынкин”

Со студенческих лет у Никиты ярко проявилось несколько особенностей его натуры, которые, на мой взгляд, сыграли важную роль в его последующей научной и педагогической работе.

Во-первых, мне бы хотелось отметить его прекрасную память. Както раз в студенческие годы мы вместе готовились к какому-то экзамену, по-моему, по ММФ. Я был потрясен тем, что Никита читал учебник со скоростью, с которой нормальный человек читает детективы, но и на следующий день, и через неделю мог написать безошибочно любую из формул. Впоследствии, уже в 90-ые годы, Никита неоднократно поражал меня тем, что при необходимости легко писал по памяти нетривиальные формулы из какого-нибудь раздела физики, которым он никогда до этого не занимался как научный работник и который он никогда не преподавал, например, из классической механики или теории полупроводников. Да и песен наших студенческих лет он помнил гораздо больше, чем я...

Во-вторых, Никита обладал прекрасной интуицией. Границы его интуиции я не берусь очертить. Безусловно, у него была хорошая физическая интуиция, причем очень своеобразная: он прекрасно чувствовал формулы и вообще математическую часть физической задачи, так что с точки зрения физика его интуиция казалась математической, но, безусловно, он был именно физиком-теоретиком, а не математиком. Никита очень любил игры и с удовольствием и очень успешно играл в самые разнообразные игры. Обыграть его в какую-нибудь логическую игру было очень сложно, даже обучив его новой игре: он очень быстро интуитивно схватывал логику игры и начинал играть очень квалифицированно и даже с какой-то долей удачи, которая вообще сопутствовала ему в жизни. Он также очень любил решать различные задачки по физике и математике олимпиадного плана, проявляя при этом также незаурядную интуицию и, я бы даже сказал, своеобразный талант в решении таких задач. По-моему, решение олимпиадных задач было для него некой специфической игрой, в которой он всегда побеждал (по крайней мере мне не удалось ни разу подсунуть ему задачку, которую бы он не решил). Мне кажется, что и научная деятельность была для него чем-то вроде игры или олимпиадной задачки, которую надо решить для собственного удовольствия и совершенно бескорыстно. Более того, и педагогика была для него, на мой взгляд, чем-то вроде олимпиадной задачки на тему “*Как рассказать на лекции или семинаре ту или иную тему так, чтобы она стала понятной для самого бестолкового студента или школьника, а сильный и понятливый ученик при этом бы не скучал?*”, которую он, как обычно, с блеском решал. У меня даже есть ощущение, что вообще вся его жизнь была для него чередой олимпиадных задач типа: “*Как построить дачу*?” или “*Как расселить всех участников конференции так, чтобы все до одного были довольны*?” и т.д. Задачки, которые подбрасывала жизнь, были, как правило, многопараметрическими и содержали большое количество неизвестных факторов, что делало их особенно похожими на игру и еще более привлекательными для него.

Наконец, у Никиты был талант общения. Я не знаю человека, с кем Никита был бы в ссоре или в плохих отношениях. Он умел быть ровным и уважительным не только к людям старше его, но и к младшим коллегам, аспирантам и студентам, причем со всеми своими собеседниками он ощущал себя на равных, как со старшими, так и с младшими. Безусловно, эта черта — одна из главных составляющих его педагогического таланта. Однако, стремление к общению было, как мне видится, и важной составляющей его научной деятельности. Для него было очень важно не просто получить результат, но и рассказать его кому-то из коллег. Недаром он любил рассказывать свои работы на конференциях и не очень любил тратить время на подготовку статьей к публикациям в журналах. Зачастую, решив принципиальную часть научной задачи, ему было жалко времени на решение оставшихся технических вопросов, которые было необходимо преодолеть для доведения работы до публикабельного вида, тем более, что всегда находилась новая интересная задачка, на которую он и переключался со всем энтузиазмом. В итоге оказалось, что полученных им результатов гораздо больше, чем опубликованных, а опубликованных в трудах конференций (особенно в последнее время) — существенно больше, чем опубликованных в журналах.

Где-то после окончания аспирантуры мы регулярно стали общаться с ним по поводу наших научных задач. Занимались мы очень разными вещами, и, пожалуй, я вначале не очень понимал то, что он делал. Никита же обладал очень широкой эрудицией и с легкостью врубался в мои задачи. Неоднократно он помогал мне найти различные математические трюки, весьма полезные для решения моих проблем. В четырех или пяти своих статьях на очень разные темы я выражал ему благодарность, и это были не дежурные слова. Постепенно область моей научной активности становилась все более и более интересной для Никиты. Наши научные дискуссии становились все более частыми и регулярными, он начал пытаться сам ставить и решать задачи в моей области. Так, в результате наших обсуждений Никита сформулировал свой подход к описанию системы трех квантовых частиц. Он пришел к выводу, что при корректном учете перестановочной симметрии возникают специфические трехчастичные состояния, которые он называл непаулевскими и которые, видимо, никто ранее не обсуждал. Этот вывод, конечно, очень интересен, но, к сожалению, был получен на основе рассмотрения несколько упрощенной модельной системы. Никита, однако, был уверен, что результат этот останется в силе и для более реалистичной трехчастичной системы, активно обсуждал со мной различные варианты его обобщения и планировал заниматься этой задачей в ближайшем будущем.

Наша с Никитой дружба длилась много лет, и мы мечтали выпустить совместную научную статью. Наконец, работа над совместной задачей была начата нами, и мы оба были этому очень рады. К сожалению, мы так и не успели выпустить совместной статьи, хотя и успели подготовить почти окончательный вариант ее текста — успели мы только рассказать результаты на нескольких конференциях и опубликовать их в трудах конференций. В день смерти Никиты я был на конференции в Дубне, где собирался рассказывать эту работу... Работа эта возникла из обсуждений проблемы экзотических квантовых состояний — связанных состояний с положительной энергией (ССПЭ) — на конференции в Звенигороде в 1995 г. В этих обсуждениях, в которых участвовали Никита, Дерек Пурси и я, нам удалось найти классическую системы, обладающую ССПЭ. Оказалось, что нетривиальным классическим ССПЭ обладает диполь, помещенный в магнитное поле. Задачка оказалась довольно любопытной, особенно когда мы попытались решить ее в квантовом случае. Выяснилось, что в квантовом случае, т.е. при увеличении магнитного поля, ССПЭ пропадает. Таким образом, в газе, помещенном в магнитное поле и состоящем из дипольных молекул, видимо, часть молекул находится в специфическом связанном состоянии, которое пропадает при увеличении поля. Отмечу, что в разработке квантовой части задачи Никите принадлежала основная роль. Он пришел к выводу, что вместо связанного состояния в квантовом случае возникает очень узкий резонанс, который должен обеспечить резкий пик плотности состояний и особенности в дисперсии. Были у него и другие идеи по поводу физических эффектов, обусловленных наличием ССПЭ у диполя в магнитном поле. У нас открылась новая область исследований, в которой мы все с интересом работали и ожидали новых интересных результатов...

1. N.A.Sveshnikov, "Non–Pauli states in 3–body systems", Proc. of Int. Workshop on Quantum Systems. Minsk, 23-29.V. 1994. (Eds. A.O.Barut et al.) World Scientific, Singapore, p. 71–78 (1994).

2. N.A.Sveshnikov, "Non–Pauli states in quantum systems", Problems of High Energy Physics and Field Theory. Proc. of XVI Workshop. IHEP, Protvino, p.198–206 (1995).

3. D.L.Pursey, A.M.Shirokov and N.A.Sveshnikov, "Classical Analogs of Bound Quantum States with No Classical Turning Points", Proc. of the XIth Workshop on High Energy Phys. and Quantum Field Theory, St.Petersburg, 12–18 September 1996 (Ed. B.B.Levtchenko). Moscow, pp. 412–418 (1997).

4. A.M.Shirokov, N.A.Sveshnikov and D.L.Pursey, "Quantum and Classical Bound States Embedded in Continuum", talk at the VIII Int. Conf. on Symmetry Methods in Physics, Dubna, July 28 - August 2, 1997. To be published in the proceedings.

5. A.M.Shirokov, N.A.Sveshnikov and D.L.Pursey, "Nontrivial classical analogs of quantum bound states with no classical turning points". To be published.

Андрей Широков