



**Памяти Федора Александровича Лунева
(1957–1997)**

23 июля 1997 года в возрасте 40 лет трагически погиб старший научный сотрудник физического факультета МГУ Федор Александрович Лунев.

Вся жизнь Федора Александровича Лунева была связана с физическим факультетом МГУ. Он пришел на факультет после окончания физико-математической школы, был блестящим студентом и аспирантом, на старших курсах — ленинским стипендиатом. В 1983 г. он защитил яркую, самообытную кандидатскую диссертацию по теме «Квантование на световом конусе и рассеяние при высоких энергиях».

После защиты диссертации Федор Александрович начал активную преподавательскую и научную деятельность на кафедре квантовой теории и физики высоких энергий физического факультета МГУ. Он проявил себя сразу как самостоятельный и активный ученый. Им опубликовано более 20 научных работ в таких известных научных журналах, как «Теоретическая и математическая физика», «Nuclear Physics», «Physical Review» и многих других.

Научный кругозор Ф. А. Лунева был чрезвычайно широк. С ним можно было обсуждать идеи буквально в любой области квантовой теории поля. Ранние работы Ф. А. Лунева, написанные в 1979–1984 гг., посвящены проблеме инфракрасных расходимостей в квантовой электродинамике, твисторному подходу, а также каноническому квантованию на световом конусе. Он применил инвариантную алгебру токов на световом конусе для описания глубоко неупругого лептон-адронного рассеяния. Серия работ Ф. А. Лунева, опубликованная в 1990–1991 гг., посвящена проблемам квантования бозонной и фермионной струн. В начале 1990-х гг. появляются широко известные статьи, в которых ему удалось записать

теорию Янга–Миллса в терминах калибровочно-инвариантных переменных. В рамках данного подхода им, одним из первых, была найдена связь между теорией Янга–Миллса и общей теорией относительности (ОТО). Эти работы привели к зарождению нового направления в современной теории поля, постоянно цитируются другими авторами, и сейчас можно констатировать, что они стали «классическими». Несколько работ Ф. А. Лунева были посвящены математическим проблемам вычисления диаграмм Феймана и перенормировкам в теории возмущений.

Даже этот краткий перечень научных результатов показывает, насколько плодотворным ученым был Федор Лунев. Мы хотели бы подробнее сказать о двух сериях работ, характеризующих глубину его научных исследований.

В работах из первой серии ему удалось записать теорию Янга–Миллса в терминах ОТО. При этом уравнения Янга–Миллса заменяются на уравнения Эйнштейна с очень простой правой частью — чрезвычайно красивый результат, который позволил ему найти в следующей работе решение уравнений Янга–Миллса, являющееся аналогом решения Шварцшильда в гравитации. Там же впервые была высказана мысль об использовании таких решений для описания явления конфайнмента кварков и глюонов. Эта идея нашла свое дальнейшее развитие в более поздних работах Лунева, в частности в статьях, где квантовая хромодинамика и $SU(N)$ -теория Янга–Миллса в 4-мерном пространстве-времени были переформулированы в терминах калибровочно-инвариантных переменных.

Другая серия статей Федора Лунева относится к феймановским функциональным интегралам. Им построено бозон-

ное представление для фермионных детерминантов, доказано неабелево обобщение теоремы Стокса и построено квазиклассическое приближение в квантовой хромодинамике. Большой, порядка 50 страниц, труд посвящен одной из важнейших проблем современной квантовой теории — построению квазиклассического приближения в теориях, содержащих грассмановы степени свободы. Эта работа открывает широкие возможности для использования квазиклассических методов в таких теориях поля. В частности, в рамках данного подхода возможны исследования эффективного потенциала межкваркового взаимодействия, исследование проблемы конфайнмента. Эти статьи были начальными в большой исследовательской программе, задуманной и, к сожалению, не завершенной Федором Луневым.

Отметим большую педагогическую работу Федора Александровича Лунева. Много лет он вел семинары по квантовой теории, участвовал в разработке учебных пособий. Ф. А. Лунев был одним из первых энтузиастов широкого использования рейтинговой системы учета успеваемости студентов. Творческим отношением к своей педагогической деятельности он заслужил искреннее уважение у студентов и коллег по работе. Ученики Федора Александровича вспоминают, что его строгость и пунктуальность во многом сформировали их стиль научной деятельности.

Высокая научная эрудиция позволила ему в течение многих лет работать секретарем редколлегии журнала «Теоретическая и математическая физика».

В 1980-х гг. Ф. А. Лунев работал в Совете молодых ученых МГУ. Одним из наиболее интересных проектов, реализованных по его инициативе и при его участии, стало создание открытой и общедоступной информационной базы по научным интересам молодых ученых МГУ.

Все стороны деятельности Федора Александровича, будь то научная или педагогическая, несли на себе печать живого, творческого отношения к своему делу. Его жизнь, его любовь и преданность науке, его аккуратность и ответственность могут быть хорошим примером для будущих поколений российских физиков.

Одним из главных увлечений в его жизни были горы и путешествия. Он занимался альпинизмом и почти каждый год участвовал в сложных горных походах и восхождениях. Его маршруты пролегли по горам Кавказа, Памира, Тянь-Шаня, Алтая, Саян и Гималаев. Минувшим летом он осуществил свою давнюю мечту — покорить высочайшую гору Северной Америки Мак-Кинли (McKinley), штат Аляска. Опасность подстерегла его на обратном пути, при переправе через бурные воды реки Мак-Кинли...

*А. А. Власов, В. И. Григорьев, А. И. Давыдычев, В. И. Денисов,
В. Ф. Еднерал, В. А. Ильин, Ю. М. Лоскутов, Д. В. Мещеряков,
О. В. Павловский, В. С. Ростовский, К. А. Свешиников,
П. К. Силаев, Д. А. Славнов, В. Б. Тверской, О. А. Хрусталева*