

PERSONALIA

Памяти Анатолия Алексеевича Логунова

PACS number: 01.60.+q

DOI: 10.3367/UFNr.0185.201509k.1005

1 марта 2015 г. ушёл из жизни Анатолий Алексеевич Логунов, выдающийся физик-теоретик, организатор широкомасштабных исследований по физике высоких энергий в нашей стране. Действительный член Академии наук с 1972 г., Анатолий Алексеевич был вице-президентом АН СССР в период 1974–1991 гг., ректором МГУ (1977–1992), директором (1963–1974 и 1993–2003) и научным руководителем (1974–2012) Института физики высоких энергий.

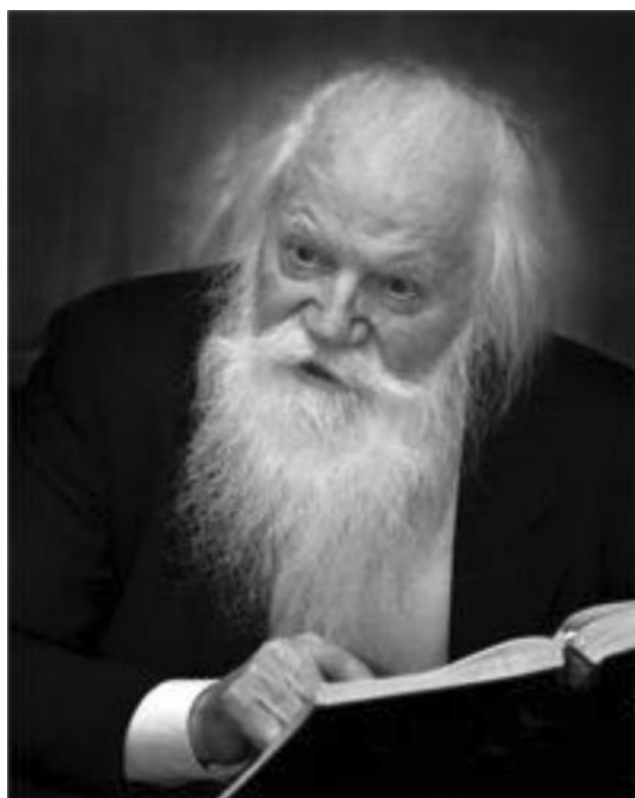
А.А. Логунов родился 30 декабря 1926 г. в селе Обшаровка Куйбышевской области. После окончания с отличием средней школы он поступил в Куйбышевский авиационный институт, из которого позднее перешёл в Московский авиационный институт, однако затем окончательно сосредоточился на физике и, сдав экстерном экзамены за три курса университета, продолжил учёбу на физическом факультете МГУ. По окончании был оставлен в аспирантуре и через два года, в 1953 г., защитил кандидатскую диссертацию, посвящённую ускорению частиц в межзвёздных магнитных полях. Вскоре после этого А.А. Логунов вошёл в группу молодых теоретиков, работавшую под руководством Н.Н. Боголюбова над актуальными вопросами теории перенормировок и дисперсионных соотношений в квантовой теории поля.

В 1956 г. ему удалось обобщить уравнения ренорм-группы в калибровочных теориях (КЭД) путём введения "бегущего" калибровочного параметра. Спустя три года он (вместе с Н.Н. Боголюбовым и Д.В. Ширковым) показал, что последовательный учёт принципа причинности позволяет устранить "призрачный" полюс из эффективной константы взаимодействия КЭД.

В 1956 г. А.А. Логунов был приглашён на работу в ОИЯИ заместителем директора лаборатории теоретической физики (ЛТФ), которую возглавлял тогда Н.Н. Боголюбов. Анатолий Алексеевич принял активное участие в создании коллектива лаборатории. Ему удалось привлечь к работе в ЛТФ молодых талантливых сотрудников, многие из которых стали впоследствии известными учёными.

В начале 1960-х гг. А.А. Логунов на основе усовершенствованной им техники "мажоризации" диаграмм Фейнмана доказал дисперсионные соотношения для ряда важных процессов.

В 1963 г. он (вместе с А.Н. Тавхелидзе) сформулировал ковариантное обобщение потенциала взаимодействия на основе "квазипотенциального уравнения", позволявшего сохранить вероятностную трактовку волновой функции в релятивистском контексте. В 1967 г. А.А. Логунов (вместе с Л.Д. Соловьёвым и А.Н. Тавхелидзе) как



Анатолий Алексеевич Логунов
(30.12.1926–01.03.2015)

дальнейшее развитие метода дисперсионных соотношений вывел знаменитые "правила сумм при конечных энергиях", связавшие резонансную область в рассеянии адронов с областью высоких энергий в терминах траекторий Редже. Этот результат послужил основой для последующего развития идеи "дуальности". Позднее метод правил сумм нашёл плодотворное воплощение в квантовой хромодинамике.

Возрастающая роль множественной генерации частиц в столкновениях при высоких энергиях побудила А.А. Логунова к поиску нового подхода к изучению многочастичных процессов. В 1967 г. он ввёл новый класс сечений (позже названных инклюзивными), позволявших в усреднённом виде судить о свойствах множественного рождения частиц, и получил ряд общих ограничений на их поведение при высоких энергиях.

Два года спустя экспериментальное изучение инклюзивных процессов на серпуховском ускорителе привело к

открытие явления "масштабной инвариантности" при рождении адронов.

В возрасте 36 лет А.А. Логунов был назначен директором вновь созданного Института физики высоких энергий в Протвино, близ Серпухова, где сооружался ускоритель на энергию 70 ГэВ. Созданный А.А. Логуновым коллектив учёных, инженеров и рабочих в кратчайшие сроки сумел решить грандиозную научно-техническую задачу по сооружению и успешному запуску крупнейшего в мире (в период 1967–1972 гг.) ускорителя протонов. А.А. Логунов внёс большой личный вклад в разработку и создание исследовательской базы мирового уровня с ускорителем протонов У-70.

А.А. Логунов поставил для себя задачу сделать создаваемый институт подлинным национальным научным центром. Для выработки программы исследований на ускорителе был создан Научно-координационный совет, в который вошли выдающиеся учёные разных институтов страны.

А.А. Логунов сыграл определяющую роль в организации и развитии масштабного международного научно-технического сотрудничества в исследованиях на ускорителе У-70, которое в последующем стало основой сотрудничества институтов нашей страны с научными центрами Европы (ЦЕРН, Швейцария, и Сакле, Франция) и США (Национальная ускорительная лаборатория им. Э. Ферми). Его глубокая личная убежденность в международном характере фундаментальной науки помогла ему преодолеть имевшееся тогда противодействие и получить необходимую поддержку правительства и научного сообщества.

В 1980-е годы под руководством А.А. Логунова была разработана и утверждена Государственная программа по физике высоких энергий, консолидировавшая усилия организаций Минсредмаша, Академии наук и Минвуза по разработке и осуществлению в нашей стране нескольких крупных научных проектов мирового уровня.

А.А. Логунов создал ведущие научные школы в области квантовой теории поля и теории гравитации. При его непосредственном участии в процессе осуществления программ исследований и развития ускорительного комплекса У-70 в 1970–1980 гг. в нашей стране сформировались выдающиеся коллективы, работающие в области экспериментальной физики, а также физики и техники ускорителей.

В 1977 г. А.А. Логунов становится ректором Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. За 15 лет его работы в этой должности получили дальнейшее развитие исследования в различных областях науки. Совершенствовалась подготовка молодых учёных, расширялись международные связи МГУ, внедрялась практика совместных научных исследований с зарубежными университетами. Были созданы два новых факультета. Получила развитие научно-исследовательская, вычислительная и приборная база университета. Более 45 лет Логунов руководил созданной им на физическом факультете кафедрой физики высоких энергий. В конце 1980-х годов ректор А.А. Логунов добился принципиального решения руководства страны по расширению территории МГУ и сооружению современной

библиотеки. По его инициативе МГУ получил статус самоуправляемого государственного высшего учебного заведения России.

В 1970-е годы Анатолий Алексеевич обратился к проблемам гравитации. Он поставил цель создать теорию гравитации, в которой будут строго выполняться законы сохранения энергии, импульса и углового момента. В теории гравитации Логунова (релятивистской теории гравитации, РТГ) источником гравитационного поля является сохраняющийся в пространстве Минковского полный тензор энергии-импульса, а гравитационное поле является калибровочным и в соединении с метрическим тензором пространства Минковского образует метрический тензор риманова пространства. Таким образом, движение материальных тел происходит так, как если бы они находились в "эффективном" римановом пространстве. Помимо уравнений Гильберта–Эйнштейна в РТГ возникают 4 дополнительных уравнения, связывающих риманово пространство с пространством Минковского. На основе этих уравнений Логунов ещё в 1984 г. предсказывал, что пространственная геометрия фридмановской Вселенной — плоская и, следовательно, должна существовать большая "тёмная" масса.

Глубоко изучив труды А. Эйнштейна и Д. Гильберта, А.А. Логунов считал, что в известных решениях ОТО, где вещество уходит под радиус Шварцшильда, нарушается принцип причинности. Вместе с тем А.А. Логунов понимал, что существует проблема останковки сжатия массивной звезды, исчерпавшей ядерное горючее, к гравитационному радиусу. Он показал, что согласно РТГ внутренняя энергия звезды должна неограниченно возрастать по мере приближения поверхности звезды к поверхности Шварцшильда, что может привести к взрыву и предотвратить, как он надеялся, образование "чёрной дыры". Анатолий Алексеевич рассматривал свои исследования в области гравитации как дело своей жизни и с энтузиазмом работал над этими проблемами вплоть до самых своих последних дней.

А.А. Логунов вёл активную государственную и общественную деятельность. Творческая и научно-организационная деятельность А.А. Логунова получила высокую оценку государства. За выдающийся вклад в развитие отечественной науки А.А. Логунов был награждён высшими советскими и российскими государственными наградами. Он был удостоен звания Героя Социалистического Труда. А.А. Логунову были присуждены Ленинская премия (1970) и Государственные премии СССР в области науки и техники (1973, 1984), премии имени Дж.У. Гиббса (1992) и Н.Н. Боголюбова (1996), Ломоносовская премия 1-й степени (2001). Он был удостоен почётных званий многих зарубежных университетов, избран иностранным членом ряда зарубежных Академий.

Коллеги и поколения исследователей будут всегда помнить замечательного учёного, учителя и руководителя — Анатолия Алексеевича Логунова.

С.С. Герштейн, С.П. Денисов, А.М. Зайцев, С.В. Иванов, В.А. Матвеев, М.А. Мествиришвили, В.А. Петров, В.А. Рубаков, В.А. Садовничий, А.А. Славнов, А.Н. Скрипский, Ю.А. Трутнев, Н.Е. Тюрин