



БРУНО МАКСИМОВИЧ
ПОНТЕКОРВО

PERSONALIA

53(092)

БРУНО МАКСИМОВИЧ ПОНТЕКОРВО
(К семидесятилетию со дня рождения)

22 августа 1983 года выдающемуся советскому физико-академику Бруно Максимиовичу Понтекорво исполнилось 70 лет.

Б. Понтекорво родился в Италии в Пизе. Сразу же после окончания Римского университета в 1934 г. он активно включился в работу группы, руководителем которой был великий итальянский физик Э. Ферми, участвовал в работе по изучению свойств нейтронов. В этих классических опытах было открыто явление замедления нейтронов и исследовано взаимодействие нейтронов с ядрами.

В 1936—1940 гг. Б. Понтекорво работал в Институте радия в Париже с Жюлио-Кюри. Здесь он выполнил большой цикл работ по исследованию ядерной изомерии, предсказал существование изомерных состояний у стабильных атомных ядер и открыл первый такой изомер. Он предположил, что изомерные гамма-переходы должны иметь большие коэффициенты внутренней конверсии и доказал справедливость этого предположения. В Париже Б. Понтекорво открыл также явление ядерной фосфоресценции.

В 1940—1942 гг. Б. Понтекорво работал в США. Он разработал и реализовал на практике новый метод поиска нефти — метод нейтронного каротажа. Нейтронный каротаж был первым применением нейтронов в практике. Этот метод широко используется и в настоящее время.

В 1943—1948 гг. Б. Понтекорво работал в Канаде. Он участвовал в разработке проекта и запуске самого мощного в то время исследовательского реактора на тяжелой воде. В Канаде Б. Понтекорво выполнял пионерские работы по изучению свойств мюона. Он первый осознал глубокую аналогию между мюоном и электроном и впервые высказал гипотезу об универсальности слабого взаимодействия. Б. Понтекорво предложил и поставил серию экспериментов по изучению характеристик распада космических мюонов. Этими опытами было доказано, что заряженная частица, образующаяся при распаде мюона, является электроном, что мюон распадается на три частицы и что запрещен распад мюона на электрон и фотон.

В течение долгого времени было распространено мнение о том, что свободные нейтрино зарегистрировать практически невозможно. В 1946 г. Б. Понтекорво показал, что нейтрино от мощных реакторов можно наблюдать, и предложил радиохимические методы их детектирования (в частности, хлор-аргонный метод). Это было характерное для научного творчества Б. Понтекорво предложение. И в дальнейшем не раз предлагал он новые, необычные по постановке эксперименты.

В работе 1946 г. в качестве источника нейтрино Б. Понтекорво рассматривал не только реактор, но и Солнце. Благодаря хлор-аргонному методу Понтекорво, возникла новая область исследований — нейтринная астрономия. В 1947 г. Б. Понтекорво была существенно развита техника пропорциональных счетчиков. Используя новую методику, он впервые наблюдал ядерный захват L-электронов и получил лучшее по тому времени ограничение на массу нейтрино.

В 1948 г. Б. Понтекорво возвратился в Европу. Некоторое время он работал в Харуэлле. В конце 1950 г. переехал в СССР и активно включился в работу на самом мощном тогда синхротронном ускорителе в Дубне. Это были годы становления экспериментальной физики высоких энергий в СССР. Под руководством Б. Понтекорво был выполнен большой цикл исследований. В этих работах был впервые наблюден процесс рождения Λ^0 -мезона в нейтрон-нуклонных столкновениях, исследован процесс рассеяния пионов нуклонами.

В 1953 г. независимо от А. Пайса он высказал гипотезу совместного рождения каонов и гиперонов. Для проверки этой гипотезы Б. Понтекорво с сотрудниками поставил опыт по поиску образования Λ -гиперонов в столкновениях протонов с энергией 700 МэВ^c нуклонами. Тот факт, что эти процессы не были наблюдаемы, позволил ему сделать вывод о том, что K^0 и \bar{K}^0 — разные частицы. Из анализа осцилляций нейтральных

каонов Б. Понтекорво совместно с Л. Б. Окунем был сделан вывод о том, что в слабом взаимодействии странность не может меняться больше, чем на единицу.

После 1957 г. научные интересы Б. Понтекорво концентрируются в области физики слабого взаимодействия. Глубокая научная интуиция и талант Б. Понтекорво ярко проявились в эти годы. Его работа «Электронные и мюонные нейтрино» положила начало физике нейтрино высоких энергий. Выполненные им расчеты свидетельствовали о том, что нейтрино от ускорителей высоких энергий могут быть зарегистрированы большими детекторами, и показал, что опыты с такими нейтрино могут ответить на вопрос о том, тождественны ли мюонные и электронные нейтрино. Первый такой опыт был выполнен в Брукхейвене в 1962 г.

В 1964 г. Б. Понтекорво с сотрудниками был выполнен важный опыт по изучению процесса захвата мюонов ${}^3\text{He}$. Полученные в этом опыте данные подтвердили гипотезу $\mu - e$ -универсальности. В 1970 г. Б. Понтекорво со свойственной ему любовью к нестандартным постановкам опытов предложил «бим-дамп»-метод регистрации нейтрино (и мюонов) от распада частиц, время жизни которых меньше времен жизни λ -и K -мезонов.

Уже в 1957 г. Б. Понтекорво выдвинул очень смелую идею осцилляций нейтрино. Большинство физиков в то время думало, что масса нейтрино равна нулю. Всегда далекий от предрассудков, Б. Понтекорво предположил, что нейтрино имеют отличные от нуля, хотя и весьма малые, массы и что происходит смешивание нейтрино. Интенсивность нейтрино данного типа должна при этом зависеть от расстояния между источником и детектором. Гипотеза осцилляций нейтрино приобрела большую популярность.

В работах Б. Понтекорво были предложены различные опыты по поиску осцилляций нейтрино. Задолго до экспериментов по регистрации нейтрино от Солнца он указал на важность явления осцилляций для интерпретации этих опытов и их уникальную чувствительность к разности масс нейтрино. Широкая программа опытов по поиску осцилляций нейтрино проводится в настоящее время во многих лабораториях мира.

Большой интерес проявляет Б. Понтекорво к астрофизике. В 1959 г. он первый указал на важность слабого взаимодействия между нейтрино и электронами для эволюции звезд.

Трудно переоценить роль Б. Понтекорво в развитии ряда направлений современной физики и в особенности физики нейтрино. Б. Понтекорво оказывает огромное влияние на формирование научных исследований в ОИЯИ (Дубна) и ИФВЭ (Протвино). Б. Понтекорво — председатель нейтринного Совета АН СССР, который координирует исследования по физике нейтрино и нейтринной астрофизике в нашей стране. Неоценим его вклад в создание атмосферы высокой требовательности к научным результатам.

Труды Б. Понтекорво заслужили широкое международное признание. В 1953 г. ему была присуждена Государственная премия. За работы по физике нейтрино в 1963 г. он был удостоен Ленинской премии. В 1958 г. Б. Понтекорво был избран членом-корреспондентом, а в 1964 г. — действительным членом Академии наук СССР. В 1975 г. удостоен медали имени Этвеша Венгерского физического общества. В 1980 г. был избран почетным доктором Будапештского университета, а в 1981 г. — иностранным членом итальянской Академии Лигччи.

Много внимания и сил уделяет Б. Понтекорво преподавательской работе. Он является заведующим кафедрой физики элементарных частиц МГУ, читает лекции студентам. С большим вниманием относится к учебе и последующей работе каждого студента. Человек высокого гражданского долга, член КПСС с 1955 г., Б. Понтекорво ведет большую общественную деятельность. Он член президиума общества «СССР — Италия», активный лектор общества «Знание». С интересными воспоминаниями и глубоким анализом проблем физики элементарных частиц выступает он перед самыми различными аудиториями. По инициативе Б. Понтекорво в СССР издано полное собрание трудов Э. Ферми. К этому изданию он написал биографию великого ученого и снабдил труды интереснейшими комментариями.

За заслуги в развитии ядерной физики в СССР и за активную общественную деятельность Б. Понтекорво награжден двумя орденами Ленина и тремя орденами Трудового Красного Знамени.

На всех, кому посчастливилось работать, либо встречаться с Б. Понтекорво, неизгладимое впечатление производит его удивительная доброжелательность, любовь к науке, ясный и критический ум, умение по-новому посмотреть на проблему, непредвзятость его суждений. Удивительно интересный собеседник, Б. Понтекорво глубоко понимает и любит кино, музыку, литературу, теннис, хоккей и футбол. Прекрасный теннисист, он один из основателей теннисной секции в Дубне, один из начинателей подводной охоты в СССР.

У Бруно Максимовича много друзей у нас в стране и за рубежом. От всей души мы желаем ему крепкого здоровья, новых радостей, идей, открытий.

*Н. Н. Боголюбов, С. М. Биленький, В. П. Джелепов,
Я. Б. Зельдович, А. А. Логунов, М. А. Марков,
Ю. Д. Прокошкин, И. М. Франк, А. Е. Чудаков*