

Александр Евгеньевич Бондарь (к 70-летию со дня рождения)

PACS number: 01.60. +q

DOI: <https://doi.org/10.3367/UFNr.2025.03.039892>

27 мая 2025 г. исполняется 70 лет академику Александру Евгеньевичу Бондарю — замечательному физiku-экспериментатору, известному учёному в области физики элементарных частиц, заведующему лабораторией Института ядерной физики им. Г.И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук (СО РАН).

Вся научная деятельность А.Е. Бондаря связана с Институтом ядерной физики СО РАН им. Г.И. Будкера (ИЯФ), куда он пришёл в 1973 г., будучи ещё студентом физического факультета Новосибирского государственного университета. В ИЯФ он сразу включился в работу по созданию детектора МД-1. При его активном участии была создана система регистрации рассеянных электронов детектора МД-1, для которой был сконструирован комплекс пропорциональных камер с рекордным пространственным разрешением, около 20 мкм. Уже тогда интересы Александра Евгеньевича вышли за пределы физики элементарных частиц и затронули другие области, в первую очередь физику ускорителей. Так, им были разработаны методика и детектор для измерения поляризации пучков с помощью синхротронного излучения на установке со встречными электрон-позитронными пучками ВЭПП-4. Указанные работы нашли важное применение в серии экспериментов по прецизионному измерению масс узких векторных мезонов Y -семейства — связанных состояний b -кварков. Эти измерения, проведённые в ИЯФ в 1980-х гг., до сих пор остаются непревзойдёнными по точности.

В конце 1980-х гг., после завершения экспериментов с МД-1, А.Е. Бондарь активно участвует в создании новых детекторов для экспериментов на электрон-позитронных коллайдерах ИЯФ — детектора КЕДР для коллайдера ВЭПП-4М и КМД-2 для экспериментов на коллайдере ВЭПП-2М. Александр Евгеньевич был одним из лидеров работ по подготовке проекта уникальной системы для регистрации рассеянных электронов детектора КЕДР. В настоящее время эта система установлена на ВЭПП-4М и применяется в экспериментах с детектором КЕДР.

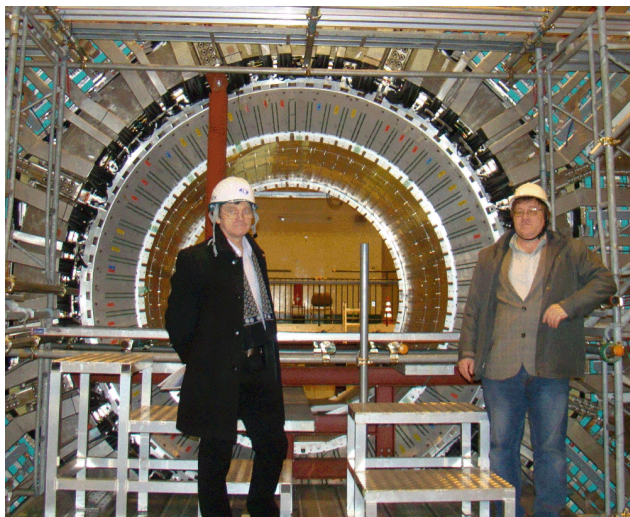
С 1990 по 2000 годы основные научные интересы А.Е. Бондаря были связаны с экспериментами с детектором КМД-2 на электрон-позитронном накопителе ВЭПП-2М в ИЯФ. Одной из главных целей таких экспериментов было прецизионное измерение адронных сечений в области до 1,4 ГэВ, что позволило определить с высокой точностью вклад адронной поляризации вакуума в величину аномального магнитного момента мюона. Одним из ярких результатов этих экспериментов, полученным при определяющем участии Александра Евгеньевича, было первое наблюдение распада



Александр Евгеньевич Бондарь

ϕ -мезона в состояние $\eta'\gamma$. Данный распад был давно предсказан теоретически, но не наблюдался ранее из-за малой вероятности и большого фона от других распадов ϕ -мезона.

В 1993 г. группа физиков ИЯФ под руководством А.Е. Бондаря присоединилась к международному проекту Belle, целью которого было создание современного многоцелевого детектора и проведение экспериментов на электрон-позитронном коллайдере КЕКВ (КЕК, Япония) с самой высокой в мире светимостью. Главной задачей этих экспериментов было наблюдение нарушения CP -чётности в распадах B -мезонов. Физики ИЯФ, возглавляемые Александром Евгеньевичем, внесли определяющий вклад в создание электромагнитного калори-



Сборка детектора Belle II. А.Е. Бондарь с другом и коллегой А.С. Кузьминым (2013 г.).

метра на основе сцинтилляционных кристаллов CsI(Tl). Создание калориметра общей массой около 40 т, содержащего около 9000 кристаллов, потребовало больших усилий группы ИЯФ и было успешно завершено в намеченные сроки. В экспериментах с детектором Belle с 1999 по 2010 гг. электромагнитный калориметр был одной из ключевых подсистем детектора, обеспечивших наблюдение нарушения СР-чётности в распадах В-мезонов и измерение с высокой точностью параметров такого нарушения. В настоящее время калориметр детектора Belle вошёл в состав нового детектора Belle II, с которым ведутся эксперименты на коллайдере SuperKEKB. Все каналы калориметра работоспособны, группа ИЯФ отвечает за поддержание работоспособности калориметра и наблюдение за его параметрами.

После начала экспериментов с детектором Belle существенное место в научных интересах А.Е. Бондаря заняла физика тяжёлых кварков. Среди многочисленных научных результатов, полученных в этой области Александром Евгеньевичем с коллегами, следует отметить модельно-независимый метод определения параметров треугольника Кабиббо–Кобаяши–Маскавы — фундаментальных параметров Стандартной модели, а также открытие новых экзотических состояний тяжёлого боттомония (Z_b) и детального изучения их свойств. Открытие экзотических Z_b состояний дало толчок развитию нового направления физики элементарных частиц — поиска и изучения четырёхкварковых мезонов и пентакварков.

Опыт, полученный в эксперименте Belle, позволил новосибирской группе органично влиться в исследования физики тяжёлых кварков в протон-протонных столкновениях на Большом адронном коллайдере (LHC), проводимых большой международной коллаборацией LHCb в ЦЕРНе с 2009 г.

А.Е. Бондарь является автором более 1450 статей в научных журналах. В 2020 г. он стал лауреатом премии РАН им. П.А. Черенкова.

Александр Евгеньевич хорошо известен в мировом научном сообществе. Он является постоянным членом оргкомитетов многих международных конференций в нашей стране и за рубежом. С 1996 по 2006 гг. он —



И на отдыхе не забываем "Alma Mater" (г. Новосибирск, Академгородок, май 2022 года).

член Комитета по будущим детекторам (DRDC) в ЦЕРНе, с 2006 по 2012 гг. — член Комитета по научной политике (SPC) ЦЕРНа, с 2012 по 2017 гг. — член Международного комитета по будущим ускорителям (ICFA). С 2013 по 2017 гг. Александр Евгеньевич входил в Общественный совет по науке при Министерстве образования и науки Российской Федерации. Он — член редколлегии журналов *Ядерная физика* и *Успехи физических наук*.

Глубокие знания и интерес к физике в сочетании с организаторскими способностями Александра Евгеньевича всегда привлекали к нему научную молодежь. А.Е. Бондарь много лет активно работает в Новосибирском государственном университете, пройдя в нём путь от студента до декана физического факультета. На данном посту он находился с 2010 по 2020 гг. В то время при его активном участии был организован Междисциплинарный центр физики элементарных частиц и астрофизики Новосибирского государственного университета. По инициативе А.Е. Бондаря была организована совместная с ИЯФ лаборатория по изучению возможностей двухфазных детекторов для поиска частиц тёмной материи. Сотрудниками этой лаборатории проведены многие интересные работы, участником которых был и Александр Евгеньевич.

От всей души мы поздравляем Александра Евгеньевича с 70-летним юбилеем и желаем ему дальнейших творческих успехов.

Н.А. Винокуров, М.В. Данилов, А.С. Кузьмин,
Е.Б. Левичев, П.В. Логачёв, А.И. Мильштейн,
В.В. Пархомчук, П.Н. Пахлов, А.Н. Скринский,
Ю.А. Тихонов, М.П. Федорук, Б.А. Шварц