

БИБЛИОГРАФИЯ

НОВЫЕ КНИГИ ПО ФИЗИКЕ И СМЕЖНЫМ НАУКАМ: АВГУСТ 2023

PACS number: 01.30.Tt

DOI: <https://doi.org/10.3367/UFNr.2023.07.039507>

Франк А.И. *Вопросы оптики длинноволновых нейтронов*. (Дубна: ОИЯИ, 2022) 335 с. ISBN 978-5-9530-0583-8.

Книга представляет собой сборник избранных работ доктора физико-математических наук, главного научного сотрудника Лаборатории нейтронной физики им. И.М. Франка Объединённого института ядерных исследований (ОИЯИ), посвящённых некоторым проблемам оптики длинноволновых нейтронов и опубликованных в отечественных и англоязычных журналах в период с 1978 по 2021 годы. Статьи воспроизводятся на языке оригинала. Сборник состоит из четырёх частей, в которые включены работы, близкие по тематике: Ч. 1. Нейтронная микроскопия; Ч. 2. Нейтронные волны в среде; Ч. 3. Квантовые явления в нейтронной оптике; Ч. 4. Оптика движущихся сред и эффект ускорения. Каждой части предпослана вводная статья, написанная специально для этого сборника. Презентация книги состоялась 23.03.2023 на Общелабораторном семинаре Лаборатории нейтронной физики им. И.М. Франка ОИЯИ. Презентация доклада А.И. Франка доступна по ссылке: http://fnph.jinr.ru/images/book_presentation230323.pdf. (ОИЯИ, издательский отдел: e-mail: publish@jinr.ru, URL: <http://www1.jinr.ru/index.html>)

Малахов А.И. *Релятивистская ядерная физика*. (Дубна: ОИЯИ, 2021) 181 с. ISBN 978-5-9530-0554-8.

В основу книги легли лекции по курсу "Введение в релятивистскую ядерную физику", прочитанные доктором физико-математических наук, профессором Александром Ивановичем Малаховым в Учебно-научном центре Объединённого института ядерных исследований (ОИЯИ) и в университете "Дубна". В пособии достаточно подробно описан подход исследования релятивистских ядерных взаимодействий в пространстве четырёхмерных скоростей, разработанный академиком А.М. Балдиным. Кратко рассмотрены и другие подходы. Также описаны наиболее распространённые современные детекторы, применяемые при исследованиях в области релятивистской ядерной физики. Рассказано об экспериментах, проводимых в Лаборатории физики высоких энергий ОИЯИ в данной области. Представлена информация о мировых физических ускорительных центрах, работающих в области релятивистской ядерной физики, и полученных в этих центрах наиболее важных физических результатов. Книга рекомендована как учебное пособие и предназначена для студентов старших курсов и аспирантов, специализирующихся в области ядерной физики. (ОИЯИ, издательский отдел: e-mail: publish@jinr.ru, URL: <http://www1.jinr.ru/index.html>, Электронная версия книги доступна по адресу: http://www1.jinr.ru/Books/Malakhov_2022.pdf)

Буюлбаш Б.В. *"Мистер нейтрино": страницы биографии академика Понтекорво*. (М.: Новый хронограф, 2019) 300 с. ISBN 978594881-458-2.

В сентябре 1950 г., в разгар холодной войны, научный сотрудник британского ядерного центра в Харуэлле Бруно Понтекорво переезжает вместе с семьёй в СССР. Истинные мотивы его поступка так и остались загадкой. Понтекорво жил в Дубне и работал в Объединённом институте ядерных исследований четыре с лишним десятилетия. За исследования по физике нейтрино и слабого взаимодействия Бруно Максимович Понтекорво был удостоен Ленинской премии, был избран в Академию наук СССР. В первой на русском языке книге о жизни и научной деятельности Б.М. Понтекорво

представлены основные этапы его научной биографии. Бруно Понтекорво родился в Пизе в семье крупного промышленника. После окончания Римского университета работал в группе Энрико Ферми; в первый же год работы Бруно становится участником коллективного открытия — эффекта замедленных нейтронов. Отмечена важная деталь: своё открытие группа Ферми патентует сначала в Италии, а затем в США. Как известно, медленные нейтроны используются при производстве плутония. Поэтому после испытания атомного оружия держатели патента запросили у американского правительства денежную компенсацию. Переговоры растянулись на несколько лет, и в 1955 г. авторам открытия (кроме Понтекорво, местонахождение которого на тот момент было неизвестно) правительство выплатило 300 тысяч долларов. С 1935 г. Понтекорво живёт и работает в Париже. Изучая под руководством Фредерика Жолио-Кюри изомерию атомных ядер, открывает эффект ядерной фосфоресценции. В Париже формируются и его политические взгляды: он увлечён коммунистическими идеями и очарован СССР. В 1940 г. Франция оккупирована; Понтекорво эмигрирует в США. Работая в компании по поиску нефти, изобретает метод поиска, использующий свойства нейтронов, — метод нейтронного каротажа. В эти годы США и Великобритания начинают работу по созданию ядерного оружия, причём опасавшиеся вторжения англичане часть исследований локализуют на территории Канады. Там в г. Чок-ривер планируется построить исследовательский ядерный реактор на тяжёлой воде. Бруно Понтекорво получает приглашение участвовать в этом проекте. Работать в Канаде он начал в январе 1943 г. Отмечается, что в канадский период определились научные приоритеты Бруно: физика слабого взаимодействия и физика нейтрино. В Канаде Понтекорво измеряет верхнюю границу массы нейтрино и изобретает методику регистрации нейтрино — так называемый хлор-аргонный метод. В декабре 1948 г. начался английский период его биографии. В июле 1950 г. Понтекорво уехал из Харуэлла в отпуск... и, как оказалось, навсегда. В СССР Бруно выдвинул по меньшей мере две гипотезы мирового уровня: гипотезу о существовании двух типов нейтрино и гипотезу о нейтринных осцилляциях. В книге подробно рассказана история и предыстория обеих гипотез, включая вопросы приоритета. В обоих случаях выдвижение гипотез требовало от Бруно большого мужества, так как гипотезы были несовместимы с мнением экспертного сообщества. Так, в 1957 г. Понтекорво предполагал существование осциллиций нейтрино–антинейтрино, что, в свою очередь, предполагало наличие у нейтрино массы. При этом, вслед за Л.Д. Ландау, научное сообщество считало нейтрино безмассовой частицей. "Его идеи стали фундаментом для моих исследований...". Приведённые слова о Понтекорво принадлежат Артуру Макдональду, лауреату Нобелевской премии по физике 2015 г. (совместно с Такааки Каджитой) "за открытие нейтринных осцилляций, показывающих, что нейтрино имеет массу". (Издательство "Новый Хронограф", e-mail: nkhronograf@mail.ru, URL: www.novkhron.info. Электронная версия книги доступна по адресу https://www.elementy.ru/bookclub/chapters/436718/Mister_neytrino_Glava_iz_knigi)

Подготовили

М.С. Аксентьева (e-mail: maria@ufn.ru)Е.В. Захарова (e-mail: elena.zakharova.office@gmail.com)