

БИБЛИОГРАФИЯ

019.941:539.1.073.3

Ю. А. Александров, Г. С. Воронов, В. М. Горбунков, Н. Б. Делоне, Ю. И. Нечаев. Пузырьковые камеры. Под редакцией Н. Б. Делоне, М. Госатомиздат, 1963, 340 стр., цена 1 р. 20 к.

Рецензируемая книга «Пузырьковые камеры» посвящена одной из наиболее плодотворных методик исследования взаимодействий частиц при высоких энергиях. Успехи физики высоких энергий, достигнутые за последнее десятилетие, стали возможны только благодаря развитию этой новой методики. Применение камерной методики в физических экспериментах на ускорителях постоянно расширяется.

Книга «Пузырьковые камеры», безусловно, является очень нужной и полезной книгой как для физиков и инженеров, уже занимающихся пузырьковыми камерами, так и для студентов физических и технических факультетов вузов.

В книге хорошо сочетается общее широкое рассмотрение вопросов и детальное обсуждение отдельных физических явлений, а также особенностей камер различных типов. Книгу можно считать удачной. Авторы ее сами внесли вклад в развитие методики пузырьковых камер; некоторые главы являются изложением их оригинальных работ. Впервые сделан детальный анализ всех стадий рабочего процесса в камере: образование зародышей пузырьков в перегретой жидкости заряженными частицами, рост пузырьков в жидкости до видимого размера и их конденсация с помощью внешнего давления (гл. 2—4). Дано систематическое изложение вопроса о фотографировании пузырьков в пузырьковых камерах. Рассмотрен механизм образования изображения, действие дифракции света и дискретной структуры фотографического слоя фотопленок. Произведен фотоэнергетический расчет. Проанализированы основные источники ошибок и искажений (гл. 8). В книге систематизирован технический опыт конструирования пузырьковых камер различных типов. Обсуждаются и выявляются оптимальные и перспективные конструкции (гл. 6, 7, 9—11). В третьей части книги (гл. 12—14) даются общие методы анализа фотографий следов заряженных частиц по кривизне следов в магнитном поле, многократному рассеянию и пробегу в жидкости, измерениям энергии δ -электронов и т. д. Это рассмотрение сделано с целью дать представление об особенностях различных жидкостей, о недостатках и преимуществах того или иного типа камеры, о применении камер в разных экспериментах на ускорителях. Книга «Пузырьковые камеры» является первой книгой в мировой научной литературе по этому вопросу. Перед авторами стояла трудная задача. Поэтому не приходится удивляться, что в книге имеются также и некоторые недостатки, впрочем, имеющие лишь частный характер.

Так, в части, посвященной физическим основам работы пузырьковых камер, не рассмотрен процесс в рамках диаграмм Ван-дер-Ваальса. В гл. 5 излишне конспективно рассмотрены важнейшие вопросы управляемости пузырьковых камер. В гл. 7 анализ работы камер с точки зрения механики и гидравлики проведен поверхностно. Гл. 11 написана очень кратко. Мало внимания уделено оценке камер различных конструкций. В гл. 12—14 очень подробно описываются некоторые малосущественные проблемы и не обсуждаются современные методы обработки камерных стереофотографий. Качество книги было бы много выше, если бы авторы дали в гл. 6 справочный материал в форме графиков по общим физико-химическим свойствам рабочих сред. В гл. 9 следовало бы увеличить сведения технического характера о вспомогательной аппаратуре, используемой для работы пузырьковых камер, а в гл. 10 подробно рассмотреть вопрос о мерах, обеспечивающих безопасность работы с водородными пузырьковыми камерами. Раздел III было бы желательно дополнить описанием типичных примеров обработки фотографии и обсуждением программ обработки (геометрической реконструкции треков по стереофотографиям, идентификации событий по кинематике с применением метода χ^2 , так называемой фит-программе и др.).

Несмотря на отмеченные недостатки, рецензируемая книга содержит большой и ценный материал. Книга быстро распродана, а спрос на нее далеко не удовлетворен. Желательно выпустить ее вторым изданием, переработав с учетом критических замечаний и дополнив описанием новейших достижений в этой области физики

М. И. Соловьев