

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бузыкаева Алексея Рафаиловича «Разработка черенковских счетчиков АШИФ для детектора КЕДР», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.01 – приборы и методы экспериментальной физики

Диссертационная работа Бузыкаева Алексея Рафаиловича посвящена разработке и созданию детектирующих систем для проведения экспериментов в области ядерной физики. Актуальность такой работы, способствующей получению новых фундаментальных знаний, не вызывает сомнений. Целью диссертационной работы являлось создание системы идентификации частиц в детекторе КЕДР (коллайдер ВЭПП-4М, ИЯФ СО РАН) на основе аэрогелевых черенковских счетчиков АШИФ. В данных счетчиках черенковское излучение, возникающее при прохождении частицы через слой аэрогеля, детектируется с помощью фотоумножителя с микроканальной пластиной. Для уменьшения необходимой площади входной поверхности фотоумножителя в счетчике используется переизлучатель (шифтер). Для разработки счетчика была создана программа LCE, позволяющая методом Монте-Карло моделировать оптические процессы в счетчике и рассчитывать изменения его коэффициента светосбора при изменении геометрических размеров составных частей счетчика и их оптических параметров. Наличие программы LCE позволило ускорить процесс проектирования системы счетчиков и определить важный параметр аэрогеля – длину поглощения света. В дополнение к поставленной цели, автором была проведена оптимизация системы аэрогелевых черенковских счетчиков для детектора СНД (коллайдер ВЭПП-2000, ИЯФ СО РАН). В работе обоснованно проанализированы особенности работы фотоумножителя с микроканальной пластиной в составе детектора КЕДР. Основной особенностью является существенное влияние магнитного поля на коэффициент усиления фотоумножителя.

Основные этапы работы, выводы и результаты представлены в автореферате. Автореферат отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а его автор заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.01 — Приборы и методы экспериментальной физики.

К.ф.-м.н., с.н.с. лаборатории неравновесных процессов в полупроводниках Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт физики полупроводников им.

А.В. Ржанова Сибирского отделения Российской Академии Наук (ИФП СО РАН), 630090, г. Новосибирск, пр.

ак. Лаврентьева 13, +7(383)3309884, scheibl@isp.nsc.ru

Подпись Г.Э. Шайблера заверяю

Ученый секретарь ИФП СО РАН



Г.Э. Шайблер

27.11.2017

С.А. Аржанникова

С отзывом ознакомлен

11.12.2017