

ОТЗЫВ
научного руководителя
на диссертацию Александра Юрьевича Барнякова
«Измерение основных параметров системы черенковских счетчиков
АШИФ детектора КЕДР»,
представленной на соискание учёной степени
кандидата физико-математических наук

Диссертация А.Ю. Барнякова посвящена измерению основных параметров черенковских счетчиков АШИФ детектора КЕДР, предложенных в институте ядерной физики в 1992 г.

Основной особенностью нового метода является сбор света с помощью переизлучателей спектра. Этот метод по сравнению с методом прямого светосбора позволил на порядок уменьшить количество фотоумножителей, что существенно снизило стоимость системы и количество материала перед калориметром.

Основной целью диссертационной работы являлось измерение качества идентификации частиц в системе счетчиков АШИФ детектора КЕДР и исследование долговременной стабильности параметров счетчиков.

Введенная в эксплуатацию система аэрогелевых счетчиков детектора КЕДР по качеству идентификации сравнима с системой DIRC в детекторе BaBar и превосходит, систему аэрогелевых счетчиков детектора Belle и, работающую в настоящее время, времяпролетную систему детектора BESIII.

Важным результатом является исследование долговременной стабильности параметров аэрогелевых счетчиков.

Впервые получены данные по изменению длины поглощения света в аэрогеле после адсорбции воды. Длина поглощения является основным параметром определяющим коэффициент светосбора в счетчиках с диффузным собиранием света.

Барняков А.Ю. поступил на работу в лаб. 3-2 Института ядерной физики в 1999 году после второго курса Физико-технического факультета НГТУ. С того времени его научно-исследовательская деятельность была полностью связана с разработкой счетчиков АШИФ для детектора КЕДР. Он занимался исследованием переизлучателей спектра, ФЭУ с микроканальными пластинами, исследованием параметров аэрогеля, руководил сборкой счетчиков АШИФ для детектора КЕДР. Барняков Александр является активным участником экспериментов с детектором КЕДР. Он выполнял функции координатора заходов по набору статистики с детектором КЕДР.

Как научный руководитель, подтверждаю, что личное участие автора в получении результатов, составляющих основу диссертации, является определяющим. Барняков Александр принимал непосредственное участие в разработке и создании системы счетчиков АШИФ детектора КЕДР, руководил ее сборкой, установкой в детектор и вводом в эксплуатацию. Им были получены первые результаты по эффективности регистрации и качеству идентификации частиц, проведены исследования долговременной стабильности счетчиков АШИФ и изучены эффекты, связанные с изменением оптических параметров аэрогеля после адсорбции воды.

Материалы диссертации докладывались на Сессии-конференции секции ядерной физики ОФН (ИТЭФ, г. Москва 2004г., МИФИ г. Москва, 2012г.), на международной конференции

