

ОТЗЫВ

научного руководителя, кандидата физико-математических наук Артеменкова Дениса Александровича на диссертацию Маматкулова Кахрамона Зиядуллаевича «Исследование когерентной диссоциации ядра ^{10}C при энергии 1,2 ГэВ на нуклон», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.16 – «Физика атомного ядра и элементарных частиц».

В диссертационной работе К.З. Маматкулова впервые во фрагментации на ядрах фотоэмульсии исследуются свойства ядра ^{10}C как системы из двух α -частиц и двух протонов. Структура фрагментации ядер при энергиях свыше 1А ГэВ многие годы привлекала, и продолжают привлекать интерес исследователей в области физики ядра и астрофизики в ускорительных лабораториях Дубны, Беркли, Дармштадта и ряда других. Статус этих исследований представлен в начальной главе, служащей обоснованием целей настоящего работы.

В основной части диссертационной работы приводится детальное описание исследования угловых, энергетических и топологических характеристик событий $^{10}\text{C} \rightarrow 2\alpha + 2p$. Опираясь на опыт, накопленный в фотоэмульсионном сообществе ЛФВЭ ОИЯИ, К.З. Маматкулову удалось установить особую роль изотопов ^8Be и ^9B в структуре фрагментации ^{10}C . Тезисы, вынесенные на защиту, сопровождаются подробным иллюстративным материалом в виде фотографий, рисунков (гистограмм), таблиц и схем. Тем самым результаты, обсуждаемые в диссертационной работе, бесспорно, имеют важное значение для понимания места и роли кластерных степеней свободы в легких ядрах и могут иметь применение в решении прикладных и астрофизических задач.

Помимо научной значимости выполненного исследования для решения поставленных вопросов ядерной физики, стоит отметить его практическую ценность для планирования экспериментов в этих областях энергий на Нуклотроне ОИЯИ и подобных установках. В диссертации показана важность адекватного выбора средств и методов измерений продуктов релятивистской фрагментации ядер.

В процессе исследования, К.З. Маматкуловым была проведена адаптация измерительных и расчетных процедур к исследованию именно релятивистской фрагментации $^{10}\text{C} \rightarrow 2\alpha + 2p$. Особое значение имеет решение методических вопросов по проверке методом ядерных эмульсий состава пучка и корректности полных угловых измерений, что демонстрируется приведенной топологией и восстановленными спектрами возбуждений для канала $^{10}\text{C} \rightarrow 2\alpha + 2p$.

Проделанная диссертантом работа будет способствовать развитию и дальнейшему применению метода ядерных эмульсий. В частности, эти практические достижения представляют значительную ценность для

подготовки молодых исследователей на актуальном направлении ядерной физики.

Представленная диссертационная работа содержит обоснования возможностей проведения исследований по проблеме ядерной кластеризации в ЛФВЭ ОИЯИ и других научных центрах. Сформулированные в работе выводы лично представлялись диссертантом на различных, в том числе и международных, семинарах и конференциях и достаточно полно опубликованы.

Тем самым, Маматкулов Кахрамон Зиядуллаевич, бесспорно заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.16 – «Физика атомного ядра и элементарных частиц».

Научный руководитель
кандидат физико-математических наук,
старший научный сотрудник ЛФВЭ ОИЯИ

Д.А. Артеменков

Подпись Д.А. Артеменкова удостоверяю,
ученый секретарь ЛФВЭ ОИЯИ



Д.В. Пешехонов