**Артемов, Александр Сергеевич.**

## Исследование взаимодействия ионов с внутренними мишенями в ускорителях и разработка методов и устройств для невозмущающей диагностики пучков : диссертация ... доктора физико-математических наук : 01.04.01. - Дубна, 1997. - 284 с.

## Оглавление диссертациидоктор физико-математических наук Артемов, Александр Сергеевич

СОДЕРЖАНИЕ

стр

ВВЕДЕНИЕ

Глава 1. ИЗУЧЕНИЕ РОЖДЕНИЯ БЫСТРЫХ АТОМОВ Н° И ЭЛЕКТРОНОВ ПРИ ОБДИРКЕ ИОНОВ Н~ НА ВНУТРЕННИХ КОРПУСКУЛЯРНЫХ И ФОТОННЫХ МИШЕНЯХ

1.1. Численное изучение влияния ленточной геометрии эксперимента на измерение угловых распределений частиц

1.2. Измерение максимальной точности соответствия угловых распределений ионов Н~ и атомов Н° в пучке с использованием газовых внутренних мишеней

1.3. Исследование влияния поляризации и мощности фотонной мишени на околопороговый развал ионов Н~

1.4. Взаимодействие ионов Н~ с фольговыми мишенями перезарядного устройства канала транспортировки пучка

1.5. Максимальные точности соответствия угловых и энергетических распределений ионов Н~, атомов Н° и электронов в пучке

для различных внутренних мишеней

Глава 2. РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ НЕВОЗМУЩАЮЩЕЙ ДИАГНОСТИКИ ПУЧКОВ ИОНОВ И НЕЙТРАЛЬНЫХ ЧАСТИЦ ПО ЭЛЕКТРОНАМ ФОТООБДИРКИ

2.1. Эффекты поляризации фотонной мишени при .рождении электронов с параметрами угловой асимметрии (50 = -1, 0, 2

2.2. Физические основы метода фотоэлектронной диагностики пучка (ФЭДП) отрицательных ионов высокой энергии

2.3. Многофункциональные устройства для невозмущающей ФЭДП

в области высоких и средних энергий отрицательных ионов

2.4. Анализ влияния тока пучка отрицательных ионов на его диагностику по электронам обдирки

2.5. Диагностика пучка высокоэнергетических ионов по электронам фотообдирки быстрых нейтральных частиц после внутренней корпускулярной мишени

2.6. Детектор пространственного распределения импульсного потока быстрых электронов для диагностических устройств сильноточного пучка ионов

2.7. Метод и устройство для невозмущающей диагностики сильноточного пучка нейтральных частиц низкой энергии по электронам фотоионизации

Глава 3. КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ МЕТОД НЕВОЗМУЩАЮЩЕЙ ДИАГНОСТИКИ ПУЧКА ИОНОВ

3.1. Физические основы корреляционного метода невозмущающей диагностики пучка

3.2. Основные элементы диагностического устройства

3.3. Устройство для корреляционного измерения параметров пучка

в источнике на примере ионов Н~

Глава 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ КОРПУСКУЛЯРНЫХ МИШЕНЕЙ ДЛЯ НЕВОЗМУЩАЮЩЕЙ ДИАГНОСТИКИ ПУЧКА ИОНОВ Н~ И ВЧ- ПОЛЯ

УСКОРЯЮЩИХ СТРУКТУР ЛИНЕЙНОГО УСКОРИТЕЛЯ

4.1. Изучение природы светового излучения внутренних газовых мишеней и контроль по нему параметров пучка ионов Н~

4.2. Особенности излучения Не, Щ и N<2 при взаимодействии

с ионами Н~

4.3. Невозмущающий контроль ВЧ-поля ускоряющих структур и стабильности параметров пучка по световому излучению на

выходе линейного ускорителя

Глава 5. ИЗУЧЕНИЕ, ДИАГНОСТИКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПУЧКА ЯДЕР С ВНУТРЕННИМИ МИШЕНЯМИ В СИНХРОТРОНАХ НА ПРИМЕРЕ НУКЛОТРОНА

5.1. Особенности взаимодействия ядер с внутренними мишенями на нуклотроне и эволюция параметров пучка

5.2. Станция внутренних мишеней на нуклотроне

5.3. Диагностика взаимодействия пучка с внутренними мишенями и оперативный контроль его пространственных характеристик

по световому излучению

5.4. Первые физические эксперименты на внутренних мишенях нуклотрона и перспективы генерации быстрых нейтронов циркулирующим пучком

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК РАБОТ АВТОРА

ЛИТЕРАТУРА