



**Четверг, 28 ноября 2019 в 15.00**  
**Ком. 310**

**1. Михайлова Т. И.**

**Описание реакций фрагментации тяжелых ионов в  
объединенном Транспортно-Статистическом подходе**

В реакциях фрагментации тяжелых ионов при энергиях вплоть до 100 МэВ на нуклон рождаются ядра с экзотическим отношением заряда к массе, что может быть интересно при получении пучков радиоактивных ионов и в прикладных исследованиях. Мы описываем данные реакции в микроскопическом подходе с помощью транспортной модели, в которой рассматривается изменение плотности ядерной материи под действием среднего поля и двухтельных столкновений. Мы предполагаем, что первичные фрагменты формируются в тот момент, когда ослабевают ядерное взаимодействие между ними. Они все еще очень возбуждены и их де-возбуждение описывается в статистическом подходе. Мы провели систематическое исследование подобных реакций с использованием транспортного кода BUU (Большцман-Юлинг-Уленбек) с последующим использованием Статистическо-Мультифрагментационного Метода (SMM). Важным аспектом является согласованное описание начальных основных состояний ядер и вычисление энергии возбуждения первичных фрагментов. В данной работе обсуждается численное решение транспортного уравнения, а также статистическое распределение конечных конфигураций. Представлены изотопные и скоростные распределения фрагментов для нескольких систем сталкивающихся ионов при энергиях от 35 до 140 МэВ на нуклон и сравнение результатов с экспериментальными данными.

**2. Карамышева Т. В.**

**Оптимизация методик обработки измеренных карт магнитного  
поля циклотрона**

Эффективное и точное компьютерное моделирование очень важно при разработке и производстве ускорителей. Точность расчета динамики пучка определяется точностью карты поля, применяемой в расчете. Представление в виде трехмерной карты поля очевидно является наиболее приемлемым для расчетов динамики пучка. Однако измерения магнитного поля проводятся только в медианной плоскости, поэтому значения компонент магнитного поля вне медианной плоскости находятся посредством разложения магнитного поля в ряд Тейлора. Мы пришли к выводу, что переход от цилиндрической к декартовой системе координат

на время расчета производных дает наилучшие результаты. Приводится сравнение результатов при разложении до 2-4го порядков при расчете производных в цилиндрической и декартовой системах координат на примере сверхпроводящего циклотрона для протонной терапии SC202, разрабатываемого в ЛЯП ОИЯИ с информационно-вычислительной поддержкой ЛИТ в сотрудничестве с Институтом физики плазмы (Хэфэй, Китай).