

Отзыв

на Проект ФАЗА (в рамках темы 02-1-1087-2009-2020) СВОЙСТВА ЯДЕРНОЙ МАТЕРИИ И ОБРАЗОВАНИЕ ФРАГМЕНТОВ НА РЕЛЯТИВИСТСКИХ ПУЧКАХ КОМПЛЕКСА НУКЛОТРОН/НИКА. Руководитель проекта: д.ф.м.н. С.П. Авдеев.

Проект ФАЗА известен серией классических работ по изучению ядерной мультифрагментации, выполненных на релятивистских пучках Нуклotronа. Признанными и высоко оцененными экспертами в данной области являются результаты работ, в которых впервые было доказано, что ядерные реакции индуцированные легкими релятивистскими ионами представляют эффективный способ получения сильно нагретых ядер.

В 2010 – 2018 годы авторами проекта были получены результаты, существенно развивающие представления о динамике процесса мультифрагментации. Измерения временной шкалы этого процесса, выполненные для столкновений с ядрами золота дейtronов и ядер гелия-4 с энергией 4,4 ГэВ показали, что временная шкала фрагментации получаемых горячих ядер близка по величине к характерному ядерному времени $\sim 10^{-22}$ секунды. Последние публикации посвящены экспериментальному определению степени термализации и получению средней скорости источника на релятивистских пучках ^4He из анализа продольных и поперечных скоростей. Дальнейшее углубленное исследование динамики процесса являются исключительно актуальными.

Для изучения динамики распада сильно нагретых ядер представляются очень важными планы коллaborации ФАЗА, включающие изучение радиального потока фрагментов различных атомных номеров, измерения скорости и термодинамического состояния источника испущенных фрагментов, проведение новых измерений корреляций по скорости фрагментов с атомными номерами, достигающими по величине $Z = 20$.

Выполнение этих планов позволит данному исследовательскому коллективу сохранить и упрочить лидирующие позиции в этом крупном направлении исследования свойств горячей ядерной материи.

Мы рекомендуем НТС ЛФВЭ и Программному комитету ОИЯИ по физике частиц поддержать с первым приоритетом исследования, предложенные в рамках проекта ФАЗА на период 2019-2021 гг.



Главный научный сотрудник Лаборатории ядерных реакций имени Г.Н. Флерова
Профessor Г.М. Тер-Акопьян