Рецензия на проект ЭНГРИН

Исследования спонтанного деления и деления ядер с около-барьерной энергией возбуждения привлекают большое вниманиеспециалистов как источник новых данных о свойствах ядерной системы, образующейся непосредственно к моменту разрыва шейки, соединяющей два латентных осколка. Исследования, планируемые авторами проекта ЭНГРИН, предполагают измерения связей множественности и угловых распределений мгновенных нейтронов деления с полученными данными о спектрах энергии и массы осколков деления тяжелых ядер, наблюдаемого на пучке резонансных нейтронов.Такие эксперименты перспективны для оценки размеров и формы делящегося ядраи доли полной кинетической энергии осколков, полученных к моменту разрыва шейки.

Представленный проект разработан с учётом анализа результатов экспериментов, проведённых в Гел (Бельгя). Однако, мы отмечаем, что важнейшее значение для разработки проекта ЭНГРИН имели результаты исследований, выполненных по данной тематике авторами этого проекта. Ими были развиты и усовершенствованы оригинальные методы обеспечивающие измерения зависимости множественности и углового распределения мгновенных нейтронов деления от полной кинетической энергии осколков. Создан нейтронный детектор, состоящий из 32 модулей с жидким сцинтиллятором. Это устройство будет важной составнойчастью детекторной системы проекта ЭНГРИН. Авторами проекта были созданы и испытаны в экспериментах действующие модели ионизационных камер, которые обеспечивают спектрометрические и позиционные измерения осколков деления. Ими подготовлена база для исследований корреляций спектров энергии-массы осколков с данными о множественности мгновенных нейтронов деления. Выполнены тщательные оценки требуемого времени измерений на пучке резонансных нейтронов установки ИРЕН.

Мы отмечаем, что реализация проекта ЭНГРИН предоставит специфические, новые возможности для исследования динамики процесса деления. Полученные данные будут несомненно предметом теоретических исследований. Установка, созданная по проекту ЭНГРИН может быть применена результативно для обнаружения нейтронов, испущенных до момента разрыва шейки, и для оценок доли полной кинетической энергии осколков, полученных на спуске от барьера деления до точки разрыва.

Авторы проекта ЭНГРИН обладают большим опытом работы и высокой квалификацией в исследованиях ядерного деления.

Мы рекомендуем принять положительное решение по реализации данного проекта.

Профессор Г. М. Тер-Акопьян

Главный научный сотрудник

Лаборатория ядерных реакций им. Г. Н. Флёрова

Объединённый институт ядерных исследований.