Нейтронный источник для борнейтронозахватной терапии и других применений

А.А. Иванов

ИЯФ СР РАН, Россия

В Институте ядерной физики им.Г.И. Будкера совместно с фирмой  Три Альфа Технолоджиз, СЩА  разработан специализированный источник нейтронов, который необходим для клинических испытаний бор-нейтронозахватной терапии злокачественных опухолей. Для проведения терапии больному вводится препарат, содержащий бор10. В результате происходит накопление бора преимущественно в поврежденных клетках, после чего пациент проходит сеанс облучения эпитепловыми нейтронами. В результате захвата нейтрона ядром бора происходит ядерная реакция, с выделением энергии преимущественно в поврежденной клетке, что приводит к ее гибели. Разработанный источник нейтронов пригоден для проведения клинических испытаний в условиях госпиталя. Первый нейтронные источник  будет установлен в г.Сяомынь, Китай. Помимо применения в медицине, действующий в ИЯФ прототип нейтронного источника также успешно используется для изучения активации конструкционных материалов термоядерных установок быстрыми нейтронами, а также для других применений.