Важнейшие достижения ИЯИ РАН в 2013 году

ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ, ГОТОВЫЕ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ

**Технология производства нового источника для брахитерапии на основе иттербия**

Создана не имеющая аналогов технология лазерного производства стартового материала источника излучения для брахитерапии на основе изотопа иттербия 168 и изготовления из этого материала сверхплотных керамических сердечников.

Данная работа заняла второе призовое место в совместном конкурсе проектов Сколково - Вариан 2013 года, а проект «Центр лучевой терапии и ядерной медицины», включающий созданную технологию производства данного нового источника для брахитерапии, был награждён в 2013 году Золотой медалью 14-го Международного форума «Высокие Технологии XXI века».

ИЯИ РАН, С.В.Акулиничев

**Внедрена новая технология получения изотопа стронция-82**

На основе проведенных исследований в рамках научно-исследовательской программы внедрена новая технология получения стронция-82 на ускорителе ИЯИ РАН при пониженной энергии протонов 100 МэВ и со сканированием пучка. Технология включает также выделение стронция-82 из облученных металлических мишеней в ГНЦ РФ-ФЭИ (Обнинск), а также в научно-медицинском центре ARRONAX (Франция), на основе изобретений ИЯИ РАН. Полученный продукт использовался для зарядки генератора рубидия-82 в РНЦ РХТ (С-Петербург) и ARRONAX с целью ПЭТ-диагностики кардиологических и онкологических заболеваний в России и Европе.

ИЯИ РАН, Б.Л.Жуйков

**Разработана методика получения радионуклида актиния-225**

Сотрудниками ИЯИ РАН совместно с МГУ им. М.В. Ломоносова и НИФХИ им. Л.Я Карпова выполнен цикл исследований по устойчивости ториевой мишени на пучке протонов с энергией 160 МэВ и радиохимических исследований, на основе которых разработана методика получения этого радионуклида. Получено около 5 мКи актиния-225, который используется в исследованиях по радиотерапии онкологических заболеваний.

ИЯИ РАН, Б.Л.Жуйков

**Транспортный код SHIELD для расчёта взаимодействия частиц и ядер со сложными мишенями**

В ИЯИ РАН создан и развивается транспортный код SHIELD (<http://www.inr.ru/shield/>), предназначенный для математического моделирования взаимодействия частиц и ядер со сложными мишенями при решении прикладных задач и фундаментальных исследований в ядерной физике. Он используется наряду с известными кодами FLUKA, Geant4, MCNPX. Код SHIELD основан на отечественных моделях ядерных реакций, созданных в ОИЯИ и ИЯИ РАН.

Получено свидетельство государственной регистрации кода как собственности ИЯИ РАН.

Код SHIELD в течение многих лет с успехом применяется в высокотехнологичных приложений, таких, как адронная терапия в онкологии, изучение радиационных условий в космосе, ADS в энергетике и др., а также в фундаментальных исследованиях. Код SHIELD является предметом договоров о научном сотрудничестве, многократно поддержан научными грантами. Получено свидетельство государственной регистрации кода SHIELD как собственности ИЯИ РАН. Согласно SLOCcount, стоимость кода составляет 2,000,000$.

ИЯИ РАН, Н.М.Соболевский