



Contribution ID: 49

Type: not specified

Использование пучков ускоренных тяжелых ионов для исследования радиационной стойкости функциональных материалов

Friday 30 August 2024 11:00 (1 hour)

Пучки быстрых тяжелых ионов, получаемые на ускорителях ЛЯР ОИЯИ, широко используются для различных приложений радиационного материаловедения. Такие ионы при прохождении через вещество теряют основную долю своей энергии на ионизацию среды. Крайне высокий уровень возбуждения электронной подсистемы, создаваемый при этом, сопровождается релаксацией электронного ансамбля и передачей части энергии решетке мишени, вызывая формирования поврежденной области – трека иона. Такие уникальные характеристики ускоренных тяжелых ионов позволяют применять их в трех основных направлениях: моделирование воздействия осколков деления на конструкционные материалы ядерной энергетики, изучение радиационной стойкости электронных компонент аэрокосмических аппаратов к облучению космическими лучами, а также наноразмерная модификация свойств и наноструктурирование материалов. В докладе обсуждаются вопросы изучения радиационной стойкости материалов ядерной энергетики и электроники. Приводится краткое описание установок и методов, применяемых как для получения пучков ионов с заданными характеристиками, так и техник послерадиационных исследований структуры и свойств облученных систем. В работе демонстрируются наиболее актуальные результаты исследований морфологии радиационных повреждений в металлах, диэлектриках и полупроводниках в зависимости от условий облучений: массы и энергии ионов, дозы облучения, температуры и т.д.

Presenter: Dr РЫМЖАНОВ, Руслан Аликович (ОИЯИ)