**РЕНТГЕНОДИФРАКЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ НАРУШЕННЫХ СЛОЕВ В КЕРАМИКАХ Y2.5Nd0.5Al5O12 ПОСЛЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С БЫСТРЫМИ ТЯЖЕЛЫМИ ИОНАМИ Xe**

**Назаров А.А.a,\*, П.А. Юнинa, Л.С. Алексееваb, А.В. Нохринb**

aИнститут физики микроструктур РАН, Россия, д. Афонино, 607680 ул. Академическая, 7.

bНациональный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, Россия, Н. Новгород, 603022 пр. Гагарина, 23.

**Аннотация -** В работе представлено многомасштабное моделирование процессов дефектообразования и формировании латентных треков при облучении керамики иттрий-алюминиевого граната, легированной неодимом, быстрыми тяжелыми ионами ксенона. Рассчитаны структурные характеристики материала до и после взаимодействия с ионами Xe, оценены размеры аморфизованной области кристаллической матрицы. Рассчитана теоретическая рентгеновская дифракционная картина ячейки моделирования и проведено ее сравнение с экспериментальной. Показано хорошее качественное и количественное согласие между результатами расчета и эксперимента, предложена интерпретация рентгенодифракционных данных на основе результатов молекулярно-динамического моделирования.