ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВАРИАЦИИ УСЛОВИЙ ОБЛУЧЕНИЯ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К РАДИАЦИОННЫМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ ПРИПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ Al2O3-Si3N4 КЕРАМИК

С.Б. Азамбаев1), А.Л. Козловский1,2,\*)

1) НАО Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

2) РГП на ПХВ Институт ядерной физики МЭ РК, Алматы, Казахстан

\*) e-mail: kozlovskiy.a@inp.kz

Изучение перспектив применения композитных Al2O3- Si3N4 керамик в качестве материалов для инертных матриц ядерного топлива нового поколения, не может обходиться без экспериментальных работ, связанных с изучением их радиационной стойкости, а также определением критических доз повреждений, при которых происходит дестабилизация поврежденного слоя и разупрочнение. Интерес к композитным керамикам в области ядерной энергетики обусловлен в первую очередь возможностью создания на их основе новых видов ядерного топлива, способного выдерживать воздействие высоких температур, а также больших доз радиации, возникающих в результате увеличения глубины выгорания ядерного топлива.

В ходе проведенных исследований установлено, что в увеличение температуры облучения с 300 К до 1000 К приводит к ускорению процессов дестабилизации поврежденного приповерхностного слоя, а также более интенсивному разупрочнению приповерхностного слоя, связанного с дестабилизацией кристаллической структуры. В ходе проведенных исследований было определено, что в случае облучения при температуре 1000 К при высокодозном облучении концентрация аморфных включений увеличивается более чем в 1.5 – 2 раза в сравнении с аналогичными дозами облучения при температуре 300 К.