ИССЛЕДОВАНИЕ НАСЫЩЕНИЯ ДЕЙТЕРИЕМ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ CVD-АЛМАЗНОЙ МИШЕНИ НА ПУЧКЕ УСКОРИТЕЛЯ ГЕЛИС

М.А. Кирсанов1\*), С.Г. Климанов1), М.А. Негодаев2), С.А. Мовчун2)

1) Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ", Москва, Россия

2) Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва, Россия

\*) makirsanov@mephi.ru

В настоящей работе показаны результаты исследования насыщения ионами дейтерия текстурированной CVD-алмазной мишени. Имплантация дейтерия в поликристаллическую CVD-алмазную мишень проводилась пучком ионов дейтерия на ускорителе ГЕЛИС (ФИАН) при энергии ионов дейтерия 15 – 40 кэВ и токе пучка 10 - 100 мкА. Детектировались быстрые нейтроны, образующиеся в реакции синтеза ядер дейтерия в мишени. Регистрация нейтронов проводилась сцинтилляционными детекторами с органическими кристаллами. Калибровка сцинтилляционных детекторов была выполнена с использованием нейтронного генератора ИНГ-061.

В ходе экспериментов проведено несколько сеансов облучения CVD-алмазной мишени пучком ионов дейтерия. Измерялся выход нейтронов из мишени в зависимости от времени облучения, времени между сеансами облучения и параметров пучка ионов. Проведено моделирование прохождения ионов дейтерия в алмазе. По экспериментальным результатам и с учётом данных моделирования получены значения концентрации дейтерия в CVD-алмазе в зависимости от времени облучения, тока пучка и энергии ионов дейтерия.