ПРИМЕНЕНИЕ ПОЗИТРОННОЙ АННИГИЛЯЦИОННОЙ СПЕКТРОСКОПИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ АЛМАЗНЫХ ПЛАСТИН

И.В. Кузив

Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В.Ломоносова, г. Архангельск, Россия

e-mail: i-kuziv@yandex.ru

Проведены исследования монокристаллических алмазных пластин, допированных NV центрами в различных экспериментальных условиях, методами позитронной аннигиляционной спектроскопии.

Исследования выполнены на серии пластин, вырезанных из монокристаллов НРНТ лабораторно выращенного алмаза кристаллографической ориентации (111) с отличающимися концентрациями донорного азота (15, 36, 50, 80 и 140 ppm (в области однородного распределения), облученных электронным пучком 3МэВ с дозами от 10×1017e-/cм2 до 50×1017e-/cм2 и отоженных при температуре 1200°С в течение 24 часов.

Определены основные дефекты, концентрации дефектов, а также закономерности образования дефектов в зависимости от дозы облучения. Для анализа дефектов использовался метод допплеровского уширения аннигиляционной линии с использованием монохроматического пучка медленных позитронов и метод определения времени жизни позитронов.