ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОННОЙ СТРУКТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ ZnO МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОННОЙ И ОПТИЧЕСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ

У.Б.Шаропов

НИИ Физики Полупроводников и Микроэлектроники НУУз

 Физика технический институт АН РУз, Ташкент, Узбекистан

Знание электронной зонной структуры твердых тел необходимо для понимания их электрофизических и физико-химических свойств. В этой работе исследовано зонная структура и поверхностные состояния поли и монокристаллического полупроводника ZnO при облучении низкоэнергетическими первичными электронами методом СПТ [1] и произведен контроль другими методиками по исследованию поверхности.

Анализ спектров ПТ двух кристаллов показывает, что, в поликристаллическом образце интенсивность пиков очень слабое, за счет рассеяния электронов в поликристаллической решетке.

Наблюдаемые в эксперименте кинетические характеристики зарядки кристалла ZnO, связаны с генерацией радиационно-стимулированных дефектов и вакансиями кислорода на поверхности, являющихся ловушками для электронов.

Определено зонная структура поверхности кристаллов ZnO методами спектроскопии полного тока, показано существование дорадиационных дефектов – вакансий кислорода.

 [1] U.B. Sharopov, // Thin Solid Films, 2021, V.735, 138902 <https://doi.org/10.1016/j.tsf.2021.138902>