

## ДЕФЕКТНЫЙ МЕХАНИЗМ ПОРООБРАЗОВАНИЯ ФОСФИДА ИНДИЯ

Гайчук А.С., *студент*; Сичикова Я.О., *аспирант*  
Бердянский государственный педагогический университет

Интерес к изучению дефектов кристаллов и их влияния на формирование пористых слоев полупроводников возрос из-за требований, предъявляемых к чистоте и совершенству кристаллов, любое отклонение от которых ведет к появлению дефектности.

Остаются нерешенными вопросы, связанные с методами получения пористых структур InP, механизмами их формирования и зависимостью условий порообразования от внутренних дефектов и несовершенств кристаллов.

Нами разработана методика получения пористых слоев InP методом электрохимического травления в растворах плавиковой кислоты, исследованы морфология и химический состав пористой поверхности. Установлено, что плотность входных отверстий пор, так же как и степень пористости макроскопически пористых слоев варьируется в широком диапазоне в зависимости от ориентации полупроводника, уровня легирования, типа присутствующих в растворе анионов и условий анодирования. Неоднородность распределения пор на поверхности образцов InP объяснена с точки зрения присутствия дефектов (в основном дислокационного типа) на поверхности исходного кристалла и термоупругих механических напряжений. Выявлено полосчатая структура пористой поверхности, которая обусловлена особенностями выращивания монокристаллов.

При изучении наноструктур пористых слоев установлены особенности механизмов порообразования для исследуемых образцов *n*-InP, которые обусловлены выходом дислокаций на (111) поверхность и ростом пор как вдоль поверхности, так и перпендикулярно ей.

Оценка химического состава поверхности пористых слоев InP показала, что поры не заполняются электролитом; компонентный состав поверхности пористого материала полупроводника составляют продукты неполного окисления полупроводника, возникающие при его взаимодействии с ионами раствора электролита.