

НАНОСТРУКТУРЫ В КАРБИД КРЕМНИЕВЫХ КРИСТАЛЛАХ И ПЛЕНКАХ

Власкина С.И.^(1,2), Мишинова Г.Н.⁽³⁾, Свечников Г.С.^(2,3)

⁽¹⁾Yeoju Institute of Technology (Yeoju University), 338 Sejong-ro, Yeoju-eup, Yeoju-gun, Gyeonggi-do, 469-705 Korea, E-mail: businkaa@mail.ru

⁽²⁾Институт физики полупроводников им.В.Е.Лашкарева Национальной Академии наук Украины, проспект Науки 41, Киев, 03028, Украина; E-mail: mikle@isp.kiev.ua

⁽³⁾Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, ул.Владимировская, 64, Киев, 01033, Украина, E-mail: businkaa@mail.ru

Представлены исследования фазовых превращений в тонких пленках и в кристаллах SiC с ростовыми дефектами (сростках политипов). Кристаллы SiC были выращены методом Таирова, пленки были получены сублимационным ‘сэндвич’ методом и методом химического парового осаждения.

Анализ спектров поглощения, спектров возбуждения и спектров низко-температурной фотолюминесценции свидетельствует о формировании новых микро фаз во время роста. Сложные спектры могут быть разложены на подобные составляющие, смещенные энергетически друг относительно друга. Такие спектры являются индикаторами формирования новых нано фаз.

Совместное рассмотрение спектров фотолюминесценции, спектров возбуждения фото-

люминесценции и спектров поглощения свидетельствует об однотипности различных спектров и автономии каждого из них. Структурно, комплексные спектры коррелируют со степенью дефектности кристалла и степенью одномерного разупорядочения. Три различных типа спектров имеют различные принципы построения и поведения.

Спектры, индикаторы нано-структур, располагаются на широкой полосе излучения донорно-акцепторных пар (DAP) в кристаллах и фильмах в случаях более высоких концентраций некомпенсированных примесей. Спектры возбуждения, спектры фотолюминесценции и спектры поглощения указывают на формирование наноструктур SiC (8H, 10H, 14-H SiC).