1985 г. Сентябрь *Том 147, вып. 1*

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

БИБЛИОГРАФИЯ

621.315.592(049.3)

ФИЗИКА ГИДРОГЕНЕЗИРОВАННОГО АМОРФНОГО КРЕМНИЯ

The Physics of Hydrogenated Amorphous Silicon. II. Electron and Phonon Properties/Ed. J. D. Joanopoulos, G. Lucovsky.— Berlin; Heidelberg; New York; Tokyo: Springer-Verlag, 1984.— 360 p.— (Topics in Applied Physics. V. 56).

Книга представляет второй том серии, посвященной приготовлению, идентификации и физическому и технологическому использованию аморфного кремния с водородом. Во втором томе рассматриваются свойства соединений и способы их применения в приборах.

В гл. 2, написанной Алланом и Джоанополусом, даны теоретические основы электронной структуры соединений. В гл. 3 Лей анализирует изменения оптических и фотоэмиссионных свойств при фазовых переходах, затрагивающих электронные состояния. Этот анализ основан на информации о зонной структуре, представленной в гл. 2. Гл. 4, написанная Моттом, содержит общее рассмотрение эффектов локализации. Она дает основы для понимания состояний, связанных с дефектами, и кинетических свойств неупорядоченных соединений. В гл. 5 Стрит и Бигельсен и в гл. 6 Тидье анализируют более конкретно состояния на дефектах и кинетические свойства аморфного кремния с водородом. Гл. 7 (Луковский и Поллард) посвящена фононным свойствам. Особое внимание здесь уделено локальным примесям и атомной структуре сплавов.

Книги рассматриваемой серии дают полное представление о научном и технологическом прогрессе, достигнутом в исследовании аморфного кремния с водородом. В настоящее время невозможно однозначно связать физические свойства соединений этого класса с технологией их изготовления. Дело в том, что физические свойства определяются локальной атомной структурой, примесными атомами, дефектами кристалла и все эти типы беспорядка могут быть разными при разных способах приготовления кристалла. В связи с этим тома I и II дают ключ к общему пониманию поведения неупорядоченных соединений; они полезны для всех научных работников, аспирантов и студентов, работающих в области физики неупорядоченных систем.

Л. Н. Булаевский.