



Арбузов Ю.Д., Евдокимов В.М. Основы фотоэлектричества (монография). – М.: ГНУ ВИЭСХ, 2007. - 292 с. (18,25 печ. л.).

УДК 621.383

Книга представляет собой учебное пособие по физике полупроводниковых фотопреобразователей, созданное на основе курса лекций, читавшегося авторами в Московском физико-техническом институте. Представлено современное состояние теории фотовольтанического эффекта и преобразования энергии в полупроводниках. Рассмотрен круг наиболее фундаментальных проблем от исследований физики фотовольтанического эффекта до исследований характеристик конкретных конструкций фотопреобразователей и путей повышения их эффективности.

Рассмотрены как обычные двухслойные структуры с р-п переходом, так и более эффективные современные многослойные структуры с учетом электронных свойств поверхности раздела. Представлены результаты исследований фотовольтаического эффекта в неоднородных полупроводниковых слоях, что открывает пути оптимизации и резкого повышения эффективности реальных фотоэлектрических структур в современных конструкциях на основе контактов металл-полупроводник и в гетероструктурах, на которых в настоящее время создаются солнечные элементы с наибольшим практическим КПД.

Рассмотрены электрофизические и оптические характеристики аморфных полупроводников и принципиально дешевых фотопреобразователей на их основе. Приводятся результаты исследований по новому высокоэффективному способу фотопреобразования на основе объемного фотовольтаического эффекта в неоднократно легированных полупроводниках. Развита теория фотовольтаического эффекта и преобразования энергии в полупроводниках при концентрировании излучения, показавшая перспективу достижения максимально возможных КПД фотопреобразователей, соответствующих термодинамическому пределу.

Для научных и инженерно-технических работников, аспирантов и студентов, занимающихся фотоэлектрическими преобразователями солнечной энергии.

ISBN 5-85941-199-5