621.315.592(049.3)

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВ

Landolt-Börnstein. Numerical Data and Functional Relationships in Science and Technology. New Series/Eds K.-H. Hellwege, O. Madelung.— Group III: Crystal and Solid State Physics. Vol. 17: Semiconductors. Subvol. d: Technology of III — V, II — VI and Non-tetrahedrally Bonded Compounds/Eds. M. Schult, H. Weiss.— Berlin; Heidelberg; New York; Tokyo; Springer-Verlag, 1984.— 429 p.

Landolt-Börnstein. Numerical Data and Functional Relationships in Science and Technology. New Series/Eds K.-H. Hellwege, O. Madelung.— Group III: Crystal and Solid State Physics. Vol. 17: Semiconductors. Subvol. g: Physics of Non-tetrahedrally Bonded Binary Compounds. III/Ed. O. Madelung.— Berlin; Heidelberg; New York; Tokyo: Springer-Velrag, 1984.— 666 p.

Издательство «Шпрингер» в широко известной серии физико-химических справочников «Ландольт-Бёрнштейн» выпуском подтомов d и g продолжило публикацию 17-го тома из новой серии «Физика кристаллов и твердых тел». В этом томе собраны все основные сведения, характеризующие совре-

менное понимание физических свойств полупроводников и полупроводниковой технологии.

Подтом d посвящен описанию технологии полупроводников групп III — V, II — VI и нететраэдрально связанных полупроводников, он делится на две главы.

В первой главе рассматривается технология изготовления тетраэдрально связанных полупроводников. Эта глава делится на 3 раздела, посвященных полупроводникам групп III — V, II — VI (широкозонным), II — VI (бесщелевым и узкозонным). Во второй главе рассматривается технология изготовления нететраэдрально связанных полупроводников. Эта глава делится на 3 раздела, посвященных полупроводникам группы IV — VI.

Каждый раздел этого подтома делится на 4 параграфа. В первом параграфе раздела приводятся основные технологические данные: постоянные решетки, фазовые диаграммы, коэффициенты растворения примесей, физические и химические данные о жидком состоянии этих полупроводников. Во втором параграфе рассматриваются процессы роста кристаллов: методы Бриджмена, Чохральского, зонная плавка и др. В третьем параграфе представлены свойства кристаллов, полученных различными способами: наличие точечных дефектов, дислокаций, двумерных и трехмерных дефектов, примесей. В четвертом параграфе рассмотрена технология изготовления приборов (светоизлучающих приборов, фотодетекторов, солнечных батарей, фотокатодов, интегральных цепей и др.): ионная имплантация, эпитаксия, процессы травления и т. д.

Все данные приводятся с указанием источников, более четверти книги составляют графики и рисунки.

Этот подтом энциклопедии полупроводников предназначен в первую очередь для специалистов, занятых техническими вопросами. Однако собранные в нем сведения, безусловно, будут интересны также для физиков-экспериментаторов.

Подтом g заканчивает описание свойств нететраэдрально связанных бинарных соединений, которые рассматривались в подтомах e и f. Подтом g делится на три раздела, посвященных соединениям бора, бинарным соединениям переходных металлов, бинарным редкоземельным соединениям. В каждом разделе приводятся сведения о кристаллической структуре и химических связях полупроводников данного класса. Разделы разбиты на параграфы, в которых рассмотрены свойства определенных бинарных соединений этого класса.

В параграфах приводятся сведения:

— об электронных свойствах (зонная структура, ширина запрещенной зоны, значения g-факторов и т. д.);

— о решеточных свойствах (постоянные решетки, деформационные потенциалы, скорости звука и др.);

— о явлениях переноса (проводимость, коэффициенты Холла и Зеебека, подвижности, энергии активации примесей и т. д.);

— об оптических свойствах (спектры поглощения, отражения, комбинационного рассеяния, диэлектрические проницаемости и др.);

— о прочих свойствах (магнитная восприимчивость, удельная теплоемкость, магнитные моменты, работа выхода и др.);

— об основных работах посвященных изучению свойств данного бинарного соединения.

Все данные в таблицах приводятся с указанием источников и методов получения. Более половины книги занимают графики и рисунки.

Собранные в подтоме сведения, безусловно, принесут большую пользу для большого числа специалистов-физиков как экспериментаторов, так и теоретиков, инженеров по электронике, технологов.

А. П. Силин