

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

КОМИТЕТ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ
СБОРНИКИ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ТЕРМИНОВ

Выпуск 62

**ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ
ПРИБОРЫ**

Часть 1

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

ТЕРМИНОЛОГИЯ

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р
КОМИТЕТ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

СБОРНИКИ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ТЕРМИНОВ

Выпуск 62

ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ
ПРИБОРЫ

Часть 1

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

ТЕРМИНОЛОГИЯ

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

Москва 1962

Настоящая терминология рекомендуется Комитетом научно-технической терминологии АН СССР к применению в научно-технической литературе, учебном процессе, стандартах и технической документации.

Терминология рекомендуется Министерством высшего и среднего специального образования СССР для высших и средних учебных заведений.

Рекомендуемые термины просмотрены с точки зрения норм языка Институтом русского языка Академии наук СССР.

Ответственный редактор
доктор технических наук, профессор
Г. А. ТЯГУНОВ

ВВЕДЕНИЕ

1. Полупроводники и полупроводниковые приборы принадлежат к новым объектам науки и техники, которые быстро и широко распространились в различных областях народного хозяйства за последние десять лет. В соответствии с этим непрерывно растет выпуск научно-технической и учебной литературы, справочников, различной технической документации, касающейся полупроводников и полупроводниковых приборов. Растет число научных и производственных организаций, специально работающих в данной области. Во многих высших учебных заведениях организованы специальные кафедры по полупроводникам и полупроводниковым приборам.

Между тем терминология этой новой области знания имеет существенные недостатки, которые затрудняют преподавание, нарушают взаимопонимание даже среди специалистов, мешают обмену опытом и нередко приводят к практическим ошибкам.

Отсутствие единой, упорядоченной терминологии часто приводит к тому, что один термин имеет несколько значений и служит названием совершенно разных понятий или для одного и того же понятия применяется несколько различных терминов. Некоторые термины являются неправильно ориентирующими, так как их широко распространенные буквальные значения противоречат сущности выражаемых ими понятий и создают ложные представления.

Комитет научно-технической терминологии АН СССР (КНТТ АН СССР) поставил перед собой задачу выявить все основные понятия, относящиеся к полупроводникам и полупроводниковым приборам, и построить единую и научно обоснованную систему терминов и определений для этой области науки и техники.

Из большого числа находящихся в употреблении понятий были отобраны и рассмотрены лишь те, которые являются специфическими для полупроводниковых приборов и необходимыми для понимания их принципа действия и явлений, возникающих при работе этих приборов. В ряде случаев эти понятия применяются и в других областях науки и техники и заимствованы оттуда для полупроводниковых приборов. В этих случаях принятые в данной терминологии термины определялись с учетом особенностей полупроводниковой техники, однако без нарушения содержания понятий.

В настоящую терминологию не были включены термины, относящиеся к ионным полупроводникам, так как они не специфичны для полупроводниковых приборов, применяемых в современной технике.

При подготовке сборника были приняты во внимание терминологические материалы, опубликованные в различных статьях¹.

Для удобства проведения работы и построения стройной системы терминология всей обширной области полупроводниковых приборов разделена на следующие части: 1) основные физические понятия; 2) полупроводниковые приборы (разделы: физические элементы полупроводниковых приборов; виды полупроводниковых приборов); 3) режимы, параметры и характеристики полупроводниковых приборов.

В настоящем сборнике представлена первая часть терминологии (остальные части будут публиковаться по мере разработки), содержащая термины и определения основных физических понятий, применяемых в области полупроводниковых приборов.

Проект этой терминологии был разослан в 1961 г. для широкого обсуждения. Около 50 высших учебных заведений, научно-исследовательских институтов и промышленных предприятий, а также отдельные ведущие специалисты прислали свои замечания и предложения, которые были тщательно изучены и обсуждены научной комиссией.

С учетом этих отзывов КНТТ АН СССР разработал настоящую терминологию, которая рекомендуется для применения в научно-технической и учебной литературе, в учебном процессе, стандартах, технической документации и т. д.

В основу построения данной терминологии положены общие принципы и методы построения систем научно-технической терминологии, разработанные КНТТ АН СССР².

2. При установлении рекомендуемого термина предпочтение отдавалось термину, достаточно краткому и, вместе с тем, наиболее точно отражающему существенные признаки определяемого понятия. Это заставило в некоторых случаях отказаться от терминов довольно распространенных и заменить их менее распространенными или вновь построенными. Например, вместо термина «тензоэлектрический эффект» предлагается термин «тензорезистивный эффект» (87), вместо термина «постоянная Холла» — «коэффициент Холла» (85) и др. (см. также термины 72—86).

Однако при критическом пересмотре терминологии необходимо постоянно считаться со степенью распространения того или иного термина. Поэтому были оставлены некоторые термины, которые при строгой оценке не являются вполне удовлетворительными.

¹ См. дискуссию по терминологии в области полупроводниковых приборов. Изв. высшей школы, «Радиотехника», № 4, 1958; №№ 3, 4, 1959; № 1, 1961.

² См. книгу Д. С. Лотте, Основы построения научно-технической терминологии. Изд-во АН СССР, 1961.

К ним относятся термины: «запрещенная зона» (26), «дырка проводимости» (30), «ловушка» (58), «рекомбинационная ловушка» (59), «объемное время жизни неравновесных носителей заряда» (62), «поверхностное время жизни неравновесных носителей заряда» (63) и др.

В упомянутом термине «запрещенная зона» терминологический элемент «зона» имеет иное значение, чем в других терминах с тем же терминологическим элементом (например, «энергетическая зона» — 19, «разрешенная зона» — 20 и др.). Термин «запрещенная зона» характеризует лишь интервал значений энергии, которыми не могут обладать электроны полупроводника. Следует отметить при этом, что применяемый в иностранной литературе термин «энергетическая щель» встретил много возражений при предварительном обсуждении проекта и дан в настоящей терминологии (в качестве параллельного термина) наравне с термином «запрещенная зона». При последующем пересмотре терминологии необходимо все же учесть, что термин «энергетическая щель» достаточно близок к содержанию рассматриваемого понятия.

Необоснованные и неправильно ориентирующие термины отнесены в число nereкомендуемых несмотря на то, что они часто применяются на практике: например, «пустая зона» (23), «нижняя зона» (22), «прилипание носителя заряда» (55), «энергия активации» (27), «основные носители тока» (31), «неравновесные носители тока» (33) и т. д.

Ряд терминов приведен в примечаниях к соответствующим основным терминам.

3. Публикуемая работа выполнена научной комиссией КНТТ АН СССР в составе: А. Д. Азатьян, А. Г. Александров, Н. Н. Васильев, Е. И. Гальперин, Б. Н. Кононов, С. И. Коршунов, Л. С. Либман, Е. З. Мазель, Н. М. Ройзин, А. Ф. Трутко, Г. А. Тягунов (председатель комиссии). В подготовке предварительных материалов для проекта на первых этапах работы принимали участие Э. И. Адирович, В. С. Вавилов, А. В. Ржанов. Значительная часть материалов этой терминологии подготовлена А. Ф. Трутко. По отдельным вопросам при составлении проекта принимали участие А. В. Красилов и Я. А. Федотов.

Учреждения и отдельные лица, приславшие свои замечания и предложения по проекту, оказали большую помощь в подготовке настоящей терминологии, и Комитет научно-технической терминологии АН СССР приносит им глубокую благодарность.

* * *

Необходимо дать следующие пояснения к публикуемой ниже терминологии.

Рекомендуемые термины расположены в систематическом порядке.

В первой колонке указаны номера терминов.

Во второй колонке помещены термины, рекомендуемые для определяемого понятия. Как правило, для каждого понятия установлен один основной рекомендуемый термин, напечатанный полужирным шрифтом. Однако в отдельных случаях наравне с основным термином предлагается параллельный, напечатанный светлым шрифтом.

Если параллельный термин является краткой формой основного и не содержит новых элементов по сравнению с основным термином, то параллельный термин допускается к применению наравне с основным при условии, что исключена возможность каких-либо недоразумений: например, «средняя длина свободного пробега носителей заряда в полупроводнике» (66) и «средний свободный пробег», «длина дрейфа неравновесных носителей зарядов» (67) и «длина дрейфа». Иногда параллельный термин построен по иному принципу: например, «фоторезистивный эффект» (72) и «внутренний фотоэлектрический эффект», «запрещенная зона» (26) и «энергетическая щель» и т. п. В этом случае при последующем пересмотре терминологии один из терминов будет устранен (в зависимости от внедрения и дополнительной оценки того или иного термина).

Во второй колонке помещены также nereкомендуемые термины, особо отмеченные знаком *Нрк*, которые не следует применять для данного понятия.

В этой же колонке помещены в качестве справочных сведений немецкие (*D*), английские (*E*) и французские (*F*) термины, в той или иной мере соответствующие русским терминам. Необходимо отметить, что весьма часто в эти иностранные термины, из-за отсутствия установленной терминологии на соответственных языках, различные авторы вкладывают разное содержание. Значение, приписываемое термину тем или иным автором, может расходиться с определением, даваемым в настоящем сборнике. Поэтому некритическое пользование иностранными терминами может привести к недоразумениям, на что следует постоянно обращать внимание. Для некоторых предлагаемых русских терминов отсутствуют соответствующие иностранные термины.

В третьей колонке дается определение или математическая формулировка термина. В зависимости от характера изложения определение может изменяться, однако без нарушения границ самого понятия.

Для некоторых терминов даются два определения, принципиально не отличающиеся друг от друга. В этом случае одно из определений начинается словом «Иначе».

К некоторым определениям даны примечания, имеющие характер пояснения или указывающие на возможность применения соответствующих терминов.

В конце сборника дан алфавитный указатель терминов. Даны также алфавитные указатели на немецком, английском и французском языках.

ТЕРМИНОЛОГИЯ

1 Полупроводник

E Semiconductor
F Semi-conducteur
D Halbleiter

Вещество, которое по своей электропроводности является промежуточным между проводником и диэлектриком, и отличительным от проводника свойством которого является сильная зависимость (как правило — возрастание) его электропроводности от температуры.

П р и м е ч а н и я. 1. Электропроводность большинства полупроводников зависит также от различных внешних воздействий (свет, электрическое поле, ионизирующее излучение и др.).

2. Под «электропроводностью» понимается свойство вещества проводить под действием неизменяющегося во времени электрического поля неизменяющийся во времени электрический ток¹.

2 Простой полупроводник

E Simple semiconductor. Pure semiconductor
F Semi-conducteur simple
D Einfachhalbleiter

Полупроводник, основной состав которого образован атомами одного химического элемента.

3 Сложный полупроводник

E Compound semiconductor
F Semi-conducteur compliqué
D Verwickelthalbleiter

Полупроводник, основной состав которого образован атомами двух или большего числа химических элементов.

П р и м е ч а н и е. Сложный полупроводник является химическим соединением или сплавом.

4 Электронный полупроводник

E n-type semiconductor. Electronic semiconductor
F Semi-conducteur (électronique) par excès (d'électrons)
Semi-conducteur type-n
D n-Typ-Halbleiter

Полупроводник, электропроводность которого обусловлена перемещением электронов.

П р и м е ч а н и е. Если электропроводность электронного полупроводника обусловлена перемещением электронов проводимости (см. термин 29), — употребляется термин «полупроводник с электронной электропроводностью» или «полупроводник n-типа». Если электропроводность электронного полупроводника обусловлена перемещением дырок проводимости (см. термин 30), — употребляется термин «полупроводник с дырочной электропроводностью» или «полупроводник p-типа».

5 Дефект решетки

E Crystal lattice defect

Нарушение правильной периодичности решетки кристалла (например, дисло-

¹ См. сборник рекомендуемых терминов, вып. 59, «Электротехника. Электроника». Изд-во АН СССР, 1962.

- F* Défectivité de gril de cristal
D Kristallstrukturdefekt
- 6 Примесный дефект решетки**
Примесный дефект
Нрк Примесный центр
E Impurity crystal lattice defect
- 7 Стехиометрический дефект решетки**
Стехиометрический дефект
E Stoichiometric lattice defect
F Défectivité stéchiométrique de gril de cristal
D Stöchiometrischer Kristallstrukturdefekt
- 8 Акцептор**
Нрк Акцепторный центр
E Acceptor
F Accepteur
D Akzeptor
- 9 Донор**
Нрк Донорный центр
E Donor
F Donneur
D Donator
- 10 Акцепторная примесь**
E Acceptor impurity (in a semiconductor)
- 11 Донорная примесь**
E Donor impurity (in a semiconductor)
- 12 Собственный полупроводник**
Нрк Чистый полупроводник
E Intrinsic semiconductor
F Semi-conducteur intrinsèque
D Eigenhalbleiter
- 13 Примесный полупроводник**
E Extrinsic semiconductor
F Semi-conducteur extrinsèque
D Störhalbleiter
- 14 Скомпенсированный полупроводник**
E Compensated semiconductor
F Semi-conducteur compensé
D Gekompensierter Halbleiter
- 15 Электронная электропроводность**
E Electron conduction
F Conduction par électrons
D Elektronenleitung
- кация, граница кристалла, смещение атома из нормального положения, наличие избыточного атома в междоузлии и т. п.).
- Дефект решетки, созданный атомом постороннего элемента в полупроводнике.
- Дефект решетки, созданный стехиометрическим избытком (или недостатком) атомов в сложном полупроводнике.
- Дефект решетки, в котором в невозбужденном состоянии существует незанятый локальный уровень (см. термин 36) и который при возбуждении захватывает электрон из валентной зоны (см. термин 22).
- Дефект решетки, в котором в невозбужденном состоянии локальный уровень занят и который при возбуждении отдает электрон в зону проводимости (см. термин 24).
- Примесь, атомы которой являются акцепторами.
- Примесь, атомы которой являются донорами.
- Полупроводник, не содержащий доноров и акцепторов.
- Полупроводник, содержащий доноры и (или) акцепторы.
- Полупроводник, в котором концентрации ионизированных доноров и акцепторов равны друг другу.
- Электропроводность полупроводника, обусловленная в основном перемещением электронов проводимости.

16 Дырочная электропроводность
E Hole conduction
F Conduction par lacunes
D Löcherleitung

Электропроводность полупроводника, обусловленная в основном перемещением дырок проводимости.

17 Собственная электропроводность
E Intrinsic electrical conductivity
F Conductibilité intrinsèque

Электропроводность собственного полупроводника, обусловленная генерацией пар — электрон проводимости — дырка проводимости (при любом способе возбуждения, например, теплотой, светом и пр.).

18 Примесная электропроводность
E Impurity electric conductivity

Электропроводность примесного полупроводника, обусловленная ионизацией доноров и (или) акцепторов (при любом способе возбуждения).

19 Энергетическая зона
E Energy band
F Bande d'énergie (de F. Bloch)
D Energieband (nach F. Bloch)

Совокупность близко расположенных энергетических уровней электронов в кристалле, образовавшаяся в результате расщепления из какого-либо одного энергетического уровня изолированных атомов при объединении их в кристалл. Иначе: непрерывная однозначная ветвь многозначной функции энергии электронного состояния в полупроводнике от квазиимпульса.

Примечание. Под «энергетическим уровнем» понимается некоторое значение энергии.

20 Разрешенная зона
Нрк Дозволенная зона
E Allowed band
F Bande de permission (Bande permise)
D Erlaubtes Energieband

Энергетическая зона или совокупность нескольких перекрывающихся энергетических зон.

21 Заполненная зона
E Filled band
F Bande remplie
D Vollbesetztes Energieband

Разрешенная зона, в которой при абсолютном нуле температуры все энергетические состояния заняты электронами.

22 Валентная зона
Нрк Нижняя зона; нормальная зона; заполненная зона
E Valence band
F Bande de valence
D Valenz-band

Верхняя разрешенная зона, полностью заполненная электронами в собственном полупроводнике при абсолютном нуле температуры.

23 Свободная зона
Нрк Пустая зона; верхняя зона
E Empty band
F Bande vide
D Leeres Energieband

Разрешенная зона, в которой отсутствуют электроны при абсолютном нуле температуры.

24 Зона проводимости
E Conduction band
F Bande de conduction
D Leitungsband

Энергетическая зона, в которой при термическом возбуждении могут находиться электроны проводимости (см. термин 29).

Примечание. Обычно зона проводимости является нижней свободной зоной.

- 25 Примесная зона**
E Impurity band
- 26 Запрещенная зона**
 Энергетическая щель
Нрк Запретная зона; недозво-
 ленная зона; неразрешенная
 зона; запрещенная полоса
E Forbidden gap. Energy gap.
Unallowed gap
F Bande interdite
D Verbotenes Energieband
- 27 Ширина запрещенной зоны**
 Ширина энергетической щели
Нрк Энергия активации; энер-
 гия диссоциации
E Forbidden gap width. Ener-
gy gap width
- 28 Поверхностная зона**
E Surface band
- 29 Электрон проводимости**
E Conduction electron
F Electron de conduction
D Leitungselektron
- 30 Дырка проводимости**
E Hole (electron hole)
F Lacune. Tron (d'électron)
D Loch. Defektelektron
- 31 Основные носители заряда**
Нрк Основные носители тока
E Majority carrier (in a semi-
conductor)
- 32 Неосновные носители заряда**
Нрк Неосновные носители тока
E Minority carrier (in a semi-
conductor)
- 33 Неравновесные носители заря-**
да
Нрк Избыточные носители за-
 ряда; неравновесные носители
 тока
E Unbalanced carrier (in a se-
miconductor). Excess carri-
ers
- 34 Полярон**
E Polaron
- Энергетическая зона, образованная со-
 вокупностью примесных уровней (см.
 термин 37) одного типа.
- Каждая из областей значений энер-
 гии, которыми не может обладать
 электрон в идеальном кристалле.
- Разность энергий между нижним уров-
 нем зоны проводимости и верхним
 уровнем валентной зоны.
- Разрешенная зона, образованная по-
 верхностными уровнями (см. термин
 38) электронов в кристалле.
- Электрон, находящийся в зоне про-
 водимости.
- Незанятое электроном энергетическое
 состояние в валентной зоне.
- Подвижные носители заряда, концен-
 трация которых в данном полупровод-
 нике преобладает: электроны в полу-
 проводнике *n*-типа и дырки в полупро-
 воднике *p*-типа.
- Примечание. Под подвижными носи-
 телями заряда в полупроводнике понимаются
 электроны и дырки проводимости.
- Подвижные носители заряда, концен-
 трация которых в данном полупровод-
 нике меньше, чем концентрация основ-
 ных носителей заряда: электроны в
 полупроводнике *p*-типа и дырки в по-
 лупроводнике *n*-типа.
- Электроны или дырки проводимости,
 не находящиеся в термодинамическом
 равновесии (как по концентрации, так
 и по энергетическому распределению).
- Поляризовавший окружающее веще-
 ство электрон проводимости, движение
 которого сопровождается перемещением
 созданной им области поляризации.

35 Экситон
E Exciton

36 Локальный уровень
E Local level

37 Примесный уровень
E Impurity level

38 Поверхностный уровень
E Surface level
F Niveau superficiel

39 Уровень Ферми
E Fermi characteristic energy level. Fermi level
F Niveau (énergétique caractéristique) de Fermi
D Fermikante.

40 Квазиуровень Ферми для электронов (или дырок)
E Quasi Fermi characteristic-energy level for electrons (holes).

41 Невырожденный полупроводник
E Non-degenerated semiconductor

42 Вырожденный полупроводник
E Degenerated semiconductor

43 Критическая концентрация электронов проводимости
Критическая концентрация электронов
E Critical density (concentration) of conduction electrons
F Densité (concentration) électronique critique
D Elektronenzündichte Elektronenzündkonzentration

Состояние возбуждения электронов в полупроводнике, не сопровождающееся возникновением подвижных носителей заряда, способное перемещаться на много постоянных решетки.

Энергетический уровень, расположенный в запрещенной зоне полупроводника, обусловленный дефектом решетки при малой концентрации дефектов.

Примечание. Концентрация дефектов должна быть столь мала, чтобы взаимодействием отдельных дефектов можно было пренебречь.

Локальный уровень кристалла, обусловленный примесью.

Примечание. Различают: «акцепторный уровень», «донорный уровень», «ловушечный уровень» и др.

Локальный уровень, обусловленный нарушением периодичности кристалла у поверхности или наличием примеси на поверхности.

Химический потенциал электронного газа в расчете на один электрон.

Иначе: энергетический уровень, функция Ферми для которого равна половине при температурах, отличных от абсолютного нуля.

Химический потенциал электронного газа в зоне проводимости (или дырочного газа в валентной зоне) при отсутствии термодинамического равновесия между зонами.

Полупроводник, уровень Ферми в котором расположен в запрещенной зоне на расстоянии большем kT от ее границ, вследствие чего электроны в зоне проводимости и дырки в валентной зоне такого полупроводника подчиняются статистике Максвелла — Больцмана.

Примечание. Здесь k — постоянная Больцмана, T — абсолютная температура.

Полупроводник, уровень Ферми в котором расположен в зоне проводимости или в валентной зоне, вследствие чего основные носители заряда в этом полупроводнике подчиняются статистике Ферми.

Концентрация электронов проводимости, при которой уровень Ферми совпадает с нижней границей зоны проводимости.

- 44 Критическая концентрация дырок проводимости**
Критическая концентрация дырок
E Critical density (concentration) of conduction holes
- Концентрация дырок проводимости, при которой уровень Ферми совпадает с верхней границей валентной зоны.
- 45 Равновесная концентрация носителей заряда**
Равновесная концентрация
E Equilibrium density (concentration) of carriers (in a semiconductor)
- Концентрация подвижных носителей заряда в полупроводнике в условиях термодинамического равновесия.
- 46 Неравновесная концентрация носителей заряда**
Неравновесная концентрация
- Концентрация подвижных носителей заряда в полупроводнике, отличная от равновесной.
- 47 Избыточная концентрация носителей заряда**
Избыточная концентрация
E Excess density (concentration) of carriers (in a semiconductor)
- Избыток неравновесной концентрации носителей заряда в полупроводнике над равновесной.
- 48 Подповерхностная концентрация носителей заряда**
E Density (concentration) of carriers subsurface (in a semiconductor)
- Концентрация подвижных носителей заряда в полупроводнике на таком расстоянии от поверхности, где градиент поверхностного потенциала становится малым.
- 49 Область собственных температур полупроводника**
Область собственных температур
E Rang of intrinsic temperature (in a semiconductor)
- Область температур, в которой концентрация носителей заряда в полупроводнике определяется термической генерацией пар носителей заряда (см. термин 52) и почти не зависит от дефектов решетки.
- 50 Инжекция носителей заряда**
E Carrier injection (in a semiconductor)
- Введение носителей заряда с помощью электронно-дырочного перехода или контакта металл-полупроводник, потенциальный барьер которых понижен действием внешнего напряжения, — в область полупроводника, где эти носители заряда являются неосновными.
- 51 Экстракция носителей заряда**
E Extraction of carriers (in a semiconductor)
- Выведение носителей заряда из области полупроводника, где они являются неосновными, с помощью электронно-дырочного перехода или контакта металл-полупроводник с ускоряющим электрическим полем, созданный действием внешнего напряжения.
- 52 Генерация пары носителей заряда**
Генерация пары
E Generation of a pair of carriers (in a semiconductor)
- Возникновение пары — электрон проводимости — дырка проводимости в результате возбуждения внешним воздействием (например, теплотой, светом, электрическим полем, ионизирующим излучением и т. д.).

53 Рекомбинация носителей заряда

Рекомбинация

E Recombination of carriers (in a semiconductor)

F Recombinaison de porteurs électrisés

D Recombination von geladenen Teilchen

Исчезновение пары — электрон проводимости — дырка проводимости.

Примечания. 1. Обычно рекомбинация носителей заряда происходит в два этапа: захват подвижных носителей заряда ловушкой с последующим захватом той же ловушкой подвижных носителей зарядов противоположного знака.

2. Применяемый иногда термин «рекомбинация» в смысле спада концентрации избыточных электронов и дырок вследствие преобладания рекомбинации над генерацией пар — не рекомендуется.

Возникновение электрона или дырки проводимости в результате возбуждения дефекта решетки внешним воздействием.

Исчезновение электрона или дырки проводимости в результате перехода его на локальный уровень дефекта решетки.

Минимальная энергия, которую необходимо сообщить электрону валентной зоны, чтобы перевести его на акцепторный уровень.

Минимальная энергия, которую необходимо сообщить электрону, находящемуся на донорном уровне, чтобы перевести его в зону проводимости.

Дефект решетки, обычно нейтральный в состоянии термодинамического равновесия и способный захватить подвижный носитель заряда.

Примечание. Существуют «многозарядные ловушки», которые могут захватить несколько носителей заряда, одного знака.

Дефект решетки, способный захватить электрон из зоны проводимости и дырку из валентной зоны, осуществляя их рекомбинацию.

Величина, обратная произведению концентрации носителей заряда на средний путь, проходимый носителями заряда до захвата:

$$\sigma = \frac{1}{n\lambda},$$

где n — концентрация носителей заряда;

λ — средний путь свободного пробега носителя заряда до захвата.

Величина, имеющая размерность массы и характеризующая движение но-

54 Освобождение носителя заряда

E Release of carriers (in a semiconductor)

55 Захват носителя заряда

Нрк Прилипание носителя заряда

E Seizing of carriers (in a semiconductor)

56 Энергия ионизации акцептора

E Ionization energy of acceptor

F Energie d'ionisation d'accepteur

57 Энергия ионизации донора

E Ionization energy of donor

F Energie d'ionisation de donneur

58 Ловушка

Нрк Мелкая ловушка; центр прилипания

E Trap

F Piège

D Falle

59 Рекомбинационная ловушка

Нрк Глубокая ловушка; центр рекомбинации

E Recombination trap

F Piège recombinaison

D Recombination Falle

60 Эффективное сечение захвата носителей заряда

Эффективное сечение захвата

E Effective cross-section of seizing of carriers (in a semiconductor)

61 Эффективная масса носителя заряда

E Effective mass of carriers
(in a semiconductor)

сителя заряда в полупроводнике под действием электромагнитного поля.

Примечания. 1. Электрон проводимости в электрическом поле, созданном в полупроводнике внешним источником, ведет себя подобно свободному электрону в вакууме с массой, равной эффективной массе. 2. В связи с анизотропией свойств кристаллов эффективные массы носителей заряда являются тензорами.

- 62 Объемное время жизни неравновесных носителей заряда**
Объемное время жизни
E Volume life-time

Отношение концентрации n неравновесных носителей заряда к скорости изменения этой концентрации в отсутствие инжекции или экстракции этих носителей

$$\tau_{об} = \frac{n}{\left| \frac{dn}{dt} \right|}$$

- 63 Поверхностное время жизни неравновесных носителей заряда**
Поверхностное время жизни
E Surface life-time
F Durée de vie superficiel
D Oberflächliche Lebensdauer

Отношение общего количества неравновесных носителей заряда в объеме V полупроводника к общему их потоку к поверхности

$$\tau_{пов} = \frac{\int n dV}{\int n (\bar{v} dS)},$$

где v — скорость носителя заряда;
 S — элемент поверхности.

- 64 Эффективное время жизни неравновесных носителей заряда**
Эффективное время жизни
E Effective life-time
F Durée de vie efficace
D Effektiv Lebensdauer

Величина, характеризующая скорость убывания концентрации неравновесных носителей заряда вследствие рекомбинации как в объеме, так и на поверхности полупроводника, определяемая из соотношения:

$$\frac{1}{\tau_{эфф}} = \frac{1}{\tau_{об}} + \frac{1}{\tau_{пов}},$$

где $\tau_{эфф}$ — эффективное время жизни;
 $\tau_{об}$ — объемное время жизни;
 $\tau_{пов}$ — поверхностное время жизни.

- 65 Скорость поверхностной рекомбинации носителей заряда**
E Recombination velocity (on a semiconductor surface)
F Vitesse de recombinaison superficielle électronique (par lacunes)
D Widervereinigungsgeschwindigkeit

Отношение плотности потока носителей заряда на поверхность полупроводника к подповерхностной избыточной концентрации их.

Примечание. Предлагаемый термин следует отличать от термина «скорость рекомбинации», под которым понимается скорость уменьшения концентрации частиц во времени (dn/dt).

- 66 Средняя длина свободного пробега носителя заряда**
Средний свободный пробег
E Mean free path (of a charged particle)
F Libre parcours moyen (d'un porteur électrisé) — LPM
D Mittlere freie Weglänge (eines geladenen Teilchens)

Среднее расстояние, которое проходит носитель заряда в полупроводнике между двумя последовательными соударениями.

67 Длина дрейфа неравновесных носителей заряда

Длина дрейфа

E Drift length for carriers. Carriers drift length

Средняя длина переноса неравновесных носителей заряда электрическим полем за время, прошедшее до их рекомбинации.

68 Подвижность носителей заряда

E Mobility of a charged particle (in a semiconductor) (Hall mobility. Drift mobility)

F Mobilité d'un porteur électrisé

D Beweglichkeit eines geladenen Teilchens

Абсолютная величина отношения средней установившейся скорости носителей заряда в направлении электрического поля к напряженности последнего.

Примечание. Подвижность носителей заряда, определяемая из соотношения $\mu_H = R\sigma$ (где R — коэффициент Холла, σ — удельная электрическая проводимость¹), называется «холловой подвижностью».

69 Коэффициент диффузии носителей заряда

E Diffusion factor for electrons (holes)

Абсолютная величина отношения плотности потока подвижных носителей заряда к градиенту их концентрации в отсутствие электрического и магнитного полей.

70 Диффузионная длина

H_{рк} Рекомбинационная длина

E Diffusion length

Расстояние, на котором в однородном полупроводнике при одномерной диффузии в отсутствие электрического и магнитного полей избыточная концентрация неосновных носителей заряда уменьшается вследствие рекомбинации в e раз (e — основание натуральных логарифмов).

71 Биполярная диффузия неравновесных носителей заряда

Биполярная диффузия

Двуполярная диффузия

H_{рк} Амбиполярная диффузия избыточных носителей заряда

E Ambipolar diffusion for excess carriers

Совместное перемещение неравновесных электронов и дырок, обусловленное действием градиентов концентрации этих носителей зарядов и электрического поля, возникающего в результате различия их коэффициентов диффузии.

72 Фоторезистивный эффект

Внутренний фотоэлектрический эффект

E Photo-conductive effect

Изменение электрического сопротивления полупроводника, обусловленное исключительно действием электромагнитного излучения и не связанное с его нагреванием.

F. Photoconduction Effet photo électrique interne. *D*. Innerer lichtelektrischer Effekt.

Примечания. 1. Различают: «положительный фоторезистивный эффект» и «отрицательный фоторезистивный эффект» соответственно уменьшению или увеличению сопротивления под действием электромагнитного излучения.

2. Термин «внешний фотоэлектрический эффект» («внешний фотоэффект») дается в терминологии электровакуумных приборов (термин 37 — «фотоэлектронная эмиссия»)*.

¹ Определение этого термина дается в сб. рекомендуемых терминов, «Электротехника. Электроника», вып. 59. Изд-во АН СССР, 1962. (Термин (70) и пояснение к нему во введении).

² Сб. рекомендуемых терминов, «Электротехника. Электроника», вып. 59. Изд-во АН СССР, 1962.

73 **Фотогальванический эффект**
Нрк Внутренний фотоэлектрический эффект; вентильный фотоэлектрический эффект; эффект запирающего слоя; эффект запорного слоя
E Photovoltaic effect
F Effet photovoltaïque
D Sperrschicht-photoeffekt

74 **Фотомангнетический эффект**
 Эффект Кикоина-Носкова
Нрк Фотомангнетогальванический эффект
E Photomagnetic effect
F Effet photomagnétique
D Photomagnetische Effekt

75 **Термоэлектрический эффект**
 Эффект Зеебека
E Thermoelectric effect. Seebeckeffect
F Effet thermoélectrique. Effet de Seebeck
D Thermoelektrische Wirkung. Seebeckeffekt

76 **Термоэлектродвижущая сила**
 Термо-э.д.с.
E Thermoelectromotive force
F Force thermoélectromotrice
D Thermoelektromotorische Kraft

77 **Удельная термоэлектродвижущая сила**
 Удельная термо-э.д.с.
E Specific thermoelectromotive force
F Force thermoélectromotrice spécifique
D Spezifische thermoelektromotorische Kraft

78 **Электротермический эффект**
 Пельтье
E Peltier (thermoelectric) effect
F Effet de Peltier
D Peltiereffekt

79 **Электротермический эффект**
 Томсона
E Thomson's (thermoelectric) effect
F Effet thermoélectrique
D Thermoelektrische Effekt

80 **Термомагнитный эффект**
 Эффект Риги-Ледюка

Возникновение электродвижущей силы между двумя разнородными полупроводниками или между полупроводником и металлом под действием электромагнитного излучения.

Возникновение напряженности электрического поля E_y , перпендикулярной магнитному полю B_x и потоку диффундирующих частиц $D \frac{dn}{dz}$ (где D — коэффициент диффузии и $\frac{dn}{dz}$ — градиент концентрации частиц в направлении z), в полупроводнике под действием электромагнитного излучения.

Возникновение электродвижущей силы в электрической цепи, состоящей из последовательно соединенных разнородных полупроводников, если температуры контактов различны.

Электродвижущая сила, возникающая при термоэлектрическом эффекте.

Термоэлектродвижущая сила, отнесенная к разности температур контактов двух разнородных полупроводников.

Выделение или поглощение теплоты в контакте двух разнородных полупроводников при протекании через него электрического тока.

Выделение или поглощение теплоты при протекании электрического тока плотностью j_z через однородный полупроводник, обусловленное продольным градиентом температуры $\frac{dT}{dz}$.

Возникновение поперечного градиента температур $\frac{dT}{dy}$ в полупроводнике при

E Thermomagnetic effect
F Effet thermomagnetique
D Thermomagnetische Effekt

наличии продольного градиента температур $\frac{T}{dz}$ и при воздействии поперечного магнитного поля с индукцией B_x .

81 Термогальваномагнитный эффект

Эффект Нернста-Эттингсхаузена

E Thermogalvanomagnetic effect

F Effet thermogalvanique

D Thermogalvanische Effekt

Возникновение поперечной напряженности электрического поля E_y в полупроводнике вследствие наличия про-

дольного градиента температур $\frac{dT}{dz}$ и поперечного магнитного поля с индукцией B_x .

82 Поперечный гальванотермомагнитный эффект

Эффект Эттингсхаузена

E Transverse galvanothermagnetic effect

F Effet de Ettingshausen

D Ettingshauseneffekt

Возникновение поперечного градиента температур $\frac{dT}{dy}$ в полупроводнике след-

ствие разброса скоростей электронов или дырок при протекании через него электрического тока плотностью j_z и при воздействии поперечного магнитного поля с индукцией B_x .

83 Продольный гальванотермомагнитный эффект

Эффект Нернста

E Longitudinal galvanothermagnetic effect

F Effet de Nernst

D Nernsteffekt

Возникновение продольного градиента температур $\frac{dT}{dz}$ в полупроводнике

вследствие разброса скоростей электронов или дырок при протекании через него электрического тока плотностью j_z и при воздействии поперечного магнитного поля с индукцией B_x .

84 Гальваномагнитный эффект

Эффект Холла

E Hall effect

F Effet Hall

D Halleffekt

Возникновение поперечной напряженности электрического поля E_y в полупроводнике вследствие отклонения электронов или дырок проводимости, создающих электрический ток плотностью j_z в поперечном магнитном поле с индукцией B_x .

85 Коэффициент Холла

H_{рк} Постоянная Холла

E Hall constant

F Constant de Hall

D Hallkonstante

Коэффициент пропорциональности (R) в соотношении

$$E_y = R [\bar{J}_z \bar{B}_x],$$

где E_y — напряженность поперечного электрического поля; J_z — плотность тока; B_x — магнитная индукция.

86 Магниторезистивный эффект

E Magnetic resistive effect

F Effet magnetique en resistance

D Magnetischwiderstands-effekt

Изменение электрического сопротивления полупроводника под действием магнитного поля.

87 Тензорезистивный эффект

E Tensity resistive effect

F Effet de tension en resistance

D Tensiwiderstandseffekt

Изменение электрического сопротивления проводника под действием механических деформаций.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ ТЕРМИНОВ

Числа обозначают номера терминов.

Полужирными буквами указаны основные термины, светлыми — параллельные. В скобки заключены номера не рекомендуемых к применению терминов. Звездочкой отмечены номера дополнительных терминов, встречающихся в примечаниях.

Термины, имеющие в своем составе несколько отдельных слов, расположены по алфавиту своих главных слов (обычно имен существительных).

Запятая, стоящая после некоторых слов, указывает на то, что при применении данного термина слова, стоящие после запятой, должны предшествовать словам, находящимся до запятой: например, термин «Полупроводник, простой» следует читать: «Простой полупроводник».

Термины, состоящие из двух имен существительных, помещены в алфавите соответственно слову, стоящему в именительном падеже.

А		Диффузия, дипольная . . .	71
Акцептор	8	Диффузия избыточных носителей заряда, амбипольная . . .	(71)
В		Диффузия неравновесных носителей заряда, бипольная . . .	71
Время жизни неравновесных носителей заряда, объемное	62	Длина, диффузионная	70
Время жизни неравновесных носителей заряда, поверхностное	63	Длина дрейфа	67
Время жизни неравновесных носителей заряда, эффективное	64	Длина дрейфа неравновесных носителей заряда	67
Время жизни, объемное	62	Длина, рекомбинационная	(70)
Время жизни, поверхностное	63	Длина свободного пробега носителя заряда, средняя	66
Время жизни, эффективное	64	Донор	9
Г		Дырка проводимости	30
Генерация пары	52	З	
Генерация пары носителей заряда	52	Захват носителя заряда	55
Д		Зона, валентная	22
Дефект, примесный	6	Зона, верхняя	(23)
Дефект решетки	5	Зона, дозволённая	(20)
Дефект решетки, примесный	6	Зона, заполненная	(22)
Дефект решетки, стехиометрический	7	Зона, запрещенная	21
Дефект, стехиометрический	7	Зона, запретная	(26)
Диффузия, бипольная	71	Зона, запрещенная	26
		Зона, недопозволенная	(26)
		Зона, неразрешенная	(26)
		Зона, нижняя	(22)
		Зона, нормальная	(22)
		Зона, поверхностная	28
		Зона, примесная	25

Зона проводимости	24
Зона, пустая	(23)
Зона, разрешенная	20
Зона, свободная	23
Зона, энергетическая	19

И

Инжекция носителей заряда	50
-------------------------------------	----

К

Квазиуровень Ферми для электронов (или для дырок)	40
Концентрация дырок, критическая	44
Концентрация дырок проводимости, критическая	44
Концентрация, избыточная	47
Концентрация, неравновесная	46
Концентрация, неравновесная	46
Концентрация носителей заряда, избыточная	47
Концентрация носителей заряда, неравновесная	46
Концентрация носителей заряда подповерхностная	48
Концентрация носителей заряда, равновесная	45
Концентрация, равновесная	45
Концентрация электронов, критическая	43
Концентрация электронов проводимости, критическая	43
Коэффициент диффузии носителей заряда	69
Коэффициент Холла	85

Л

Ловушка	58
Ловушка, глубокая	(59)
Ловушка, мелкая	(58)
Ловушка, многозарядная	58*
Ловушка, рекомбинационная	59

М

Масса носителя заряда, эффективная	61
--	----

Н

Носители заряда, избыточные	(33)
Носители заряда, неосновные	32
Носители заряда, неравновесные	33
Носители заряда, основные	31
Носители тока, неосновные	(32)
Носители тока, неравновесные	(33)
Носители тока, основные	(31)

О

Область собственных температур полупроводника	49
---	----

Область собственных температур	49
Освобождение носителя заряда	54

П

Подвижность носителей заряда	68
Подвижность, холлова	68*
Полоса, запрещенная	(26)
Полупроводник	1
Полупроводник, вырожденный	42
Полупроводник <i>n</i> -типа	4*
Полупроводник, невырожденный	41
Полупроводник <i>p</i> -типа	4*
Полупроводник, примесный	13
Полупроводник, простой	2
Полупроводник с дырочной электропроводностью	4*
Полупроводник с электронной электропроводностью	4*
Полупроводник, скомпенсированный	14
Полупроводник, сложный	3
Полупроводник, собственный	12
Полупроводник, чистый	(12)
Полупроводник, электронный	4
Полярон	34
Постоянная Холла	(85)
Прилипание носителя заряда	(55)
Примесь, акцепторная	10
Примесь, донорная	11
Пробег, средний свободный	66

Р

Рекомбинация	53
Рекомбинация носителей заряда	53

С

Сечение захвата носителей заряда, эффективное	60
Сечение захвата, эффективное	60
Сила, термоэлектродвижущая	76
Сила, удельная термоэлектродвижущая	77
Скорость поверхностной рекомбинации носителей заряда	65
Скорость рекомбинации	65*

Т

Термо-э.д.с.	76
Термо-э.д.с., удельная	77

У

Уровень, акцепторный	37*
Уровень, донорный	37*
Уровень, ловушечный	37*
Уровень, локальный	36

Уровень, поверхностный	38	Эффект, внешний фотоэлектрический	72*
Уровень, примесный	37	Эффект, внутренний фотоэлектрический	72
Уровень Ферми	39	Эффект, внутренний фотоэлектрический	(73)
Уровень, энергетический	19*	Эффект, гальваномагнитный	84
Ф		Эффект запирающегося слоя	(73)
Фотоэффект, внешний	72*	Эффект запорного слоя	(73)
Ц		Эффект Зеебека	75
Центр, акцепторный	(8)	Эффект Кикоина — Носкова	74
Центр, донорный	(9)	Эффект, магниторезистивный	86
Центр прилипания	(58)	Эффект Нернста	83
Центр, примесный	(6)	Эффект Нернста — Эттингсхаузена	81
Центр рекомбинации	(59)	Эффект, отрицательный фотоэлектрический	72*
Ш		Эффект Пельтье, электротермический	78
Ширина запрещенной зоны	27	Эффект, положительный фотоэлектрический	72*
Ширина энергетической щели	27	Эффект, поперечный гальваномагнитный	82
Щ		Эффект, продольный гальваномагнитный	83
Э		Эффект Риги-Ледюка	80
Экситон	35	Эффект, тензорезистивный	87
Экстракция носителей заряда	51	Эффект, термогальваномагнитный	81
Электрон проводимости	29	Эффект, термомагнитный	80
Электропроводность	1*	Эффект, термоэлектрический	75
Электропроводность, дырочная	16	Эффект Томсона, электротермический	79
Электропроводность, примесная	18	Эффект, фотогальванический	73
Электропроводность, собственная	17	Эффект, фотоманитогаальванический	(74)
Электропроводность, электронная	15	Эффект, фотоманитноэлектрический	74
Энергия активации	(27)	Эффект, фоторезистивный	72
Энергия диссоциации	(27)	Эффект Холла	84
Энергия ионизации акцептора	56	Эффект Эттингсхаузена	82
Энергия ионизации донора	57		
Эффект, вентильный фотоэлектрический	(73)		

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АНГЛИЙСКИХ ТЕРМИНОВ

А		Compound semiconductor	3
Acceptor	8	Conduction band	24
Acceptor impurity (in a semiconductor)	10	Conduction electron	29
Allowed band	20	Critical density (concentration) of conduction electrons	43
Ambipolar diffusion for excess carriers	71	Critical density (concentration) of conduction holes	44
С		Crystal lattice defect	5
Carriers drift length	67	Д	
Carrier injection (in a semiconductor)	50	Degenerated semiconductor	42
Compensated semiconductor	14	Density (concentration) of carriers subsurface (in a semiconductor)	48

Diffusion factor for electrons (holes)	69	Impurity crystal lattice defect	6
Diffusion length	70	Impurity electric conductivity	18
Drift length for carriers	67	Impurity level	37
Drift mobility	68		
Donor	9	L	
Donor impurity (in a semiconductor)	11	Local level	36
		Longitudinal galvanothermomagnetic effect	83
E		M	
Effective cross-section of seizing of carriers (in a semiconductor)	60	Magnetic resistive effect	86
Effective life-time	64	Majority carrier (in a semiconductor)	31
Effective mass of carriers (in a semiconductor)	61	Mean free path (of a charged particle)	66
Electron conduction	15	Minority carrier (in a semiconductor)	32
Electron hole	30	Mobility of a charged particle (in a semiconductor)	68
Electronic semiconductor	4		
Empty band	23	N	
Energy band	19	Non-degenerated semiconductor	41
Energy gap	26	n-type semiconductor	4
Energy gap width	27		
Equilibrium density (concentration) of carriers (in a semiconductor)	45	P	
Excess carriers	33	Peltier (thermoelectric) effect	78
Excess density (concentration) of carriers (in a semiconductor)	47	Photo-conductivity	72
Exciton	35	Photomagnetic effect	74
Extraction of carriers (in a semiconductor)	51	Photovoltaic effect	73
Extrinsic semiconductor	13	Polaron	34
		Pure semiconductor	2
F		Q	
Fermi characteristic-energy level	39	Quasi Fermi characteristic-energy level for electrons (holes)	40
Fermi level	39		
Fermi quasi level	40	R	
Filled band	21	Range of intrinsic temperature (in a semiconductor)	49
Forbidden gap	26	Recombination of carriers (in a semiconductor)	53
Forbidden gap width	27	Recombination trap	59
G		Recombination velocity (on a semiconductor surface)	65
Generation of a pair of carriers (in a semiconductor)	52	Release of carriers (in a semiconductor)	54
H		S	
Hall constant	85	Seebeck effect	75
Hall effect	84	Seizing of carriers (in a semiconductor)	55
Hall mobility	68	Semiconductor	1
Hole	30	Simple semiconductor	2
Hole conduction	16	Specific thermoelectromotive force	77
I		Stoichiometric lattice defect	7
Intrinsic electrical conductivity	17	Surface band	28
Intrinsic semiconductor	12	Surface level	38
Ionization energy of acceptor	56	Surface life-time	63
Ionization energy of donor	57		
Impurity band	25		

T	
Tensity resistive effect	87
Thermoelectric effect	75
Thermoelectromotive force	76
Thermogalvanomagnetic effect	81
Thermomagnetic effect	80
Thomson's (thermoelectric) effect	79
Transverse galvanothermomagnetic effect	82
Trap	58

U	
Unallowed gap	26
Unbalance carrier (in a semiconductor)	33
V	
Valence band	22
Volume life-time	62

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ФРАНЦУЗСКИХ ТЕРМИНОВ

A	
Accepteur	8

B	
Bande de conduction	24
Bande d'énergie (de F. Bloch)	19
Bande permisee	20
Bande de permission	20
Bande de valence	22
Bande interdite	26
Bande remplie	21
Bande vide	23

C	
Conduction par électrons	15
Conduction par lacunes	16
Conductibilité intrinsèque	17
Constant de Hall	85

D	
Défectivité de gril de cristal	5
Défectivité stehcometrique de gril de cristal	7
Densité (concentration) électronique critique	9
Donneur	9
Durée de vie efficace	64
Durée de vie superficiel	63

E	
Effet de Ettingshausen	82
Effet de Ernest	83
Effet de Peltier	78
Effet de Seebeck	75
Effet de tension en resistance	87
Effet Hall	84
Effet magnétique en resistance	86
Effet photomagnétique	74
Effet photovoltaïque	73
Effet thermoélectrique	79
Effet thermoélectrique	75
Effet thermogalvanique	81
Effet thermomagnétique	80
Electron de conduction	29
Energie d'ionisation d'accepteur	56

Energie d'ionisation de donneur	57
---	----

F	
Force thermoélectromotrice	76
Force thermoélectromotrice spécifique	77

L	
Lacune	30
Libre parcours moyen (d'un porteur électrisé) — LPM	66

M	
Mobilité d'un porteur électrisé	68

N	
Niveau (énergetique caracteristique) de Fermi	39
Niveau superficiel	38

P	
Piège	58
Piège recombinaison	59
Photo-conduction Effet Photoélectrique interne	72

R	
Recombinaison de porteurs électrisés	53

S	
Semi-conducteur	1
Semi-conducteur compensé	14
Semi-conducteur compliqué	3
Semi-conducteur (électronique) par excès (d'électrons)	4
Semi-conducteur extrinsèque	13
Semi-conducteur intrinsèque	12
Semi-conducteur simple	2
Semi-conducteur type n	4

T	
Tron (d'électron) v	30
Vitesse de recombinaison superficiel électronique (par lacunes)	65

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ НЕМЕЦКИХ ТЕРМИНОВ

A

Akzeptor 8

B

Beweglichkeit eines geladenen Teilchens 68

D

Defektelektron 30
Donator 9

E

Effektiv Lebensdauer 64
Einfachhalbleiter 2
Eigenhalbleiter 12
Elektronenzünddichte 43
Elektronenzündkonzentration 43
Elektronenleitung 15
Energieband (nach F. Bloch) 19
Erlaubtes Energieband 20
Ettingshauseneffekt 82

F

Falle 58
Fermikante 39

G

Gecompensierter Halbleiter 14

H

Halbleiter 1
Halleffekt 84
Hallkonstante 85

J

Innerer lichtelektrischer Effekt 72

K

Kristallstruktur-defekt 5

L

Leeres Energieband 23
Leitungsband 24
Leitungselektron 29
Loch 30
Löcherleitung 16

M

Magnetischwiderstands effekt 86
Mittlere freie Weglänge (eines geladenen Teilchens) 66

N

Nernsteffekt 83
n-Typ Halbleiter

O

Oberflächliche Lebensdauer 63

P

Peltiereffekt 78
Photomagnetische Effekt 74

R

Recombination Falle 59
Recombination von geladenen Teilchen 53

S

Seebeckeffekt 75
Sperrschicht photoeffekt 73
Spezifische thermoelektromotorische Kraft 77
Stöchiometric Kristallstruktur defekt 7
Störhalbleiter 13

T

Tensiwiderstandseffekt 87
Thermoelektrische Effekt 79
Thermoelektrische Wirkung 75
Thermoelektromotorische Kraft 76
Thermogalvanische Effekt 81
Thermomagnetische Effekt 80

V

Valenz-band 22
Verbotenes Energieband 26
Verwickelthalbleiter 3
Vollbesetztes Energieband 21

W

Widervereinigungsgeschwindigkeit 65

Полупроводниковые приборы
Сборник рекомендуемых терминов
Выпуск 62

Утверждено к печати
Комитетом научно-технической терминологии
Академии наук СССР

РИСО АН СССР № 81а-78В Сдано в набор 13/VIII 1962 г.

Подписано к печати 15/X 1962 г. Формат 60×90¹/₁₆

Печ. л. 1,5 Уч.-изд. 1,6 л. Тираж 5000 экз.

Т-11382 Изд. № 1206 Тип. зак. 1059

Издательство Академии наук СССР,
Москва, Б-62, Подсосеппский пер., 21
2-я типография Издательства АН СССР,
Москва, Г-99, Шубянский пер., 10

О П Е Ч А Т К И

Страница	Строка (в правых столбцах)	Напечатано	Должно быть
13	18 сн.	ахватить	захватить
14	22—23 св.	где v ; S	где \bar{v} ; \bar{S}
17	2 св.	$\frac{T}{dz}$	$\frac{dT}{dz}$
17	9—10 сн. 7—8 сн.	Ey B_x ; I_z	\bar{E}_y \bar{B}_x ; \bar{I}_z

Полупроводниковые приборы

Цена 11 коп.