

Оглавление

Предисловие	3
Глава 1. Методы сварки и пайки микроэлектронных схем .	5
1.1. Термокомпрессия	7
1.2. Сварка давлением с косвенным импульсным нагревом	12
1.3. Контактная точечная сварка	14
1.4. Ультразвуковая сварка	19
1.5. Основные процессы пайки	23
1.6. Сварка лазерным излучением	34
1.7. Сварка электронным лучом	39
1.8. Другие методы сварки	41
Глава 2. Сварка и пайка схем на печатных платах и микро-модулей	45
2.1. Технологические особенности монтажа и сборки схем на печатных платах и микромодулей	46
2.2. Монтаж навесных элементов на печатные платы методами пайки	50
2.3. Сварка схем на печатных платах и микромодулей	56
Глава 3. Сварка и пайка проводников с тонкими пленками в гибридных схемах	62
3.1. Особенности соединения проводников с тонкими пленками	62
3.2. Сварка проводников с тонкими пленками	63
3.3. Пайка проводников с тонкими пленками	79
Глава 4. Монтаж в корпусе и герметизация полупроводниковых приборов и микросхем	83
4.1. Крепление кристалла к корпусу	83
4.2. Монтаж приборов и микросхем в корпусе	85
4.3. Герметизация полупроводниковых приборов и микросхем	98
Глава 5. Контроль качества соединений в микроэлектронных схемах	110
5.1. Типы и причины отказов соединений и готовых микросхем. Методы выявления причин отказов	111
5.2. Механические испытания и металлографический анализ микросоединений	120
5.3. Оценка качества соединений и готовых приборов без разрушения	125
	191

Глава 6. Технологическое оборудование для сварки и пайки микроэлектронных схем	133
6.1. Оборудование для присоединения кристалла полупроводникового прибора к корпусу	134
6.2. Оборудование для термокомпрессии	137
6.3. Установки для сварки давлением с косвенным импульсным нагревом	147
6.4. Оборудование для контактной сварки	152
6.5. Оборудование для ультразвуковой сварки	160
6.6. Оборудование для пайки	170
6.7. Установки для герметизации корпусов	174
6.8. Установки для сварки лазерным излучением	177
6.9. Оборудование для сварки электронным лучом	183
Литература	185

Геннадий Васильевич Назаров
 Николай Васильевич Гревцев

СВАРКА И ПАЙКА В МИКРОЭЛЕКТРОНИКЕ

Редактор *Г. И. Козырева*
 Художественный редактор *В. Т. Сидоренко*
 Технический редактор *А. А. Белоус*
 Корректоры *Е. П. Озерецкая, Г. М. Денисова*

Сдано в набор 9/1 1969 г. Т-00596
 Подписано к печати 11/IV 1969 г. Бумага типографская № 2
 Формат 84×108^{1/32} Уч.-изд. л. 9,83
 Объем 10,08 усл. п. л. Зак. 2054
 Тираж 10 500 экз.
 Издательство «Советское радио», Москва, Главпочтамт, п/я 693

Московская типография № 10 Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР
 Москва, Шлюзовая наб., 10.
 Цена 50 коп.