

О Г Л А В Л Е Н И Е

Глава 1. Критерии качества диффузионных соединений	3
1.1. Критерии качества и дефекты диффузионной сварки	3
1.2. Механические свойства диффузионных соединений	6
1.3. Критерии коррозионных свойств диффузионных соединений	8
1.4. Регламентированные характеристики и критерии качества диффузионной сварки материалов с прецизионными свойствами	13
1.4.1. Прецизионные сплавы и ферриты	14
1.4.2. Полупроводниковые материалы	19
1.4.3. Пьезокерамические материалы	22
Глава 2. Методы и средства испытаний и измерений	23
2.1. Образцы, методы и средства испытаний механических свойств диффузионных соединений	23
2.2. Высокотемпературные испытания	28
2.3. Испытания коррозионной стойкости	32
2.3.1. Весовой метод	35
2.3.2. Определение глубины проникновения коррозии	36
2.3.3. Испытания на коррозию под напряжением	36
2.3.4. Электрохимические испытания	38
2.4. Измерения характеристик и испытания материалов с прецизионными свойствами	45
2.4.1. Измерения магнитных характеристик	46
2.4.2. Испытания диффузионных соединений пьезокерамических материалов и измерение пьезохарактеристик	51
2.5. Оценка качества контактной поверхности	53
Глава 3. Неразрушающий контроль диффузионных соединений	60
3.1. Стандартизация методов неразрушающего контроля сварных соединений	60
3.2. Контроль сплошности	62
3.3. Контроль герметичности	67
3.4. Контроль напряженного состояния	71
Глава 4. Методы исследования диффузионных соединений	75
4.1. Выбор методов исследования и их метрологическое обеспечение	75
4.2. Образцы и методы экспериментальных исследований	78
4.3. Фрактографический анализ	87
4.4. Металлографические исследования, оптическая и электронная микроскопия	93
4.5. Микрорентгеноспектральный анализ	109
4.6. Рентгеновский дифрактометрический анализ	119
4.7. Электрохимические исследования диффузионных соединений	121
Глава 5. Контроль и управление качеством диффузионной сварки	134
5.1. Контроль и управление технологическим процессом	134
5.2. Метрологическое обеспечение технологического процесса диффузионной сварки	137
5.3. Формирование комплекса заданных свойств	142
Приложения	149
Список литературы	173