### А.Г.Щербак, В.Г.Кедров. Технология прецизионной диффузионной сварки в точном приборостроении

**СПб.: ГНЦ РФ-ЦНИИ "Электроприбор", 1997. - 166 с.**

ISBN 5-900780-14-7

Излагаются принципы и методология системного проектирования прецизионной диффузионной сварки в вакууме как компонента процесса создания объектов новой техники. Описываются полученные на этой основе технические решения, включающие приемы, методы, средства оснащения и алгоритмы проектирования технологии сварки.   
Книга рассчитана на инженерно-технических и научных работников, специализирующихся в области точного приборостроения.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Введение** | **3** |
| **Глава 1. Прецизионная диффузионная сварка в вакууме как средство реализации неразъемных соединений узлов точного приборостроения** | **7** |
| 1.1. Неразъемные соединения в УТП | - |
| 1.2. Характеристики и свойства конструкционных материалов | 12 |
| 1.3. Особенности сварки материалов, применяемых в УТП | 18 |
| 1.4. Структурная схема решения задач ПДСВ | 27 |
| **Глава 2. Проектирование технологии ПДСВ** | **34** |
| 2.1. Система моделей решения задач создания технологии ПДСВ | - |
| 2.2. Многоуровневый итерационный метод построения процесса прецизионной сварки | 50 |
| 2.3. Информационно-логическая модель проектирования технологии ПДСВ | 58 |
| **Глава 3. Элементы теории и технологические основы процесса ПДСВ** | **68** |
| 3.1. Изыскание принципов управления термомеханическими параметрами и факторами ПДСВ | 69 |
| 3.2. Построение процесса ПДСВ с регулируемой нагрузкой внешнего привода и в условиях давления термонатяга | 74 |
| 3.3. Разработка исходных условий и критериев оценки возможности образования соединения | 87 |
| 3.4. Математическое обеспечение и методика расчета процесса формообразования проволочных промежуточных прослоек | 97 |
| **Глава 4. Средства оснащения процесса ПДСВ** | **107** |
| 4.1. Установка диффузионной сварки с локальным электронно-лучевым нагревом | 108 |
| 4.2. Устройство для многопозиционной ПДСВ элементов на деталях формы тела вращения | 110 |
| 4.3. Сварочный модуль с комбинированным давлением | 113 |
| 4.4. Устройство для многопозиционной ПДСВ с давлением термонатяга | 115 |
| 4.5. Модуль для ПДСВ тонкостенных полусферических оболочек | 117 |
| **Глава 5. Разработка технологии и практическая реализация ПДСВ при изготовлении узлов точного приборостроения** | **120** |
| 5.1. Сборочные единицы гироприборов | 120 |
| 5.1.1. Бериллиевые роторы электростатического гироскопа | 120 |
| 5.1.2. Металлокерамические узлы гирокамеры чувствительного элемента | 141 |
| 5.1.3. Узлы и элементы шарового гироскопа с аэродинамическим подвесом ротора, поплавкового гироскопа и сердечника гравиметра | 153 |
| 5.2. Изделия техники ионизирующих излучений | 154 |
| 5.3. Узлы с длинномерными капиллярными каналами изделий аналитического приборостроения | 157 |
| **Заключение** | **159** |
| **Литература** | **160** |