

ГЕРМЕТИЗАЦИЯ КОРПУСОВ СВЧ МИКРОБЛОКОВ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ПАЙКОЙ

Студент гр. 410201 Грищенко Ю. Н.

Доктор техн. наук, профессор Ланин В. Л.

Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники

Перспективным направлением в технологии производства СВЧ микроблоков является применение высокочастотной (ВЧ) пайки для герметизации корпусов из алюминиевых сплавов. Воздействие энергии ВЧ электромагнитных (ЭМ) колебаний позволяет осуществлять высокопроизводительный бесконтактный нагрев с помощью вихревых токов, активировать припой и улучшить его растекание в зоне пайки. При пайке СВЧ микроблока, энергия проникающей ЭМ наводки должна значительно меньше энергии деградации элементов, которая составляет 10–15 мкДж. На глубине, равной 4-м толщинам скин-слоя, напряженность поля ослабляется в 152 раз и в несколько раз ниже напряженности наводок, приводящих к деградации элементов. Этим условиям удовлетворяет нагрев энергией ВЧ ЭМ колебаний в диапазоне частот 0,4–2,0 МГц.

Процесс герметизации корпусов микроблоков включает подготовку к пайке, сборку корпуса в приспособлении (рисунок 1), ВЧ пайку, контроль качества паяного шва и герметичности корпуса. Подготовка корпусов и крышек к пайке заключалась в обезжиривании и горячем лужении паяемых поверхностей припоем ПОС61.

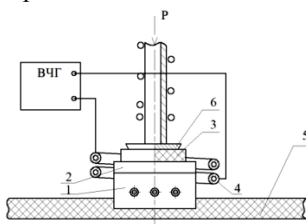


Рис. 1. Схема ВЧ пайки корпусов микроблоков

Корпус микроблока 1 устанавливался в вырезанное окно в теплоизоляционном основании 5. Для компенсации повышения давления внутри корпуса к крышке 2 прикладывалось усилие с помощью прижимной колодки 6. На индуктор 4 подавалось напряжение ВЧ от генератора, и осуществлялся нагрев микроблока. Для концентрации ЭМ поля между колодкой и крышкой устанавливается феррит 3. Время пайки определялось визуально, после расплавления припоя давалась выдержка 1–2 с.