

АВТОМАТ ПРИСОЕДИНЕНИЯ ВЫВОДОВ

Студент Сорока В.В.

Канд. техн. наук Есьман Г.А.

Белорусский национальный технический университет

Монтажная микросварка применяется при монтаже кристаллов ИМС с помощью золотых и алюминиевых выводов. Процесс УЗ-микросварки основывается на введении механических колебаний УЗ-частоты в зону соединения, что приводит к пластической деформации приконтактной зоны, разрушению и удалению поверхностных пленок с созданием атомно-чистых поверхностей, что интенсифицирует процесс образования активных центров и тем самым приводит к образованию прочного сварного соединения без большой пластической деформации свариваемых деталей. Для обеспечения высокого качества и воспроизводимости ультразвуковой сварки важно: обеспечение заданной микрогеометрии поверхности контактных площадок; оптимизация технологических параметров УЗ-микросварки методом математического моделирования; разработка новых способов микросварки с активацией процесса физико-химического взаимодействия контактирующих металлов. УЗ-микросварка позволяет соединять без значительного нагрева самые разнообразные металлы (алюминий, медь, никель, золото, серебро), а также металлы с полупроводниковыми материалами. Выполнение проволочного соединения контактной площадки на кристалле с траверсой корпуса требует наряду со сварочными операциями действий по совмещению инструмента с местом сварки на кристалле и корпусе схемы. Установки могут быть оснащены специальным инструментом для сварки плоской лентой, что особенно важно в силовой микроэлектронике, где существует необходимость в повышении значений максимально допустимого тока и предъявляются особые требования к жесткости соединения при одновременном сохранении прежних размеров корпуса.

В данной работе рассматривается автомат присоединения выводов для приварки проволочных выводов из алюминия к контактным площадкам кристалла и корпуса методом ультразвуковой сварки.