

УСТАНОВКА МОНТАЖА ВЫВОДОВ В ДИСКРЕТНЫХ КОРПУСАХ

Студент гр. 113218 Аверьянов Н.А.

Канд. техн. наук Есьман Г.А.

Белорусский национальный технический университет

В создании современных изделий микросистемотехники (ИМСТ) одна из важнейших операций, влияющих на качественное функционирование изделия, является сборка. Особенно перспективной технологией является технология прямого монтажа кристаллов. Кристаллы имеют на контактных площадках объемные выводы и устанавливаются в корпусах изделий ИМСТ, обладающих ограниченной зоной доступа к сварочным контактным площадкам. Данная технология «flip-chip» исключает дополнительную операцию образования межсоединений и способствует миниатюризации изделий.

Установка, работающая по технологии «flip-chip», представляет собой автоматическую самообучающуюся систему с «машинным зрением» и комплексом обратной связи.

Установка состоит из корпуса, в котором установлены координатные столы (X,Y,Z) с точностью позиционирования 0,0003мм, устройство ультразвуковой сварки с частотой импульса в диапазоне от 90 до 110кГц, устройства подачи проволоки из алюминия, золота и меди диаметром от 0,015 до 0,080 мм, комплекса видеокамер, монитора и системного блока с программным обеспечением.

Способ присоединения выводов - ультразвуковая сварка «клином внахлест». Точность позиционирования приводов осуществляется при помощи блоков линейной обратной связи, работающих совместно с «машинным зрением» (SSD-камеры высокого разрешения).

Кассета с кристаллами устанавливается на нагревательный столик и закрепляется на нём. Позиционируется относительно инструмента при помощи комплекса видеокамер. После присоединения вывода (время цикла 0,35 с), происходит контроль и автоматическая смена кассеты с кристаллами.