



**Сборочное технологическое оборудование
и технологии для производства изделий микроэлектроники**



**Полуавтоматическая установка УМС-100ФЧ-01 для
монтажа полупроводниковых кристаллов в корпус
прибора термозвуковой сваркой методом флип-чип.**

Назначение:

Установка предназначена для автоматизированного монтажа полупроводниковых кристаллов с золотыми объемными выводами – бампами, (предварительно установленными на его контактных площадках) методом флип-чип с помощью термозвуковой сварки в корпус прибора.

Технические характеристики:

Габариты монтируемых кристаллов, мм	от 1x1 до 8x8
Габариты подогреваемого монтажного стола, мм	48x60
Время сварки, мс	1 – 2000
Программируемое усилие сжатия соединяемых элементов, Н	0,8 – 10,0
Программируемая температура нагрева монтажного стола, °С	от 25 до 250
Ход моторизированного привода монтажной головки по оси Z, мм	25
Ход моторизированного привода монтажной головки по оси Y, мм	20
Ход механического привода (на базе каретки) перемещения платформы с предметными столиками по оси X, мм	130
Точность монтажа методом флип-чип с помощью термозвуковой сварки полупроводникового кристалла в корпус относительно геометрического центра «колодца» корпуса прибора., мкм	±20
Средняя производительность, шт./час	60
Габариты (ДхШхВ), не более, мм	500x700x370
Масса, не более, кг	42

Технологические возможности установки:

- Позиционирование кристаллов и корпуса при захвате и монтаже производится с помощью оптической системы и видеокамеры с выводом изображения на экран монитора, при этом в электронном виде одновременно можно создавать следующие образы:
 - образ габарита кристалла с размерами от 0,3x0,3 мм до 6x6 мм,
 - образ габарита инструмента монтажа (призмы) от 0,3x0,3 до 6x6 мм,
 - образ « колодца» корпуса от 0,3x0,3 до 6x6 мм.
- Захват кристаллов производится с промежуточного столика (со стекла, при этом кристаллы располагаются «лицом» вниз) вакуумным захватом в виде призмы путем совмещения на экране монитора с помощью микроманипулятора по осям X, Y, F реального изображения габарита кристалла с электронным образом призмы.
- Точность монтажа кристалла в корпус прибора достигается путем предварительного

прецзионного совмещения на экране монитора электронного изображения кристалла и реального изображения габарита «колодца» корпуса с помощью микроманипулятора по осям X, Y, F.

- Режимы работы: полуавтоматический, пошаговый.
- Возможность использования одной головки для всех типов собираемых приборов.
- Управление всеми функциями установки и задание всех параметров и режимов монтажа производится с помощью 20 дюймового монитора с функцией тачскрин (touch screen-сенсорный экран).
- Функция сохранения программ сварки в памяти установки (100).
- Функция сохранения программ профиля петли в памяти установки (100).
- Наличие резервного копирования программ на внешнем USB носителе.

Технические характеристики и возможности интегрированного в блок управления ультразвукового генератора:

- Диапазон рабочей частоты 60-70 кГц.
- Диапазон напряжений на усилителе генератора ультразвуковых колебаний (0 – 60) В.
- Количество автоматически переключаемых режимов работы генератора 8 шт.
- Режимы работы генератора:
 - с амплитудной модуляцией (программирование до 10 ступеней) с фазовой автоматической подстройки частоты (ФАПЧ);
 - с частотной модуляцией (диапазон частотной модуляции от 50-1200 Гц).
 - Минимальный шаг изменения мощности для диапазона 60 В равен 250 мВ.
 - Наличие автоматической компенсации ухода резонансной частоты от тепловых воздействий на ультразвуковой преобразователь нагревательного столика и устройства подогрева сварочного электрода.
- Наличие режима фазовой автоматической подстройки частоты (ФАПЧ) ультразвукового преобразователя в процессе прохождения сварочного импульса при формировании сварного соединения.
- Вылет «плеча» ультразвукового преобразователя 100 мм.
- Генератор позволяет программировать амплитуду ультразвуковых колебаний в процессе сварки по заданному закону (например, с возрастанием или убыванием в зависимости от материала подложки – особо важно при сварке на материалы типа арсенидов галлия) – режим работы «с амплитудной модуляцией».
- Генератор выполняет функцию контрольного акустического стенда – с выводом на экран монитора с помощью специализированного программного обеспечения фазово-амплитудной характеристики акустической системы, это важно в случае периодической замены сварочного электрода при его износе и для ежедневного тестирования работы акустической системы перед началом эксплуатации установки (рис. 1).
- Для отладки режимов сварки – подбора их оптимальных значений в генераторе с помощью специальной программы имеется функция графического изображения фазы и амплитуды тока в процессе сварки с выводом на экран монитора компьютера(рис. 2).

рис. 1

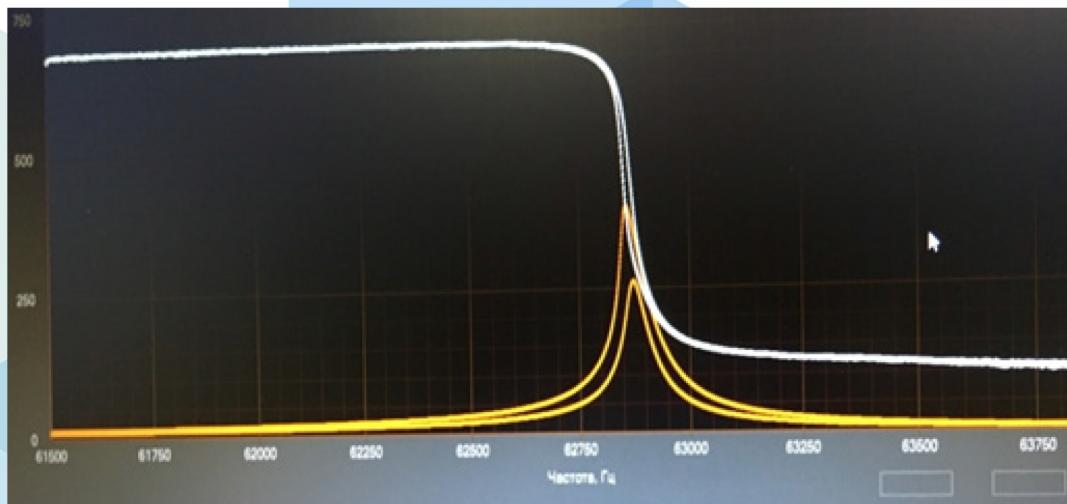
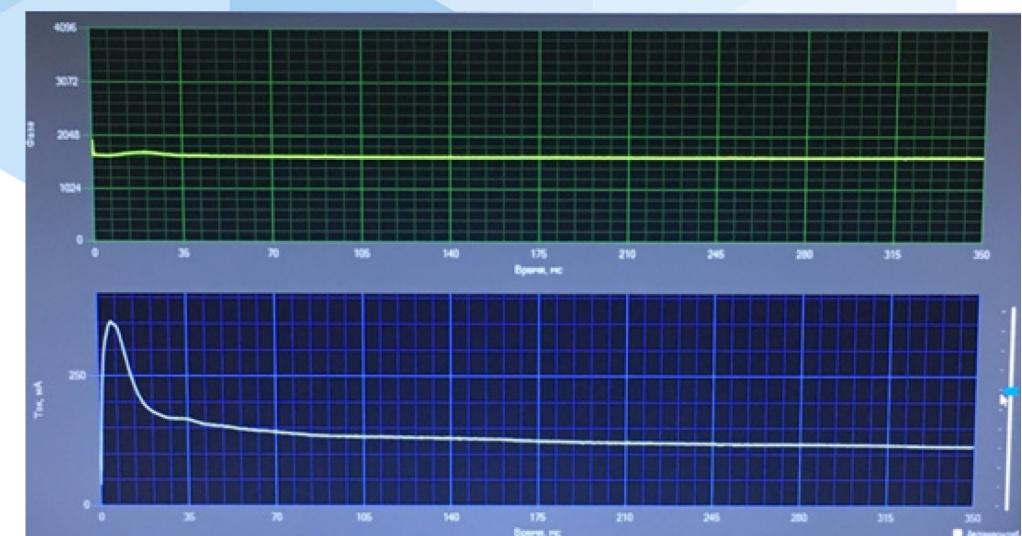


рис. 2





www.micro-bond.com



Контакты:

Генеральный директор
Подувальцев Алексей Александрович
8-903-846-11-11, E-mail: poduv848@gmail.com

Технический директор
Подувальцев Александр Владимирович
8-910-882-28-79, E-mail: poduwallsev@yandex.ru

603105, г. Н. Новгород, ул. Бориса Панина, д.7 корпус 4, офис 1, 000 «ЭКО-ТЕХ МИКРОЭЛЕКТРОНИКА»
603105, г. Н. Новгород, ул. Ванеева, д.24, а/я 115, 000 «ЭКО-ТЕХ МИКРОЭЛЕКТРОНИКА»