

УСТАНОВКИ СОВМЕЩЕНИЯ И СРАЩИВАНИЯ ПЛАСТИН

AML - AWB ПЛАТФОРМА

Установки серии AWB представляют собой универсальную платформу in-situ совмещения и сращивания пластин от 50 до 200 мм различными методами:

Анодное, Эвтектическое, Прямое (диффузионное), Адгезионное, Пайка, Термокомпрессия, Glass Frit, In-situ химия, Активация радикалов, УФ совмещение и сращивание.

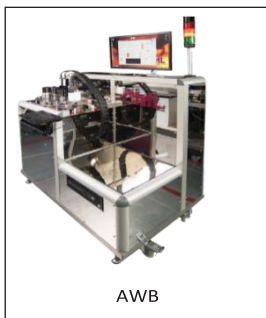
In-situ химия: Уникальные возможности AML по выравниванию на месте и технологическому процессу позволяют проводить химическую подготовку (например, удаление оксидов при соединении Cu-Cu) или активацию поверхностей непосредственно перед выравниванием и контактом пластин без воздействия воздуха между стадиями.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМЫ:

- Точность In-situ совмещения: ± 1 мкм
- Пластины от 50 до 200 мм & отдельные кристаллы
- Давление: от 10-6 мбар to 2 бар газа (UHV опция)
- Напряжение: до 2,5 кВ
- Температуры: до +560°C – пластины могут быть при разных температурах
- Контактное усилие: до 40 кН
- In-situ УФ отверждение
- Наименьшее время цикла: быстрый монтаж/производительность



ROCK платформа



AWB

ПРИМЕНЕНИЕ:

Сращивание и монтаж пластин применяются во многих областях: MEMS, III-Vs and ICs, а установки AML широко используются в:

- Высокоточный адгезионный монтаж - **'best tool'**
- MEMs устройствах – датчики давления, акселерометры, микрофлюидика,
- Вакуумное корпусирование; **'best system on the market'**.
- Корпусирование на уровне пластины – для MEMS & IC
- III-V монтаж – новые типы LEDs
- 3D технологии & TSV
- Новые типы материалов; например кремний на стекле,
- Smart cut – перенос стоя.

ОПЫТ И ЭКСПЕРТНОСТЬ:

AML имеет более чем 25-ти летний опыт в совмещении и

сращивании пластин и технологиях производства MEMS.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ AML:

- In-situ совмещение **при температуре** позволяет достичь более стабильных результатов и более точного совмещения – «живое» наблюдение в реальном времени.
- Наблюдение за образованием соединений через in-situ оптику. Подтверждение совмещения перед стартом сращивания, снижение ошибок совмещения.
- Нет контактирования поверхностей сращивания – нет промежуточной оснастки, фиксаторов пластин или вставок.
- Высокая производительность – одновременное совмещение, откачка камеры и нагрев; цикл <20 минут.
- Контроль нагрева и охлаждения – минимизация стресса.
- Большой зазор разделения пластин – до 30 мм позволяет:
 - Дифференциальная температура пластин для геттер процессов, до +350°C,
 - In-situ подготовка поверхностей (удаление оксида),
 - Быстрая дегазация и откачка до высокого вакуума,
 - Монтаж стэка из пластин, до 30 мм толщиной.
- Совмещение пластин как при комнатной температуре, так и при высоких температурах.
- Анодное сращивание с ограничением тока.
- Гибкая платформа: AWB установки могут быть сконфигурированы по требованию Заказчика, процессы, пластины, кристаллы, химия.
- AML предлагает поддержку в том числе по разработке процесса и технологии монтажа пластин.

КОММЕРЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ:

- **Самая низкая стоимость владения на рынке!**
- Надежный опробованный на рынке дизайн и минимальное обслуживание.
- Система все в одном – не нужно дополнительное оборудование для совмещения или монтажа.
- Экономичность, крупносерийное производство, автоматическая загрузка по необходимости.
- Малая занимаемая площадь.
- Простота размещения: электропитание, азот, сжатый воздух и рабочий газ.
- Профессиональная техническая и технологическая поддержка.
- Сервис по всему миру, в том числе в РФ компанией ООО «Термо-Решения», г. Курск.

Совмещение перед процессом:



In-situ совмещение = производительность= больше возможностей!

AML – AWB СИСТЕМЫ: ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

- AWB система обеспечивает автоматический процесс монтажа пластин. Загрузка пластин выполняется в ручную (в зависимости от модели доступна автоматизация – система AML ROCK).
- Все параметры процесса контролируются и хранятся в памяти.
- Установки имеют удаленный интерфейс управления и доступа.

ПЛАСТИНЫ: 50, 76, 100, 150 и 200 мм.

Также возможна работа с кристаллами и подложками не стандартной формы менее 76 мм, но без оптического совмещения.

СОВМЕЩЕНИЕ: Ручное и опционально автоматическое.

In-situ совмещение дает множество возможностей в сравнении с другими установками где совмещение выполняется вне камеры монтажа. Захват изображения возможен для более глубоких структур с более широким окном реперных знаков.

Точность совмещения 1 мкм.

In-situ СИСТЕМА: Позволяет визуального подтверждения перед стартом процесса, что позволяет быть уверенным, что необходима точность совмещения достигнута.

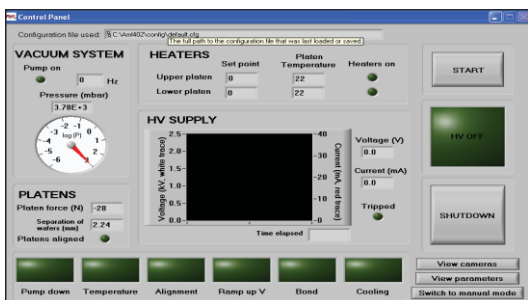
СОВМЕЩЕНИЕ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ И БЕЗ: Данная возможность позволяет минимизировать температурное расширение между пластинами, деталями машины и нагреваемыми держателями.

МАНИПУЛЯТОР:

- In-situ совмещение пластин в вакууме и температуре.
- Контактное усилие: до 40 кН за счет моторизованного активного контроля усилия.
- Точная настройка параллельности пластин.

AML ПРЕДЛАГАЕТ ДИЗАЙН И РАЗРАБОТКУ ТЕХНОЛОГИИ:

- Центр монтажа BOND CENTRE предлагает широкие возможности своим Заказчикам по тестированию и отладке процессов, в том числе по оценке результатов.
- Трансфер технологии.



Готовое решение AML – одна установка с широкими возможностями процесса и поддержкой собственного центра:
BOND CENTRE application lab

ОПТИКА: Видеомикроскоп высокого разрешения с подветкой через линзу. Две камеры обеспечивают изображение в видимом, ИК и ближнем ИК спектре для совмещения сквозь пластину.

РАБОЧАЯ СРЕДА: Вакуум, газ, пары. Автоматическая откачная система на базе турбо помпы.

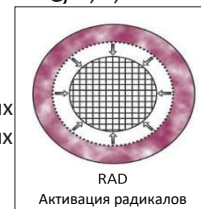
От 10-6 мбар до 2 бар абсолютного давления. Доступна опция сверхвысокого вакуума.

ТЕМПЕРАТУРА: Верхняя и нижняя рабочая плита имеет независимый нагрев с точностью регулировки 1°C. Диапазон нагрева и охлаждения программируемый. Максимальная температура +560°C. пластины могут быть нагреты независимо с дельтой температуры ΔT 350°C.

АНОДНЫЙ МОНТАЖ: Полноразмерный электрод в виде рабочей плиты=высокая однородность сращивания. Режим постоянного тока или напряжения для снижения стресса и контроля процесса.
0-2.5 кВ DC, до 40 мА.

МОТОРИЗОВАННОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ X, Y, Z ОПЦИИ:

- Авто совмещение,
- Активация радикалов,
- Ближний ИК (для высоколегированных пластин или совмещения при высоких температурах),
- Муравьиная кислота,
- Тройное сращивание,
- УФ отверждение.



Платформы – Модели:

- AWB-04: 50 – 150 мм пластины, ручная загрузка.
- AWB-08: 150 – 200 мм пластины, ручная загрузка.
- ROCK с автоматической загрузкой пластин для серийного производства.

