

Системы для сушки и задубливания полимерных материалов на полупроводниковых пластинах



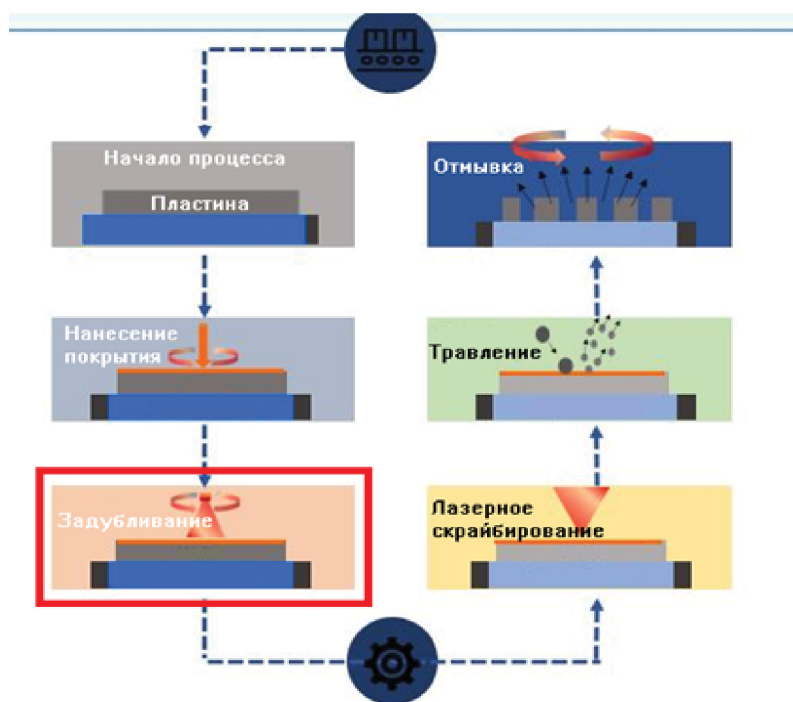
В процессе кристального производства, а также в технологии сборки WLCSP-компонентов, на полупроводниковые пластины наносятся полимерные (в том числе, эпоксидные) материалы. Поскольку эти полимеры наносятся в жидком состоянии, то их необходимо отверждать или задубливать.

Компания Swiss Ranks выпускает системы сушки и задубливания полимерных покрытий на полупроводниковых пластинах – полиимида, бензоциклобутена, полихлорбифенила и др. Эти системы могут быть изготовлены в различном исполнении – от полуавтоматических отдельных установок до полностью автоматизированных кластеров. Вне зависимости от варианта исполнения, оборудование Swiss Ranks позволяет выполнять сушку и задубливание полимеров с высокой равномерностью и минимальным короблением пластин.

В системы Swiss Ranks разделяются на три типа в зависимости от применяемой технологии сушки полимеров:

- RC – сушка и отверждение с помощью резистивного нагрева
- IR – отверждение ИК-нагревом
- Microwave – отверждение СВЧ-излучением

RC- и IR-системы, в свою очередь, выпускаются в двух модификациях: для низко- и высокотемпературного отверждения.





RC-система

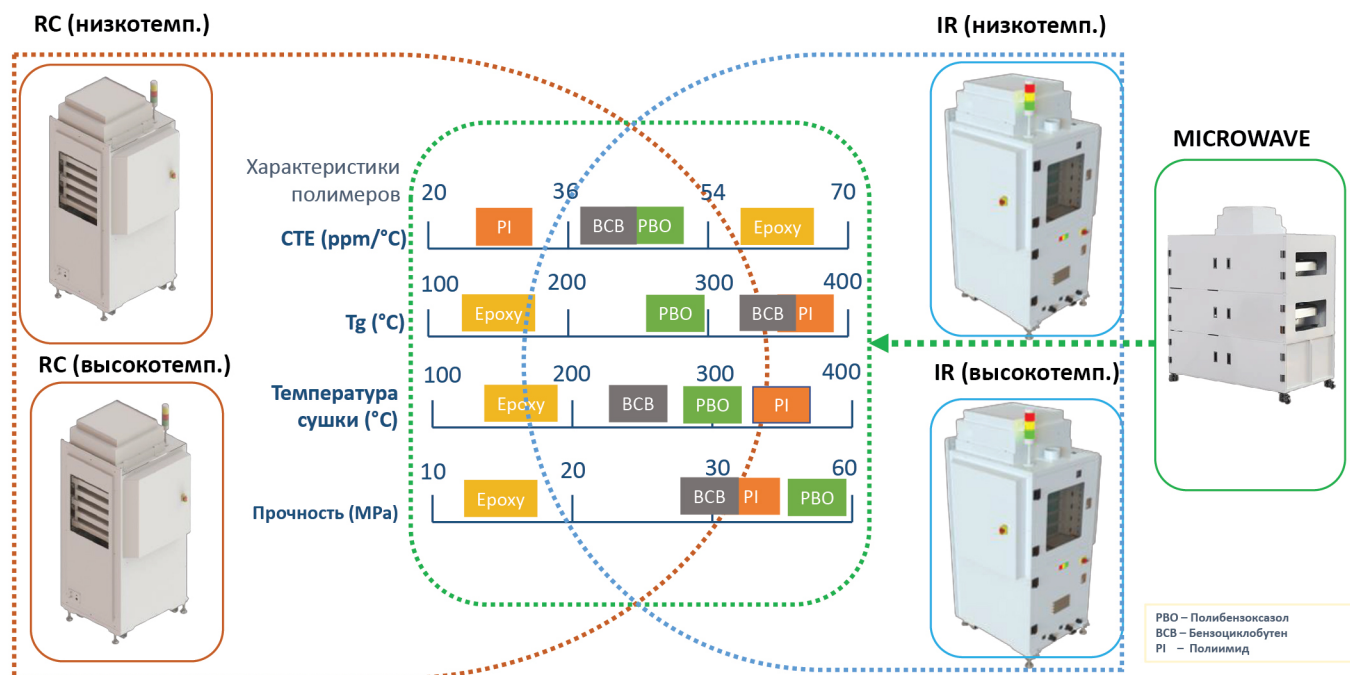


IR-система



Microwave-система

Выбор технологии сушки и отверждения зависит от свойств полимера – материала, температуры сушки, температуры стеклования, коэффициента температурного расширения, прочности на разрыв.



Звонок по России бесплатный:

8 800 555 6889

8 (812) 309-27-37

8 (495) 646-14-76

www.liontech.ru

Технологическое оборудование и расходные материалы
для производства электроники и микроэлектроники

В системах может быть установлено несколько независимых рабочих камер – таким образом, сразу несколько пластин могут быть обработаны параллельно в одной системе.

RC-системы для низко- и высокотемпературной сушки полимеров.



В RC-системах сушка и задубливание полимеров на полупроводниковых пластинах и других видах подложек выполняется комбинированным способом: с помощью резистивного нагрева держателя пластины (снизу) и потоком разогретого азота (сверху). Таким образом достигается высокая скорость и равномерность процесса полимеризации по всей площади пластины.

Преимущества RC-систем Swiss Ranks:

- Минимальная разница между заданной и фактической температурой за счет комбинированного способа нагрева
- Увеличение производительности до 40%, благодаря использованию нескольких рабочих камер в системе
- Возможность параллельной обработки нескольких пластин одновременно
- Возможность полной автоматизации процесса, управление с обратной связью
- Возможность обработки пластин и подложек разного размера

RC-системы – типовые технические характеристики рабочей камеры

	Низкотемпературные	Высокотемпературные
Рабочая температура	До 350 °С	До 650 °С
Равномерность температуры	± 5 °С	± 5 °С
Потребляемая мощность	6 кВт	8 кВт
Материал пластин и подложек	Кремний, стекло и др.	Кремний, стекло и др.
Диаметр пластин	100, 150, 200, 300, 450 мм	100, 150, 200, 300, 450 мм



Звонок по России бесплатный:

8 800 555 6889

8 (812) 309-27-37

8 (495) 646-14-76

www.liontech.ru

*Технологическое оборудование и расходные материалы
для производства электроники и микроэлектроники*

IR-системы для низко- и высокотемпературной сушки полимеров.



В IR-системах сушка и задубливание полимеров на полупроводниковых пластинах и других видах подложек выполняется комбинированным способом: ИК-нагревом и потоком разогретого азота. Таким образом достигается высокая скорость полимеризации без риска повреждения термочувствительных подложек.

Преимущества IR-систем Swiss Ranks:

- Минимальная разница между заданной и фактической температурой за счет комбинированного способа нагрева
- Высокая скорость нагрева
- Возможность установки термопрофиля
- Возможность селективного отверждения нужного слоя полимера в случае многослойного нанесения нескольких разных полимеров на пластину
- Увеличение производительности до 30%, благодаря использованию нескольких рабочих камер в системе
- Возможность параллельной обработки нескольких пластин одновременно
- Возможность полной автоматизации процесса, управление с обратной связью
- Возможность обработки пластин и подложек разного размера

IR-системы – типовые технические характеристики рабочей камеры

	Низкотемпературные	Высокотемпературные
Рабочая температура	До 350 °С	До 650 °С
Равномерность температуры	± 2 °С	± 2 °С
Потребляемая мощность	6 кВт	10 кВт
Материал пластин и подложек	Кремний, стекло и др.	Кремний, стекло и др.
Диаметр пластин	100, 150, 200, 300, 450 мм	100, 150, 200, 300, 450 мм



MICROWAVE-системы для задубливания полимеров.



Новый тип оборудования, который компания Swiss Ranks выводит на рынок.

Преимущества MICROWAVE-систем Swiss Ranks:

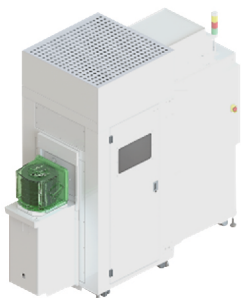
- Отверждение полимера при температуре ниже температуры стеклования (Tg)
- Высокая скорость полимеризации (до 3 раз быстрее, чем полимеризация, выполненная резистивным или ИК-нагревом)
- Снижение степени коробления пластины
- Уменьшенный полный разброс по толщине TTV (по сравнению с результатами задубливания в резистивном или ИК методами)
- Возможность выполнения полимеризации материалов с большим различием КТР, без риска возникновения механических напряжений
- Отсутствие пустот в полимере
- Возможность задубливания разных полимерных материалов – на основе эпоксидной смолы, полибензоксазола (PBO), полихлорбифенила (PBI), полиимида (PI)

Возможные варианты исполнения систем полимеризации.



Полуавтоматический

- Отдельностоящая полуавтоматическая система
- Один блок рабочих камер
- Загрузка/выгрузка вручную
- Компактные размеры, малая занимаемая площадь
- Для мелкосерийного производства и НИОКР



Автоматический

- Полностью автоматическая система
- Один блок рабочих камер
- Один загрузочный порт FOUF
- Один модуль сопряжения EFEM
- Компактные размеры, малая занимаемая площадь
- Для мелко- и среднесерийного производства



Звонок по России бесплатный:

8 800 555 6889

8 (812) 309-27-37

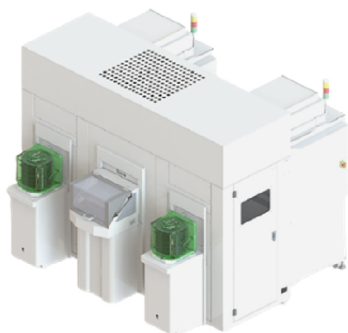
8 (495) 646-14-76

www.liontech.ru

*Технологическое оборудование и расходные материалы
для производства электроники и микроэлектроники*

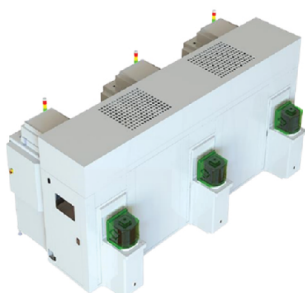


**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**



Автоматизированный кластер

- Полностью автоматическая система
- Два блока рабочих камер
- Два загрузочных порта FOUF
- Один загрузочный порт для открытых кассет
- Один модуль сопряжения EFEM
- Для крупносерийного производства



Автоматизированный кластер (3 блока рабочих камер)

- Полностью автоматическая система
- Три блока рабочих камер
- Три загрузочных порта FOUF
- Один модуль сопряжения EFEM
- Для крупносерийного производства

ООО «ЛионТех-С»
mail@liontech.ru



Звонок по России бесплатный:

8 800 555 6889

8 (812) 309-27-37

8 (495) 646-14-76

www.liontech.ru

*Технологическое оборудование и расходные материалы
для производства электроники и микроэлектроники*