

Anda iCure-3

Конвейерная инфракрасная печь
для отверждения влагозащитных покрытий



Anda iCure-3 — конвейерная инфракрасная печь для термического отверждения влагозащитных покрытий, клеевых материалов и термоотверждаемых чернил на печатных платах и электронных сборках. Оборудование предназначено для работы в составе автоматизированных производственных линий после этапа нанесения материала.

Печь оснащена тремя независимо регулируемыми зонами инфракрасного нагрева. Такая конфигурация позволяет формировать более протяжённый температурный профиль по сравнению с двухзонным исполнением: последовательно выполнять предварительный нагрев, основной этап отверждения и дополнительную стабилизацию режима перед выходом изделия из рабочей зоны.



Общее описание

Anda iCure-3 — конвейерная инфракрасная печь отверждения, предназначенная для обработки печатных плат и электронных сборок после нанесения влагозащитных покрытий, клеевых материалов или термоотверждаемых чернил. Оборудование используется в поточных производственных линиях и может работать как самостоятельный участок термообработки либо в составе линии нанесения и отверждения защитных материалов.

Модель относится к серии компактных инфракрасных печей Anda iCure и оснащается тремя зонами нагрева с независимым температурным управлением. Такая конфигурация подходит для технологических процессов, где требуется более плавная и контролируемая термообработка материала при серийном производстве. Печь управляется через ПЛК и сенсорную панель, поддерживает SMEMA-связь с соседним оборудованием и рассчитана на интеграцию в автоматизированные линии производства электроники.

Область применения

Anda iCure-3 применяется для:

- термического отверждения влагозащитных покрытий;
- сушки и предварительного испарения растворителей;
- отверждения клеевых и адгезивных материалов;
- полимеризации термоотверждаемых чернил;
- нагрева печатных плат после селективного нанесения покрытия;
- серийной обработки электронных сборок;
- интеграции в автоматизированные линии нанесения и отверждения материалов;
- процессов, где требуется более длинный температурный маршрут с несколькими этапами нагрева.

Печь подходит для автомобильной и промышленной электроники, телекоммуникационного оборудования, источников питания, светодиодных модулей, приборов управления и других электронных изделий, допускающих обработку при температуре до 100 °С.

Конструкция и состав системы

Anda iCure-3 выполнена в линейном конвейерном исполнении. Корпус имеет теплоизолированную конструкцию, снижающую теплотери и нагрев наружных поверхностей.

В состав оборудования входят:

- цепная конвейерная система;
- три независимые зоны инфракрасного нагрева;
- семь трубчатых нагревателей в каждой зоне;
- отражатели инфракрасного излучения;
- система регулирования температуры;
- система компенсации теплового расширения направляющих;
- система вытяжки;
- ПЛК;
- сенсорная панель оператора;
- электрический шкаф;
- защитные панели и сервисные дверцы;
- интерфейс SMEMA.



Таблица технических характеристик

Параметр	Значение
Количество зон нагрева	3
Количество ИК-ламп	7 в каждой зоне
Мощность одного нагревателя	600 Вт
Диапазон регулирования температуры	От комнатной температуры до 100 °C
Точность поддержания температуры	±5 °C
Время стабилизации температуры	Около 10 минут
Минимальная ширина конвейера	50 мм
Максимальная ширина конвейера	460 мм
Увеличенная ширина конвейера	до 610 мм (опция)
Направление конвейера	L→R стандартно, R→L опционально
Скорость конвейера	0,5-5 м/мин
Высота конвейера	900 ± 20 мм
Максимальная нагрузка	4 кг (стандарт), 10 кг (опция)
Максимальная высота компонентов	±100 мм
Область отверждения	одностороннее верхнее
Номинальная мощность	13 кВт
Питание	3 фазы, 380 В, 50/60 Гц
Интерфейс	SMEMA
Вес	700 кг
Габариты	3000 × 1070 × 1155 мм

Принцип работы

Плата поступает на входной конвейер и последовательно проходит через три зоны инфракрасного нагрева. В первой зоне может выполняться предварительный прогрев изделия и материала, во второй — основной этап отверждения, в третьей — завершение термообработки и выравнивание температурного режима перед выходом платы из печи.

После прохождения всех зон изделие выходит из печи и передаётся на следующий участок линии. При необходимости после печи может устанавливаться охлаждающий, инспекционный или буферный конвейер.



Функции

В стандартную конфигурацию входят:

- три независимые зоны инфракрасного нагрева;
- по семь нагревательных трубок мощностью 600 Вт в каждой зоне;
- регулирование температуры от комнатной до 100 °С;
- точность поддержания температуры ± 5 °С;
- усиленная теплоизоляция корпуса;
- цепной конвейер с регулируемой скоростью;
- ручная регулировка ширины конвейера;
- компенсация теплового расширения направляющих;
- независимое управление температурой зон;
- ПЛК и сенсорная панель;
- интерфейс SMEMA;
- подключение к вытяжной системе.

Доступные опции

Для серии iCure предусмотрены:

- одновременное нагревание сверху и снизу;
- нижний возвратный конвейер;
- моторизованный возвратный конвейер;
- дополнительные зоны нагрева;
- увеличенная ширина конвейера;
- трансформатор для альтернативного входного напряжения.

Отдельная опция нижнего возвратного конвейера позволяет возвращать паллеты или технологическую оснастку на загрузочную сторону без установки второй печи.

Система управления и интеграция

Управление печью осуществляется через ПЛК и сенсорную панель. Оператор может задавать параметры работы, контролировать состояние оборудования и настраивать режим отверждения под конкретный материал.

Для интеграции в производственные линии предусмотрен интерфейс SMEMA. Он обеспечивает обмен сигналами с оборудованием до и после печи: машинами нанесения покрытий, инспекционными конвейерами, загрузчиками, разгрузчиками и буферными модулями.



Система инфракрасного нагрева

В iCure-3 используются три независимо управляемые тепловые зоны. В каждой зоне установлено по семь инфракрасных трубчатых нагревателей мощностью 600 Вт.

Независимое управление зонами позволяет:

- задавать разные температуры предварительного и основного нагрева;
- снижать тепловой удар для чувствительных компонентов;
- адаптировать профиль под свойства покрытия;
- поддерживать повторяемость обработки при серийном производстве;
- компенсировать различия в толщине слоя и теплоёмкости изделий.

Диапазон регулирования температуры составляет от комнатной температуры до 100 °С, точность поддержания — ± 5 °С. Время стабилизации после выхода на заданный режим составляет около 10 минут.

