



Anda UV-2

Печь УФ-отверждения с двумя источниками излучения



Anda UV-2 — конвейерная УФ-печь для отверждения влагозащитных покрытий, клеевых материалов и УФ-отверждаемых чернил на печатных платах и электронных сборках. Предназначена для встраивания в производственные линии электроники и применяется после этапа нанесения материала, когда требуется быстрое и контролируемое отверждение верхней стороны изделия под воздействием ультрафиолетового излучения.

Две верхние группы источников УФ-излучения расположены над конвейерной дорожкой и рассчитаны на процессы, где материал наносится сверху и требуется повышенная устойчивость участка отверждения: при использовании двух ртутных ламп одна может работать в основном режиме, а вторая — использоваться как резервная или подключаться при необходимости обслуживания без немедленной остановки линии.



Общее описание

Anda UV-2 представляет собой линейную систему интенсивного УФ-отверждения. Печатная плата или электронная сборка перемещается через рабочую камеру по конвейеру, где на нанесённый материал воздействуют верхние источники ультрафиолетового излучения. Время нахождения изделия в зоне отверждения задаётся скоростью конвейера, а интенсивность УФ-воздействия подбирается под конкретный материал, толщину слоя и требуемую степень полимеризации.

Печь может применяться совместно с установками селективного нанесения влагозащитных покрытий, дозирующими системами и другим оборудованием, использующим УФ-отверждаемые материалы. Управление выполняется через ПЛК и сенсорную панель, а интерфейс SMEMA позволяет связать печь с оборудованием до и после участка отверждения.

Область применения

Установка Anda UV-2 применяется для поточного УФ-отверждения материалов на печатных платах и электронных сборках.

Оборудование может использоваться для следующих задач:

- отверждение влагозащитных покрытий после нанесения;
- УФ-полимеризация клеевых и адгезивных материалов;
- отверждение УФ-отверждаемых чернил;
- обработка верхней стороны печатного узла;
- работа в составе автоматизированной линии нанесения и отверждения покрытий;
- серийная обработка изделий с повторяемыми параметрами УФ-воздействия;
- организация более устойчивого участка верхнего УФ-отверждения за счёт двух верхних источников излучения.

Конструкция и состав системы

Anda UV-2 выполнена в конвейерном исполнении и рассчитана на непрерывное перемещение изделий через рабочую камеру. Конструкция включает основные узлы, необходимые для транспортировки, УФ-воздействия, охлаждения, управления и интеграции в линию.

В состав системы входят:

- конвейерная система подачи печатных плат;
- рабочая камера УФ-отверждения;
- две верхние группы источников УФ-излучения;
- система охлаждения;
- система регулировки скорости конвейера;
- ручная регулировка ширины конвейера;
- ПЛК и сенсорная панель управления;
- интерфейс SMEMA;
- защитный корпус;
- система доступа для обслуживания источников излучения и конвейера.

Стандартные особенности серии включают конвейер с регулируемой скоростью, компенсацию направляющих, систему безопасности для защиты оператора и специальное охлаждение, предназначенное для снижения теплового воздействия на чувствительные электронные компоненты.



Таблица технических характеристик

Параметр	Значение
Модель	Anda UV-2
Количество излучателей	2 комплекта ламп над конвейером
Минимальная ширина конвейера	50 мм
Максимальная ширина конвейера	450 мм
Скорость	0,5-5 м/мин
Максимальная высота компонентов	±100 мм
Способ отверждения	ультрафиолет
Направление конвейера	L→R стандартно, R→L опционально
Максимальный вес загрузки	4 кг/м
Высота конвейера	900 ± 20 мм
Максимальная скорость перемещения	800 мм/с
Область отверждения	одностороннее
Номинальная мощность	13 кВт
Питание	3 фазы, 380 В, 50 Гц
Интерфейс	SMEMA
Вес	410 кг
Габариты	1500 × 1137 × 1460 мм
Производительность вытяжки	11,33 м³/мин
Интенсивность UVA	> 500 мВт/см²
Интенсивность UVB	> 500 мВт/см²
Интенсивность UVC	> 100 мВт/см²

Принцип работы

Плата поступает на входной конвейер и перемещается в рабочую камеру. Верхние источники УФ-излучения воздействуют на нанесённый материал, запуская процесс полимеризации. Скорость конвейера определяет время экспозиции, поэтому настройка скорости является одним из основных параметров технологического режима.

После прохождения зоны отверждения изделие выходит из печи и передаётся на следующий участок линии: инспекцию, охлаждение, разгрузку или дальнейшую технологическую операцию.



Функции

В стандартной конфигурации система включает:

- конвейерную транспортировку изделий через рабочую зону;
- верхнюю группу источников УФ-излучения;
- регулировку скорости конвейера;
- ручную регулировку ширины конвейера;
- систему охлаждения;
- защитную конструкцию рабочей камеры;
- ПЛК и сенсорную панель управления;
- SMEMA-интерфейс для интеграции в линию;
- систему безопасности для защиты оператора;
- конструкцию, снижающую тепловое воздействие на электронные компоненты.

Доступные опции

По запросу заказчика печь может оснащаться дополнительными функциями и конфигурациями:

- одновременное УФ-отверждение сверху и снизу;
- нижний возвратный конвейер;
- LED UV Lamp;
- увеличенная ширина конвейера.

Система УФ-отверждения

UV-1 оснащается одной верхней группой источников УФ-излучения. Источник расположен над конвейерной дорожкой и воздействует на верхнюю сторону изделия. Такая схема подходит для стандартных процессов, где покрытие, клей или чернила нанесены сверху.

У серии UV есть возможность работы с разными источниками УФ-излучения, включая ртутные длиннодуговые лампы и LED-модули. Это позволяет адаптировать печь под разные материалы и требуемые диапазоны УФ-излучения.



Система охлаждения

В конструкции печи предусмотрена система охлаждения, необходимая для поддержания стабильности процесса и защиты чувствительных электронных компонентов от избыточного теплового воздействия. Замкнутая система подачи воздуха обеспечивает равномерное охлаждение и одинаковые условия воздействия УФ-энергии на изделия.

Для электронных сборок это особенно важно, поскольку перегрев может повлиять на компоненты, материалы платы, клеевые соединения и характеристики покрытия.

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.

