



Anda VCO-20

Вертикальная конвекционная печь
для отверждения влагозащитных покрытий



Anda VCO-20 — вертикальная печь отверждения, предназначенная для полимеризации влагозащитных и других функциональных покрытий на печатных платах и электронных сборках. Оборудование применяется в составе автоматизированных линий производства электроники, когда необходимо обеспечить требуемое время выдержки изделий без увеличения длины производственного участка.

Печь использует вертикальную архитектуру хранения и перемещения печатных узлов. Такая конструкция позволяет разместить изделия в нескольких уровнях внутри камеры и увеличить время отверждения в компактной рабочей зоне. VCO-20 поддерживает обработку до 22 печатных узлов одновременно, имеет 24 уровня хранения и оснащается 8 температурными зонами.



Общее описание

Anda VCO-20 — вертикальная конвекционная печь для поточного отверждения материалов после нанесения влагозащитного покрытия. В отличие от горизонтальных туннельных печей, где время выдержки увеличивается за счёт длины конвейера, VCO-20 использует многоуровневое вертикальное размещение изделий. Это позволяет организовать длительное отверждение при меньшей занимаемой площади производственного участка.

Модель рассчитана на работу в автоматизированных линиях нанесения и отверждения покрытий. Печь поддерживает стандартное направление движения платы слева направо, а направление справа налево может быть реализовано как опция. Управление осуществляется через PLC и сенсорную панель, предусмотрен интерфейс SMEMA для связи с соседним оборудованием линии.

Область применения

Anda VCO-20 применяется для:

- отверждения влагозащитных покрытий на печатных платах;
- полимеризации функциональных защитных материалов;
- выдержки изделий после нанесения покрытия;
- обработки печатных узлов в составе автоматизированной линии;
- процессов, где требуется увеличить время отверждения без удлинения линии;
- серийного производства электронных сборок;
- организации компактного участка термической обработки.

Печь подходит для производств электроники, где важны стабильное время выдержки, контролируемый температурный режим и экономия производственной площади.

Конструкция и состав системы

Anda VCO-20 выполнена по модульному принципу. Температурные секции, механизм перемещения изделий и накопительные модули могут обслуживаться отдельно, что упрощает доступ к узлам и снижает время простоя при техническом обслуживании.

В состав системы входят:

- вертикальная камера отверждения;
- многоуровневая система хранения и перемещения печатных узлов;
- 24 уровня размещения изделий;
- 8 температурных зон;
- система конвекционного нагрева;
- датчик контроля горючих газов;
- двухуровневая защита от перегрева;
- PLC и сенсорная панель оператора;
- система учёта изделий внутри камеры;
- контроль сбоя транспортировки;
- контроль открытия двери;
- настройка времени паузы, запроса платы и ожидания;
- журнал аварийных событий;
- система производственной статистики;
- контроль скорости конвейера;
- обнаружение падения платы;
- интерфейс SMEMA.



Таблица технических характеристик

Параметр	Значение
Модель	Anda VCO-20
Зазор от края печатной платы	10 мм
Минимальный размер платы	180 × 180 мм
Максимальный размер платы	350 × 350 мм
Максимальное количество плат	22
Максимальная высота компонентов	±50 мм сверху, ±10 мм снизу
Способ отверждения	термический
Направление конвейера	L→R стандартно, R→L опционально
Количество уровней	24
Высота уровня	63,5 мм
Высота конвейера	950 ± 20 мм
Диапазон температуры	от комнатной температуры до 130 °C
Максимальная нагрузка	4 кг
Количество температурных зон	8
Мощность температурной зоны	4 лампы × 1000 Вт
Время нагрева	10 минут
Точность поддержания температуры	±2 °C
Номинальная мощность	35 кВт
Питание	3 фазы, 380 В, 50 Гц
Интерфейс	SMEMA
Вес	1850 кг
Габариты	1750 × 1500 × 2250 мм

Принцип работы

Печатная плата поступает в печь с входного участка линии и передаётся во внутреннюю вертикальную систему хранения. Далее изделие размещается на одном из уровней внутри камеры отверждения. По мере работы линии платы последовательно перемещаются по уровням, проходя заданный температурный маршрут и выдерживаясь в камере в течение установленного времени.

Температурные зоны поддерживают заданный режим отверждения в диапазоне от комнатной температуры до 130 °C. Время нахождения изделия внутри печи задаётся параметрами перемещения и временем ожидания платы. После завершения выдержки плата выводится из камеры и передаётся на следующий участок линии.



Доступные опции

По запросу заказчика печь может оснащаться дополнительными функциями и конфигурациями:

- направление движения справа налево;
- адаптация параметров линии под конкретный маршрут производства;
- настройка времени выдержки под материал покрытия;
- изменение логики взаимодействия с соседним оборудованием линии;
- дополнительные решения по интеграции в автоматизированный участок нанесения и отверждения покрытий.

Система вертикального отверждения

Ключевая особенность Anda VCO-20 — вертикальная архитектура камеры. Печатные платы размещаются на нескольких уровнях, что позволяет увеличить время нахождения изделия в зоне отверждения без удлинения производственной линии.

В печи предусмотрено 24 уровня хранения с высотой уровня 63,5 мм. В камере может находиться до 22 печатных узлов. Схема особенно полезна для покрытий, которым требуется длительная выдержка при умеренной температуре, но производственный участок не позволяет установить длинную горизонтальную туннельную печь.

Система управления и интеграция

Управление печью осуществляется через PLC и сенсорную панель оператора. Система позволяет задавать температурный режим, контролировать время выдержки, отслеживать количество изделий внутри камеры и вести журнал аварийных событий.

Интерфейс SMEMA обеспечивает обмен сигналами с оборудованием до и после печи: машинами нанесения влагозащитных покрытий, инспекционными конвейерами, загрузчиками, разгрузчиками и буферными модулями. За счёт этого VCO-20 может работать как часть автоматизированной линии без ручной перекладки плат между этапами нанесения и отверждения.

