

Anda iCoat-6

Установка тонкоплёночного нанесения
влагозащитных покрытий



Anda iCoat-6 — автоматическая установка селективного нанесения влагозащитных покрытий, предназначенная для высокоточного тонкоплёночного нанесения защитных материалов на печатные платы и электронные сборки РСВА. Оборудование применяется в технологических процессах, где важны стабильность параметров материала, точность геометрии покрытия, чёткие границы нанесения и повторяемость результата.

В отличие от установок, ориентированных на стандартное распыление, iCoat-6 предназначена для работы с технологией тонкоплёночного нанесения. Такая схема позволяет формировать покрытие с более выраженной границей нанесения и снижать риск образования неровностей по краям, избыточного распыла и разбрызгивания материала.



Общее описание

Anda iCoat-6 представляет собой автоматическую конвейерную систему селективного нанесения влагозащитных покрытий. Машина выполняет подачу печатной платы в рабочую зону, позиционирование изделия, фиксацию платы, перемещение клапанной системы по заданной программе и нанесение материала на выбранные участки поверхности.

Основное назначение iCoat-6 — высокоточное нанесение тонкоплёночных влагозащитных покрытий. Для этого установка использует специализированную систему подачи материала, тонкоплёночный клапан и систему поддержания стабильных параметров материала с замкнутым контуром нагрева.

Система рассчитана на процессы, где требуется не просто нанести защитный слой, а обеспечить его геометрическую стабильность: сохранить заданную ширину, минимизировать избыточное нанесение по краям и повысить воспроизводимость покрытия от платы к плате.

Конструкция и состав системы

Конструкция установки включает систему подготовки, нагрева, фильтрации и циркуляции материала. Замкнутый контур помогает поддерживать стабильные параметры покрытия в процессе работы, в том числе температуру, давление и вязкость материала. Это особенно важно при нанесении тонких плёнок, где изменение свойств материала может напрямую влиять на ширину, равномерность и качество формируемого слоя.

Машина использует портальную систему X/Y/Z с сервомоторами и шарико-винтовой передачей. Перемещение рабочих узлов выполняется по заданной программе, что позволяет наносить материал в нужных областях платы с высокой повторяемостью.

В состав системы входят:

- конвейерная система подачи печатных плат;
- система фиксации платы в рабочей зоне;
- портальная система X/Y/Z;
- клапанная система тонкоплёночного нанесения;
- система подачи материала;
- замкнутый контур нагрева и циркуляции материала;
- система фильтрации материала;
- система лазерного контроля ширины нанесения;
- датчики наличия платы;
- система визуальной проверки результата нанесения;
- система очистки клапанов;
- система сбора отходов при продувке и тестировании;
- интерфейс связи с оборудованием линии.

Система подачи, автоматический нагрев, фильтрация и циркуляция материала помогают поддерживать вязкость, снижать количество воздушных пузырьков и обеспечивать стабильное качество нанесения.



Область применения

Установка Anda iCoat-6 применяется для автоматического селективного нанесения влагозащитных покрытий на печатные платы и электронные сборки, где критически важны точность границ покрытия и стабильность технологического процесса.

Оборудование может использоваться для следующих задач:

- тонкоплёночное нанесение влагозащитных покрытий;
- селективная обработка заданных зон платы;
- формирование покрытия с чёткими границами нанесения;
- снижение риска избыточного распыла и разбрызгивания материала;
- нанесение покрытия на электронные сборки сложной конфигурации;
- работа с изделиями, где важно стабильное качество покрытия на повторяющихся партиях;
- интеграция в автоматизированную линию нанесения влагозащиты;
- работа совместно с инспекционными конвейерами, печами отверждения и другим оборудованием линии.

iCoat-6 может использоваться при производстве автомобильной электроники, телекоммуникационного оборудования, промышленных систем управления, источников питания, медицинских устройств и других электронных изделий, для которых требуется надёжная защита от влаги и внешних воздействий.

Принцип работы

Печатная плата поступает на входной конвейер установки и перемещается в рабочую зону. После определения наличия платы система фиксирует изделие, чтобы исключить смещение во время нанесения. Далее установка выполняет программу нанесения: порталная система перемещает клапанную головку по заданной траектории, а тонкоплёночный клапан формирует защитный слой в нужных областях платы.

Перед подачей в клапан материал проходит через систему подготовки. Замкнутый контур нагрева и циркуляции поддерживает стабильные параметры материала, а фильтрация снижает риск попадания загрязнений в тракт подачи. Это позволяет поддерживать воспроизводимость процесса даже при продолжительной работе оборудования или технологических паузах.

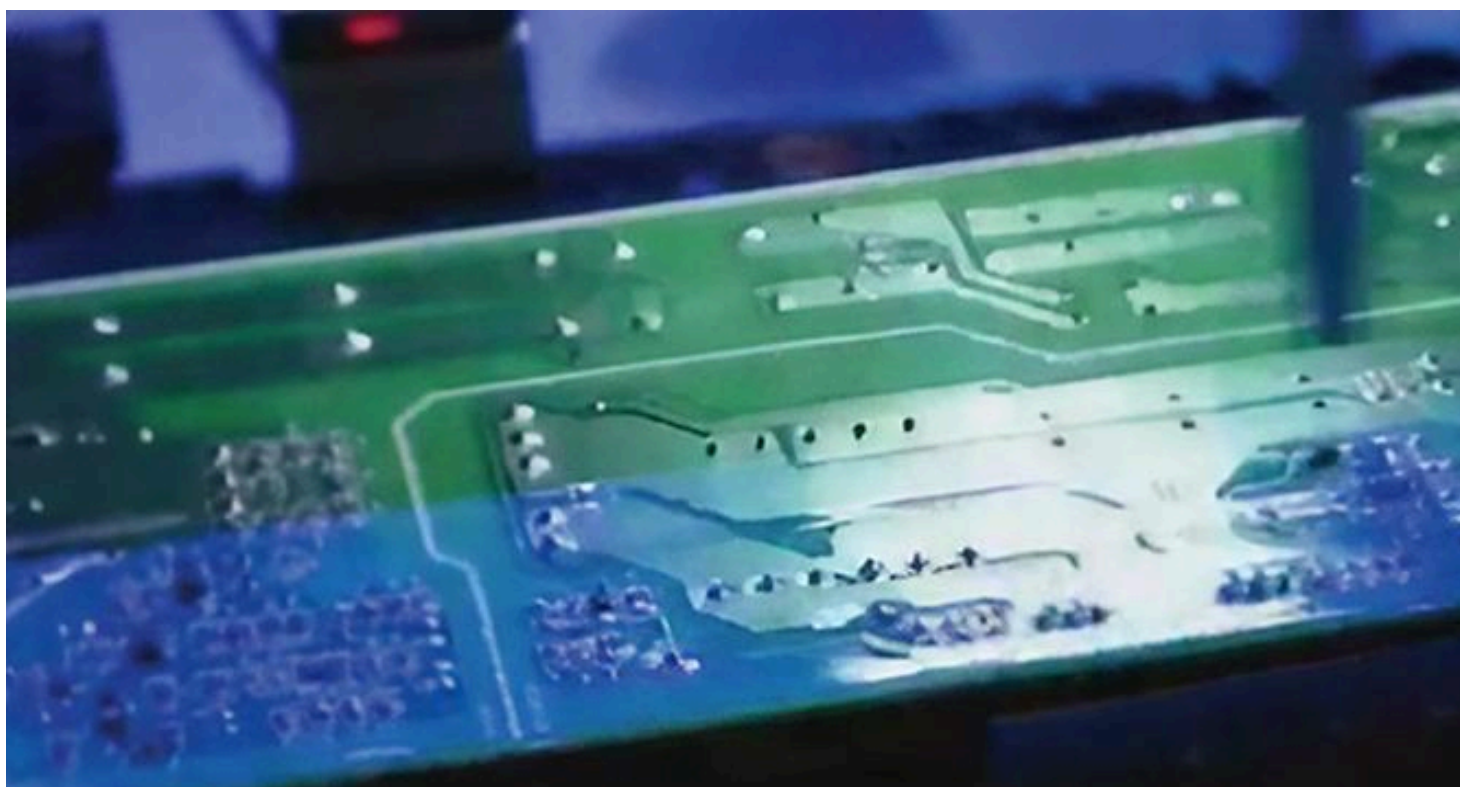


Таблица технических характеристик

Таблица технических характеристик	
Параметр	Значение
Рабочая зона	X 360 × Y 450 × Z 85 мм
Количество клапанов	2
Технология нанесения	Тонкоплёночное селективное нанесение
Максимальная высота компонентов	±90 мм
Зазор от края PCB	≥ 5 мм
Направление конвейера	L→R стандартно, R→L опционально
Максимальная скорость конвейера	13 м/мин
Высота конвейера	900 ± 20 мм
Максимальная скорость перемещения	800 мм/с
Повторяемость	±0,02 мм
Подготовка материала	Замкнутый контур нагрева и циркуляции
Подача воздуха	0,4 МПа
Вытяжка	15 м³/мин
Номинальная мощность	2,6 кВт
Питание	220 В, 50/60 Гц
Интерфейс	SMEMA
Управление	IPC & Motion Control Card
Габариты	900 × 1300 × 1675 мм
Вес	560 кг



Функции

В стандартной конфигурации система включает:

- точность перемещения $\pm 0,02$ мм;
- порталную систему X/Y/Z;
- сервомоторы и шарико-винтовую передачу;
- стальную платформу плавного перемещения;
- внутреннюю поверхность из нержавеющей стали;
- дверцу / люк с обзорным окном;
- регулируемый по высоте поворотный кронштейн компьютера;
- флуоресцентную инспекционную подсветку, UV black light;
- систему автоматического сбора отходов при погружении и продувке;
- систему фиксации платы;
- стандартную двухклапанную систему нанесения;
- замкнутый контур нагрева и циркуляции материала;
- систему фильтрации материала;
- систему подачи материала для тонкоплёночного нанесения;
- датчики наличия платы;
- сигнальную световую колонну;
- ESD-заземление;
- управление на базе IPC и карты управления движением;
- программное обеспечение Anda Software под Windows OS;
- интерфейс SMEMA для связи с оборудованием линии.

Доступные опции

По запросу заказчика установка может оснащаться дополнительными функциями:

- увеличенная рабочая зона;
- сканер штрихкода, 2D-кода или QR-кода;
- CCD-камера;
- резервуары материала AMSE 1 / 3 / 5 / 10 галлонов;
- контроль уровня материала;
- лазерная система измерения ширины тонкоплёночного нанесения;
- бесконтактный лазерный датчик высоты;
- автоматическая регулировка подачи материала при низком давлении;
- многостадийный или многозонный конвейер;
- предварительная станция ожидания платы;
- нижний возвратный конвейер;
- двухдорожечный конвейер;
- UPS и стабилизатор напряжения.



Система тонкоплёночного нанесения

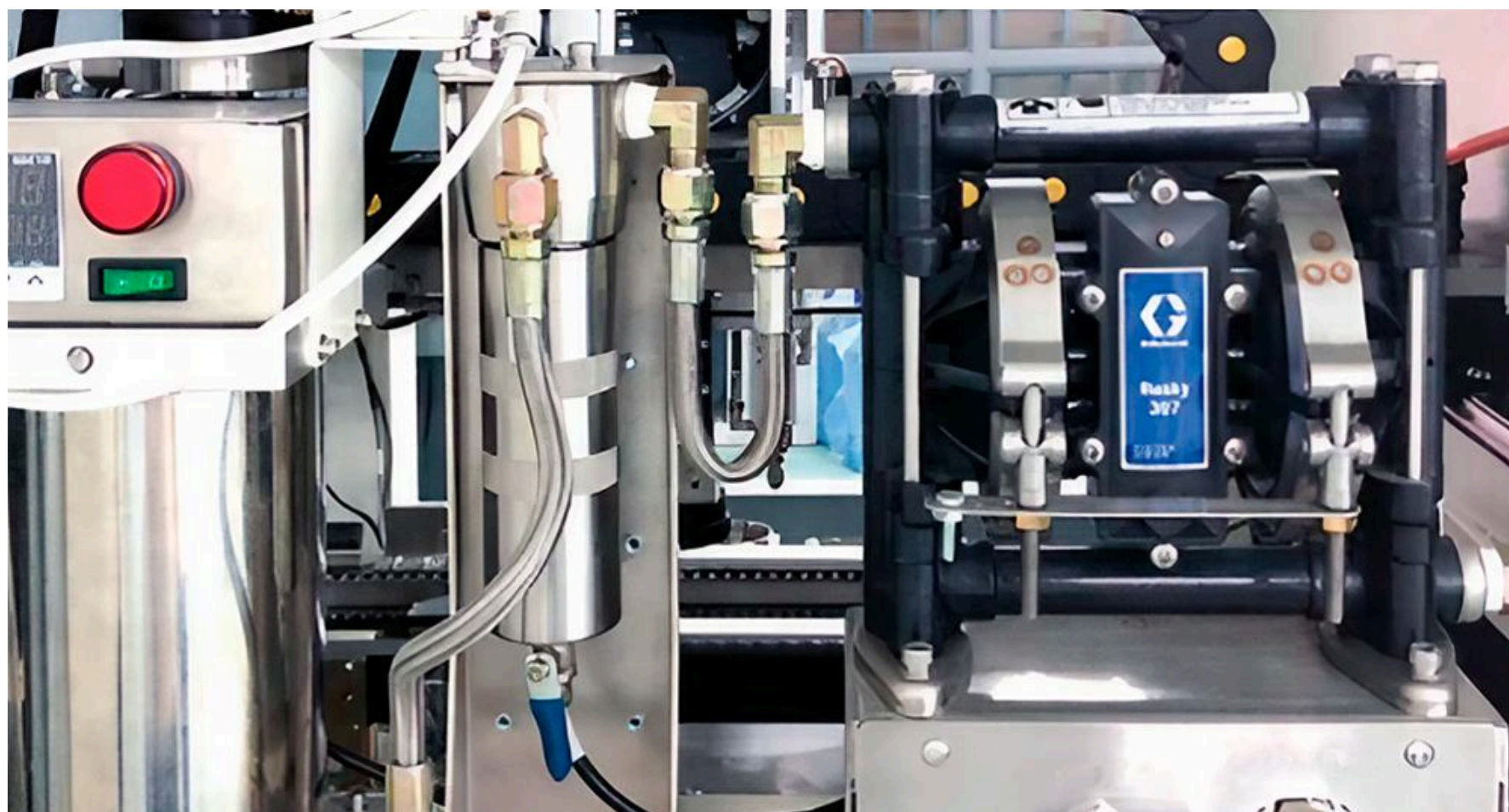
Anda iCoat-6 предназначена для работы с технологией тонкоплёночного нанесения. Стандартная конфигурация клапанов — два клапана с фиксированной шириной; по специальному запросу доступны другие клапаны и конфигурации.

Тонкоплёночное нанесение применяется, когда требуется получить более контролируемую геометрию слоя по сравнению с обычным распылением. Специализированная система формирует чёткую границу покрытия без избыточного распыла, характерного для атомизирующих распылительных клапанов.



Система подготовки материала

Встроенная система подготовки материала обеспечивает стабильную подачу покрытия в зону нанесения. Замкнутый контур нагрева и циркуляции помогает поддерживать постоянную температуру материала, снижает риск изменения вязкости и уменьшает количество воздушных включений. Фильтрация материала повышает стабильность процесса и снижает вероятность засорения клапана.



Лазерный контроль ширины покрытия

Для iCoat-6 предусмотрена система лазерного измерения ширины тонкоплёночного нанесения.

Эта функция используется для контроля технологического параметра ширины наносимого слоя. Она помогает отслеживать стабильность процесса и своевременно выявлять отклонения, связанные с изменением подачи материала, состояния клапана или параметров покрытия.

