

Контроль качества склеивания с помощью ультразвуковой установки в режиме in-line

Контроль качества склеивания с помощью ультразвуковой установки фирмы GreCon.

Используйте все резервы своего производства. Уравновешивайте свой производственный процесс, добивайтесь постоянной готовности к работе своего оборудования, увеличивайте прибыль своего предприятия.

Неиспользованные производственные резервы ведут к росту издержек производства, увеличению воздушных включений и рекламациям.

Ультразвуковая установка UPU 5000 фирмы «ГреКон» является оптимальным средством контроля. Благодаря анализу качества склеивания можно производить высококачественные материалы с оптимизацией издержек. Одновременно благодаря встроенной системе распознавания воздушных включений можно осуществлять контроль качества.

Раннее распознавание воздушных включений и оптимизация процесса

С помощью выявления тенденции измеренных величин оператор установки получает возможность избежать выпуска плит с воздушными включениями. Благодаря этому можно воспрепятствовать выпуску брака.

На принимаемый сигнал ультразвукового приемника можно воздействовать посредством изменения важных параметров процесса, например, коэффициента сжатия пресса, плотности или влажности материала. Эти параметры непосредственно связаны с качеством плиты. Степень отверждения клея есть мера абсорбции ультразвука. Чем больше степень отверждения клея, тем меньше абсорбция ультразвука в плите.

Наряду с параметрами оптимизации производства установка UPU 5000 дает возможность интегрированного распознавания воздушных включений для контроля качества и сортировки проверенных плит. Если воздушные включения имеют место, то дается четкая индикация размеров и расположения дефектов. Дефектная плита соответственно маркируется, и подается сигнал к отбраковке данной плиты. Система классификации воздушных включений с различными описаниями позволяет выполнить сортировку по различным признакам.

GreCon

Автоматическое калибрование и юстировка

Качество результатов измерения зависит в значительной мере от неизменности условий в ходе измерения. Поскольку эту неизменность трудно обеспечить в условиях современного производства в течение относительно длительного времени, ультразвуковая установка фирмы «ГреКон» оборудована устройством автоматической калибровки и контроля степени загрязнения. После первой точной настройки элементов, фиксирующих измеряемые величины, по эталонной величине будут выполняться меры автоматического контроля степени загрязнения установки через точно установленные временные интервалы. Если один канал контроля будет сильно отклоняться от первоначально установленной по эталону величины, то оператор получит сигнал предупреждения. Как только загрязнение достигнет предельного уровня, оператор автоматически получит сигнал о необходимости проведения очередных технических регламентных работ.

Измерительная рама сt

Чтобы обеспечить постоянную готовность оборудования к работе, установка UPU 5000 оборудуется измерительной рамой сt. Благодаря возможности рамы сt отодвигаться в сторону можно в любое время выполнять калибрование установки, а также технический уход, диагностику и, возможно, ремонт без остановки производственного процесса. Кроме того, подвижная конструкция обеспечивает отвод в сторону в случае появления больших вздутий и не дает, таким образом, повредить измерительную систему.

Надежность

Благодаря устройству автоматического калибрования, встроенной системе самодиагностики и оснащению системы измерительной рамой сt обеспечивается высокий уровень готовности и надежности в эксплуатации и, прежде всего, постоянство качества измерения. А это ведет, в свою очередь, к повышению доверия к системе и принятию ее в среде пользователей. Автоматическая внешняя система юстировки и встроенный контроль загрязнения гарантируют проведение замеров вне зависимости от параметров окружающей среды. Только при использовании внешней системы юстировки на каждом канале контроля можно обеспечить на длительный срок надежность измерения. Внешняя юстировка обеспечивает условия, при которых зафиксированная информация создает надежную основу оптимизации и контроля производственных процессов. На основе остающихся неизменными эталонных величин для элементов фиксации измеренных величин стало возможным выйти за пределы получения обычной информации типа «да - нет» и получать сведения о качестве склеивания материала.

Конструкция установки

Основой конструкции ультразвуковой установки является траверса из запатентованных алюминиевых профилей, на которой можно разместить до 22 контрольных каналов. Внутри этой профильной конструкции находятся все кабельные и воздушные каналы, тем самым они защищены от внешних воздействий.

GreCon

Оптимизированные элементы фиксирования измеренных величин

Расположенные под измеряемой плитой керамические излучатели генерируют необходимую ультразвуковую энергию. Испускаемый излучателями ультразвуковой импульс попадает на отражающее зеркало, которое посылает сигнал сквозь плиту к приемникам. Размещенные над плитой приемники обладают подвижностью. Благодаря этому приемники и при чрезвычайно больших воздушных пузырях не подвергаются опасности повреждения или механического разрегулирования.

Комбинация с другими измерительными системами

В случае с ультразвуковой установкой речь идет о системе, построенной по модульному принципу. Поэтому в любое время есть возможность приспособить установку UPU 5000 к новым, изменяющимся условиям. Подобно модульному конструктору ее можно комбинировать с установкой измерения толщины DMR 5000 и установкой взвешивания плиты и, таким образом, создать целую станцию контроля и обеспечения высокого качества продукции.

Программное обеспечение

Программы визуализации всех измерительных систем фирмы «ГреКон» базируются на операционной системе WINDOWS. Программное обеспечение установки UPU 5000 составлено из программных модулей.

Работа с рецептами

Тут речь идет о банке данных, в котором можно хранить сведения о различных видах плитной продукции и производственные параметры, имеющие отношение к измерительной установке.

Визуализация

Основой пакета программного обеспечения является возможность визуализации. В рамках этих возможностей выполняется первичная регистрация данных, составление протоколов и графическое представление. Простая и приспособленная под все измерительные системы структура меню дает возможность интуитивного обслуживания.

Ясные данные и графические представления предоставляют пользователю возможность быстро и эффективно вносить коррективы в ход производственных процессов. Графическое представление измеренных плит дает возможность оценить ситуацию на основании палитры, содержащей до 250 цветов и оттенков. Цветовой баланс предоставляет сведения о качестве и однородности строения плиты сразу после выполнения измерения.

Определение тенденции по тахометру

Наглядность представления информации о качестве склеивания плиты на данный момент и дальнейшего изменения этого параметра обеспечивает индикация по типу тахометра. С этой целью все данные измерений каждой плиты представляются в сжатом графическом виде как параметр качества. Как на тахометре, эти сведения представляются на шкале.

График во временной протяженности

Для представления динамики контроля качества плиты графически представляется максимальная величина, средняя величина и минимальная величина параметра качества плиты в определенной временной протяженности.

Наряду с указанием на тенденцию также можно вывести сведения об однородности плит, появлении воздушных включений, их размерах на протяжении длительного времени в графическом виде.

График во временной протяженности с контролем отклонения (DC)

Дает представление о том, насколько однородны выпускаемые плиты. Чем больше величина отклонения (DC), тем неоднороднее производство и тем больше вероятность появления воздушных включений. По мере роста величины отклонения (DC) становятся больше колебания качества в пределах одной плиты. Эта величина указывает, в том числе, на технологические проблемы, например, при осмолении, насыпке или прессовании и т. д.

Банк архивных данных

Этот банк данных предоставляет возможность архивации замеренных величин и, в случае необходимости, преобразования в другие файловые форматы для передачи с целью дальнейшей обработки и анализа.

Связь с локальными сетями

Для передачи данных системам более высокого уровня, отвечающими за управление процессами, имеются различные возможности, например: OPC или ODBC.

Служба дистанционной диагностики

Для оказания помощи оператору измерительные системы фирмы «ГреКон» оснащаются вспомогательной системой, работающей в режиме on-line. Через модем или VPN осуществляется прямая связь с отделом обслуживания клиентов. Вопросы относительно регулировок, возможные изменения параметров, актуализация программного обеспечения и оказание помощи – вот возможности в режиме on-line.

Технологические процессы

На основании измеренных данных можно очень легко на протяжении длительного срока следить за ходом технологических процессов или готовить протоколы о них. Если эти данные сводятся вместе с другими данными и сравниваются, то таким образом вскрываются другие потенциалы оптимизации и использования.

Экран 1 (см. рис.) – Запуск процесса

В течение производственного времени, равного примерно 30 плитам, процесс запуска, находясь под контролем, стабилизируется и оптимизируется до требуемой скорости. Минимальная и средняя величина ясно показывают стабилизацию качества плиты. Это, а также снижение риска образования воздушных включений проявляются в снижении величины DC.

Экран 2 – Изменение скорости

В последней трети наблюдаемого отрезка времени скорость производственного процесса постоянно росла почти до 11%. Возрастающий в силу этого риск образования воздушных включений ясно виден по увеличению величины DC. Можно сознательно подойти к границе появления воздушных включений. Таким способом обеспечивается максимальная загрузка мощностей.

Экран 3+ 4 – Изменение влажности

При попадании воды в сушилку значительно повышается влажность материала, что ведет к провалу всех показателей качества в графике, представляющем процесс во временной протяженности. Величина DC попадает в зону образования воздушных включений. На следующем экране показана уже нормализация производства после прохода сырого материала. При помощи визуализации и показателей тенденции в середине плиты можно наглядно представить максимально допустимое давление пара, еще до появления воздушных включений.

Технические характеристики

■ Подключаемое напряжение	230 В / 115 В
■ Частота	50 Гц / 60 Гц
■ Потребление мощности	750 ВА
■ Давление на линии подачи сжатого воздуха	6 бар
■ Макс. кол-во контрольных каналов на 1 блок-анализатор	22
■ Толщина плиты	1 - 45 мм
■ Скорость транспортировки	макс. 250 м/мин
■ Минимальный размер дефекта	25 x 25 мм
■ Диаметр измерительного пятна	50 мм
■ Механическая ширина контрольного канала	110 мм

Технические преимущества

- Автоматическое калибрование и юстировка
- Автоматический контроль загрязнения
- Закрытые керамические излучатели
- Встроенная система самодиагностики
- Подвижное крепление приемников
- Запатентованная система калибрования
- Модульный принцип построения
- Обслуживание на месте (опция)
- Банк данных с рецептами для автоматической перенастройки установки
- Графическое представление качества склеивания - до 250 градаций (цветов и оттенков)
- Тахометрический принцип индикации для представления тенденции изменения качества
- График во временной протяженности
- Архивация измеренных параметров в банке архивных данных
- Возможность выхода в сеть, оснащение серийными портами
- Дистанционная диагностика отделом обслуживания клиентов фирмы «ГреКон»

Области применения

- Расположение после пресса

В плитной промышленности ультразвуковая установка в комбинации с установкой измерения толщины DMR 5000 фирмы «ГреКон» и установкой взвешивания плит используется в качестве станции обеспечения высокого качества продукции - TRI. Оптимальный анализ продукции осуществляется на основании еще одного измерения уже остывшей плиты. В этих целях предусмотрена дополнительная система UPU, устанавливаемая позади последней зоны охлаждения.

- Расположение после линии шлифования

Для завершающего контроля качества готовой продукции в плитном производстве установка UPU 5000 монтируется после линии шлифования.

Референции

- Плиты MDF, плиты HDF, твердоволокнистые плиты, плиты OSB, ДСП, фанера, комбинированные плитные материалы

GreCon

ПОЧЕМУ НАДО БРАТЬ УСТАНОВКУ ФИРМЫ «ГРЕКОН» ?

- Быстрое и своевременное распознавание колебания качества
- Распознавание воздушных включений и отображение его точного положения
- Визуализация последствий изменения технологии (желательных или нежелательных)
- Автоматическое калибрование со встроенным контролем загрязнения
- Демонстрация потенциала оптимизации
- С измерительной рамой ct: калибрование, техобслуживание, текущий уход без остановки производства
- Банк данных для рецептур, данных измерения, данных калибрования, системных настроек
- Постоянный анализ – график во временной протяженности
- Надежные величины измерения
- Высокая готовность оборудования к работе благодаря измерительной раме ct
- Гибкость применения в различных вариантах производственной практики
- Минимизация производственных издержек
- Предупреждение брака
- Оптимизация производства
- Незначительные расходы на техобслуживание

ВАША ВЫГОДА !

- Снижение (исключение) потока рекламаций
- Снижение процента брака
- Информация о нерегулярности производственного процесса, а при неоднородности плит – выявление тенденции
= быстрая реакция
= снижение производственных издержек
- Предупреждение еще до появления воздушных включений
- Оптимизация времени прессования
- Вырезание дефектных мест в плитах
- Возможна комбинация с траверсой ct
- Быстрый переход на новую продукцию
- Повышение ценности всего оборудования в целом
- Быстрая амортизация
- Вскрытие неиспользованных резервов и скрытых издержек производства

Подрисуночные надписи:

Измерительная рама ct, левая сторона в режиме контроля

Измерительная рама ct, правая сторона в режиме калибровки / техобслуживания

Филиал в РФ и странах СНГ:

117418 г.Москва, ул. Новочеремушкинская, 61

Тел. (499) 128-87-97, факс (499) 128-94-39

Email: Alexey.Vasichev@grecon.ru

www.grecon.ru