Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/aspirantskij-referat/340579

Тип работы: Аспирантский реферат

Предмет: Материаловедение

ВВЕДЕНИЕ.....2
1. Изучения влияния давления, скорости вытяжки и температуры на диаметр и толщину трубки из кварцевого стекла.....4
2. Выбор метода обнаружения дефектов в трубке из кварцевого стекла.....7
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....13
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....14
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....17

С целью сокращения времени обработки, необходимого на этапах обнаружения дефектов и классификации, в этой статье мы предлагаем быстрый подход к предварительной обработке, чтобы исключить из обнаружения те части изображения, где дефекты отсутствуют. Чтобы использовать такой подход, мы разрабатываем алгоритм (DSDRR, алгоритм сокращения области интереса со стандартным отклонением без тренда), основанный на стандартном отклонении без тренда (DSD) и двойном пороговом гистерезисе. Стандартное отклонение без тренда обнаруживает части изображения, которые могут содержать дефект, решая проблемы, связанные с выравниванием между осветителем и камерой сбора данных. Двойные пороги с гистерезисом позволяют надежно обнаруживать части изображения, несмотря на вращение, вибрацию и геометрическую неравномерность трубки. Алгоритм опирается на параметры, влияющие на качество обнаружения и пропускную способность. Усовершенствованная методология для применения в процессе настройки новой производственной партии, которая определяет значения, обеспечивающие надежность обнаружения за счет минимального временного ухудшения производительности [3]. Затем эти значения поддерживаются постоянными на протяжении всей производственной партии с полной производительностью.
Сравнительная оценка DSDRR была проведена с использованием трех различных алгоритмов обнаружения, доступных в литературе: Canny, MAGDDA и Niblack. Результаты во всех случаях показывают, что алгоритм сохраняет то же качество проверки, уменьшает площадь проверки в среднем на 88% и достигает повышения производительности не менее чем в 1,97 раза и до 4,69 раза в более требовательных к вычислительным ресурсам случаях. Предложение представляет собой методологию обнаружения дефектов в среде с ограниченным временем, воздействуя только на программное обеспечение, поэтому его можно распространить на области приложений, где вычислительные и/или энергетические ресурсы ограничены. В отличие от других предложений в литературе, этот метод не снижает разрешение изображений, что может предотвратить или серьезно затруднить обнаружение дефектов. Он также может быть полезен в средах, где доступны высокопроизводительные ресурсы, поскольку он сокращает время вычислений, стоимость связи и энергопотребление. Наиболее важными классами дефектов для производства фармацевтического стекла являются следующие, и их критичность определяется размером дефектных элементов, а также значительным влиянием на конечное качество продукта, а конкретно [4]:
- включение (Режима), вызванное несовершенством сырья, используемого в печи; на поверхности тубуса они выглядят как круглые линзы, а на изображении с задней подсветкой — как темные пятна (рис. 5). Воздушные линии, вызванные пузырьками воздуха в печи, которые тянет волочильная машина; они выглядят как длинные темные линии (рис. 6), концы которых тоньше центральной части [2].

Рисунок 5 - Дефект в виде капли (обведен овалом)

Рисунок 6 - Линия прямая, но колебания и вращение трубки придают линии изогнутую и неправильную форму

Капля связана с косметическим видом стеклянной тары и, в случае трубок, может вызвать у потребителей представление о низком качестве содержащегося в них продукта. Такие дефекты могут быть обнаружены с помощью системы контроля, которая состоит из двух макрокомпонентов: подсистемы сбора изображений и

хост-компьютера (рис. 6). Подсистема получения изображений получает оцифрованные изображения (кадры). Он включает в себя осветитель на основе светодиодов, камеру строчной развертки перед осветителем и фреймграббер, который [2]:
(а) собирает отдельные последовательные строки, захваченные камерой, в целый кадр;
(б) передает кадр в хост-компьютер. В нашей системе используются три камеры с одним осветителем в каждой, чтобы охватить все 360° внешней поверхности трубы.
Проверка выполняется во время движения трубы от печи к волочильной машине. Последующая машина для резки и отбраковки (CDM) разрезает трубу на ломтики длиной около 1,5 м каждый. Хост-компьютер реализует алгоритмы обнаружения и классификации дефектов и может отправлять команду отказа в CDM. Правила утилизации основаны на различных факторах, в зависимости от производственного заказа, и могут включать в себя количество воздушных линий и капель, присутствующих в срезе трубы, их (кумулятивную) длину или площадь, а также максимальный размер дефектов.
Задача проверки особенно усложняется следующими факторами [5]:
(1) более темные области вблизи краев профиля трубы;
(2) вращение и вибрация трубки и осветитель не совмещен с центром трубки, (iv) трубчатая форма больше похожа на «форму сферы» (правая сторона рисунка 5).

1. Шишловский А.А.Ойофизическая оптика /А.А.Шишловский. -М.: Физмат Гиз, 1961.Страница 822
2. JP 2002122555A,26.04.2002; Веб-сайт Патентного ведомства Японии http://www.ipdl.inpit.go.jp/homepg_e.ipdl ...
3. Авторское свидетельство СССР № 1630478, IPC4G01N21/88.Методы обнаружения дефектов в нелинейных средах /Строганов В.И.; заявитель Хабаровский инженерный институт. Железнодорожный транспорт - №4621035/25; Заявка №16.12.88; опубл.20.10.99 № 27
4. Волков П.В.А., Брызгалов А.Н. Исследование микроструктур поверхностей кварцевого стекла, подвергнутых химическому и гидротермальному травлению // Проблемы современной науки и образования.– 2012. – № 4

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/aspirantskij-referat/340579