

В такой ситуации можно выбрать порог f_0 , соответствующий положению минимума между модами, то есть использовать функцию поэлементного преобразования, определяющую контур объекта, как точки с яркостью выше f_0 , граничащие с точками яркостью меньше f_0 .

УДК 621. 317. 677

*Доц. Ильющенко А.В.,
ст. преп. Ринейский К.Н.,
студ. Азаров Е.В.*

ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ

Для контроля влажности полотен в текстильной промышленности предлагается использовать метод СВЧ влагометрии, основанный на регистрации изменения параметров электромагнитной волны, прошедшей сквозь исследуемый материал. Изменение параметров электромагнитной волны, в частности уменьшение ее мощности, зависит от влажности исследуемого материала и фиксируется СВЧ датчиком. Датчик собран по дифференциальной схеме, в которой СВЧ сигнал, вырабатываемый генератором, волноводным мостом делится на две равные части и поступает в измерительный и опорный каналы. Измерительный канал содержит передающую и приемную рупорные антенны, между которыми располагается исследуемый материал. Геометрические размеры антенн, расстояние между ними и место расположения материала рассчитаны при условии, чтобы электромагнитная волна проходила через всю ширину материала. При этом достигается максимальная чувствительность. Сигналы обоих трактов сравниваются. Сигнал опорного тракта является постоянным, сигнал измерительного тракта будет уменьшен вследствие поглощения энергии электромагнитной волны влагой, содержащейся в исследуемом материале. Разностный сигнал является функцией влажности исследуемого материала.

Из полученных экспериментальных данных следует: 1. При одинаковой влажности показания датчика зависят от артикула ткани, т.е. от ее толщины. 2. Показания датчика не зависят от состава тканей и красителей. 3. Конструкция датчика позволяет дать интегральную оценку влажности полотна. 4. Результаты измерений позволяют получить коэффициенты смещения градуировочных зависимостей от артикула ткани.

Литература

1. В.К.Бензарь Техника СВЧ-влагометрии./В.К. Бензарь – Минск: Высш.школа 1974. – 368 с.

УДК 62-83

*Асс. Давыдыко А.П.,
ст. преп. Ринейский К.Н.*

ВЕКТОРНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ПРИВОДНОЙ ТЕХНИКЕ

При автоматизации технологических процессов требуется применение бесступенчатого регулирования асинхронных приводов в широком диапазоне скоростей. Вместе с этим необходимо обеспечить: возможность гибкой настройки привода на меняющиеся режимы работы, экономию электроэнергии, производственную безопасность, экологичность, минимизацию затрат на обслуживание. Для этих целей в настоящее время используется частотное регулирование. Наиболее простым и часто используемым режимом работы преобразователя является регулирование типа «Напряжение-Частота» (U/f), когда управление скоростью вращения вала осуществляется с помощью изменения частоты и амплитуды напряжения подаваемого на двигатель. При этом преобразователь может оптимально настраиваться под конкретное применение и вид нагрузки. Большинство преобразователей частоты, построено по схеме двойного преобразования (ШИМ). При таком регулировании скорость вращения дви-

гателя остается зависимой от нагрузки, особенно при низких частотах вращения к тому же регулирование скорости возможно только «вниз» от номинальной. Альтернативой таких систем является векторное регулирование. Оно позволяет сделать скорость вращения независимой от нагрузки и увеличить диапазон регулирования с постоянством момента. Основой векторного регулирования является раздельное регулирование намагничивающей и моментосоставляющей частей потока с помощью управления током статора или статорным напряжением. При регулировании используется математика описывающая процессы протекающие в АД и использующая, в качестве модели, схему замещения. Математика позволяет по измеряемым токам считать момент на валу, регулировать поток намагничивания и компенсировать скольжение. По сравнению с U/f регулированием, существенно повышается диапазон регулирования и точность поддержания скорости и можно выделить 2 зоны регулирования: постоянства момента и постоянства мощности (на частотах превышающих номинальную происходит плавное уменьшение момента).

УДК.685.34.05:685.34.017.3

Асс. Давыдько А.П.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СТЕНДА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОБУВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

К потребительским показателям качества обуви относятся различные показатели, среди которых – износостойкость обувных деталей, характеризующихся физико-механическими свойствами их материалов. В зависимости от используемого оборудования диаграмму растяжения либо строят по точкам с определенной скоростью движения зажима, либо их получают на бумаге с заданной скоростью растяжения от разрывной машины. Наиболее перспективным является получение диаграммы растяжения с заданной точностью по точкам с помощью автоматизированного измерительного комплекса. Когда параметры: нагрузки и относительного удлинения передаются непосредственно от разрывной машины в ПЭВМ для предоставления данных о физико-механических свойствах обувных материалов с целью их дальнейшей обработки и анализа.

В качестве разрывной машины используется машина «FRANCK», имеющая выходные сигналы по напряжению в пределах 0–5В по нагрузке и относительному удлинению, а также входные сигналы для управления перемещения зажима материала. Для получения данных и непосредственно управления экспериментом используется ПЭВМ со специальным ПО для получения оцифрованных данных эксперимента и отдачи команд по его проведению. Основным связующим элементом всего комплекса является блок оцифровки данных, который имеет канал двусторонней связи с ПЭВМ – RS232C, а также 4-ре аналоговых канала для оцифровки данных эксперимента, и две линии по управлению разрывной машины. Блок оцифровки данных настраиваемый с помощью ПЭВМ может изменять: разрядность получаемых данных, период дискретизации сигналов, количество используемых каналов и возможность синхронизации работы по внешнему строб сигналу.

Литература

1. Горбачик В. Е., Линник А. И. «Жесткость обувных материалов». Учебное пособие для вузов, Витебск, ВГТУ, 2000г.