

серии S-255x, производимых ООО «Телематик-Дизайн» в сотрудничестве с ООО «Навтелеком».

Основой любого программно-аппаратного комплекса удалённого мониторинга мобильных объектов является устройство называемое трекер (от англ. to track «проследивать, оставлять след, намечать курс»). Трекер представляет из себя компактное устройство, размещаемое на ТС. Неотъемлемыми частями любого трекера являются: модуль навигации (например, модуль спутниковой навигации GPS/ГЛОНАСС), благодаря которому устройство получает информацию о текущем местоположении ТС; модуль беспроводной связи (например, GSM модуль), благодаря которому указанная информация может быть передана в центр обработки; и микроконтроллер, благодаря которому информация от навигационного модуля передаётся модулю беспроводной связи.

Кроме указанных элементов в состав трекера могут входить: флеш-память, используемая для реализации функции непрерывной записи информации о ТС («чёрный ящик»); различные датчики (например, акселерометр или датчик угловых скоростей), используемые для получения дополнительной информации о состоянии ТС; резервный источник питания (АКБ) для обеспечения работы трекера в случае пропадания напряжения в бортовой сети (например, после практикуемого снятия «массы») и т.п. Для повышения функциональных возможностей, при производстве трекеров предусматривают возможность подключения внешних устройств (ДУТ, тахограф, CMOS камера и др.) по распространённым интерфейсам CAN, RS232, RS485 и USB; или с помощью аналоговых, счётных и дискретных входов/выходов. Информация, получаемая трекером от подключённых устройств и датчиков, может передаваться в центр обработки либо в «сыром» виде, либо после предварительной обработки последней с помощью известных алгоритмов (например, цифрового фильтра Калмана).

УДК 681.51

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ SCADA

Студ. Козлов А.И., ст. преп. Ринейский К.Н.
Витебский государственный технологический университет

Разработка направлена на создание современного лабораторно технического комплекса по дисциплинам специализации при получении образования по специальности 1-53 01 01-05 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Комплекс состоит из ряда направлений:

- метрологическое – изучение методики выбора, монтажа и применения первичных преобразователей и датчиков
- аппаратное – изучение методики выбора, настройки и применения измерителей регуляторов и средств приборной автоматики
- системное – изучение способов и структур построения систем управления одноуровневых и многоуровневых (с использованием компонентов удаленного управления на основе SCADA).

Данная работа является частью комплекса и включает в себя изучение измерителя регулятора ТРМ202:

- применения и наладки измерителей-регуляторов, настройка закона управления;
 - построения многоуровневых распределенных систем автоматизации;
 - управления, контроля на основе ТРМ202 и конфигурирования систем на основе SCADA.
- В состав комплекса входят приборы фирмы «ОВЕН»: измеритель-регулятор двухканаль-

ный ТРМ 202, эмулятор печи ЭП10, автоматический преобразователь интерфейсов АС4, а также программный пакет MasterSCADA фирмы ИнСАТ.

УДК 681.5+677.017.56:536.21

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ПАКЕТОВ МАТЕРИАЛОВ ОДЕЖДЫ

Асп. Соколова А.С., д.т.н., доц. Кузнецов А.А.
Витебский государственный технологический университет

Теплозащитные свойства характеризуют способность материалов одежды защищать тело человека от тепловых потерь и перегрева при разных температурных режимах. Универсальных методов экспериментального исследования теплозащитных свойств материалов одежды, пригодных для любых условий опыта, не существует. Существует большое количество различных методик и приборов для частных конкретных условий эксперимента, основанных на стационарных и нестационарных методах исследования тепловых свойств веществ, однако проблема испытаний теплозащитных свойств материалов одежды в различных режимах, приближенных к реальным условиям их эксплуатации до настоящего времени остается актуальной.

В рамках задания «Разработка методов и средств оценки теплозащитных свойств пакетов материалов одежды» государственной программы научных исследований «Информатика и космос, научное обеспечение безопасности и защиты от чрезвычайных ситуаций» разработана автоматизированная система оценки теплозащитных свойств материалов одежды и их пакетов.

Данная система позволяет воспроизводить параметры условий испытаний: температура окружающей среды -20... +40 °С, температура пододежного пространства 0...40 °С, скорость ветра 0,5...7 м/с; измерять следующие показатели: коэффициент теплопроводности, тепловое сопротивление и коэффициент воздухопроницаемости.

С помощью разработанной системы проведены экспериментальные исследования теплозащитных свойств материалов боевой одежды пожарных, которые показали, что коэффициент теплопроводности исследованных образцов удовлетворяет нормативным требованиям к данному показателю.

Выполненная работа позволит в дальнейшем осуществлять оценку и прогнозирование теплозащитных свойств и воздухопроницаемости материалов одежды в зависимости от климатических условий.

УДК 621.398

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНОГО КОМПЛЕКСА НА ОСНОВЕ УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРО-ПНЕВМОАВТОМАТИКИ КОМПАНИИ «FESTO»

Маг. Шишакова А.А., д.т.н., доц. Кузнецов А.А.
Витебский государственный технологический университет

Интеграция электрических и пневматических устройств играет важную роль в решении задач автоматизации производственных процессов. Электропневматические средства автома-