



вимірювальних інформаційних системах на техногенно небезпечних об'єктах.

Література:

1. Тихонов В.И. Оптимальный прием сигналов. – М.: Радио и связь, 1983. – 320 с.
2. Трифонов А. П., Шинаков Ю. С. Совместное различение сигналов и оценка их параметров на фоне помех. М.: Радио и связь, 1986.- 264 с.

Прушковский И. В.

*Инженер, к.т.н., Белгородский государственный
технологический университет им. В.Г.Шухова, г. Белгород*

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРОТОЧНОГО ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ НА ОСНОВЕ ДИСПЕРСИЙ ГРАФИТА И СИЛИКАТОВ

Прогрессивное развитие и модернизация наукоемких технологических процессов и производств требуют повышения комплексной безопасности жизнедеятельности работников и населения. Цель настоящей работы – разработка принципов создания безопасной технологии композиционных нагревательных элементов с высокими эксплуатационными характеристиками и стабильными свойствами и их измерительный контроль электрофизических параметров.

Принцип действия нагревательного элемента основан на генерировании тепла при прохождении электрического тока через композиционную основу, в состав которой входят токопроводящие частицы из модификаций углерода [1]. При подключении электроэнергии к клеммам нагревательного элемента с увеличением температуры в результате теплового расширения увеличивается пространство между проводящими углеродными частицами, которое ограничивает электрический ток и выполняет роль температурного



регулятора-термистора. Нагрев композиционного материала приводит к увеличению сопротивления, уменьшению силы тока, вследствие чего температура падает [2].

На основе проведенных исследований разработаны композиционные электронагревательные элементы для создания систем нагрева воды в помещениях бытового и промышленного назначения. Аппаратурная схема производства нагревателя требует метрологического контроля с целью обеспечения стабильности эксплуатационных свойств выпускаемой продукции.

Проблема устойчивой работы нагревательных систем решается путем создания положительного температурного коэффициента электрического сопротивления. Таким образом, на основе указанных систем возможно создание достаточно надежных обогревательных систем с положительным температурным коэффициентом электрического сопротивления. При нарушении параметров теплового обмена система с положительным температурным коэффициентом электрического сопротивления способна к саморегуляции, снижая или увеличивая мощность тепловых потоков в зависимости от температуры среды.

Наличие в системе обратной функциональной связи обеспечивает автоматическую регуляцию температуры без дополнительных устройств, выполненных в виде датчиков температуры и отключающих устройств.

Библиографический список:

1. Горелов, В.П. Низкотемпературные нагреватели из композиционных материалов в промышленности и быту / В.П. Горелов. – М.: Энергоатомиздат, 1995. – 208 с.
2. Фанина, Е.А. Температурные закономерности электрической проводимости гетерогенных систем на основе дисперсий графита / Е.А. Фанина, А.Ю. Семейкин. – Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2008. – № 3. – С. 15-17.