

## **СО Д Е Р Ж А Н И Е**

### **КОНТРОЛЬ, ДИАГНОСТИКА ЗА РУБЕЖОМ**

#### **Ланге Ю.В. ПО СТРАНИЦАМ ИНОСТРАННЫХ ЖУРНАЛОВ**

### **ТЕОРИЯ, МЕТОДЫ, ПРИБОРЫ, ТЕХНОЛОГИИ**

#### **Авраменко В.Г., Лебедев О.В., Будадин О.Н., Абрамова Е.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ЭТАЛОННОГО СЛОЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЕПЛОПЕРЕДАЧЕ НАРУЖНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ**

Предложен метод определения сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций, основанный на использовании эталонного слоя – дополнительной структуры с заданными теплофизическими характеристиками. Оценена погрешность, связанная с конечными размерами эталонного слоя. Разработан способ существенного упрощения процедуры определения сопротивления теплопередаче по сравнению с методами решения обратных задач, основанными на численном интегрировании уравнения теплопроводности. Предложена возможная конструкция эталонного слоя

#### **Баранов С.В., Бочаров В.М., Головаш А.Н., Будадин О.Н., Шахов В.Г., Лебедев О.В., Слитков М.Н. ТЕПЛОВОЙ КОНТРОЛЬ И ДИАГНОСТИКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПЛОСКИХ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В РЕАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ С ОЦЕНКОЙ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА**

#### **Авраменко В.Г., Лебедев О.В., Будадин О.Н., Абрамова Е.В. МЕТОД КОРРЕКТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ ТЕПЛОВОГО ПОТОКА**

Рассмотрены проблемы определения плотности теплового потока, присущие современным методам регистрации этой величины. Показано, что ошибка определения плотности теплового потока с использованием современных датчиков может достигать десятков процентов. Рассчитано возмущение температурного поля на поверхности исследуемого объекта при креплении к его поверхности датчика плотности теплового потока. Предложен способ, существенно снижающий ошибку определения плотности теплового потока

#### **Крюков А.В., Закарюкин В.П., Степанов А.Д., Асташин С.М. ТЕПЛОВИЗИОННОЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЕ В СИСТЕМАХ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

Представлены методики и технологии тепловизионного диагностирования оборудования

систем тягового электроснабжения. Обработка результатов тепловизионных обследований основана на использовании многомерных статистических методов, которые позволили выявить значимые факторы, определяющие появление дефектов оборудования. Предложена методика управления тепловизионным мониторингом, обеспечивающая повышение достоверности термографических обследований электрооборудования тяговых подстанций

**Нагулин Н.Е., Нагулин С.Н. ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМА ИТЕРАЦИОННОГО ПОВОРОТА ВЕКТОРА ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ПРИЕМНОГО ТРАКТА УЛЬТРАЗВУКОВОГО СКАНЕРА**

Исследуется возможность применения алгоритма итерационного поворота вектора для построения приемного тракта ультразвукового сканера. Проводится анализ погрешностей вычислений, обусловленных конечным числом итераций алгоритма и конечной разрядностью обрабатываемых данных. Оценивается уменьшение аппаратных затрат за счет использования данного алгоритма по сравнению со стандартным методом поворота вектора

**Завойчинский Б.И., Завойчинская Э.Б. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ОСТАТОЧНОГО СРОКА СЛУЖБЫ И ПЕРИОДИЧНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ (ЧАСТЬ 4)**

Процесс погружения трубопровода описывается несколькими модельными погружениями. Сроки службы обобщенных конструктивных элементов расчетных участков находят по критерию предельных процессов погружения. Сроки службы участков трубопровода трех классов по долговечности определяют по трем условиям их безопасной эксплуатации, согласно которым вероятность разрушения конструкции в течение этих сроков при возможных коррозионных и стресс-коррозионных процессах в металле, воздействии третьих лиц на конструкцию не должна превышать приемлемого значения вероятности разрушения трубопровода в течение экономически и социально приемлемого срока службы

**Каргапольцев В.П., Симахин И.Я. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЗАЩИТНОГО МОНИТОРИНГА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ**

**Бочаров В.М., Головаш А.Н., Шахов В.Г. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ**

**Ксенофонтов В.Е. РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ НАВИГАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА НА ОСНОВЕ ЕГО**

### **МНОГОУРОВНЕВОЙ ДЕКОМПОЗИЦИИ**

Предложены алгоритмы диагностирования навигационного комплекса летательного аппарата по показателю эффективности функционирования на основе его многоуровневой декомпозиции, определения уровней погрешностей и информационных свойств корректоров и автономного измерителя навигационной информации. Показаны принципы сопряжения предложенных алгоритмов с алгоритмами комплексной обработки информации навигационного комплекса

**Кольцов В.Н., Захаров М.А. ДИАГНОСТИКА СИЛОВЫХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ**  
(просмотр в pdf-формате, 261 kb)

**Волков С.П., Никоненко В.А. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕКОНТАКТНЫХ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ**

**Ковалевский В.В., Фролов А.В. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДИЗЕЛЕЙ ТЕРМОХИМИЧЕСКИ-РЕЗИСТИВНЫМ МЕТОДОМ**  
Указано токсическое действие сажевых частиц на организм человека. Раскрывается сущность измерения токсичности отработавших газов автомобильных дизелей термохимически-резистивным методом

**Павлов И.В., Гордиенко В.Е. К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОНСТРУКЦИЙ**  
Рассмотрена возможность выявления действительного напряженно-деформированного состояния металлических конструкций из малоуглеродистых и низколегированных сталей. Показано, что наиболее высокая точность определения действующих внутренних напряжений в элементах конструкций достигается при использовании разработанных графических и аналитических регрессионных зависимостей напряженности магнитного поля рассеяния от внутренних напряжений при известном структурном состоянии металла