Скодтаев Сослан Владиславович Механизм и морфологические признаки аварийных пожароопасных процессов в электросетях автомобилей

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Скодтаев Сослан Владиславович

ВВЕДЕНИЕ.....................................................................................................................4

ГЛАВА 1. АВАРИЙНЫЕ ПОЖАРООПАСНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЭЛЕКТРОСЕТЯХ АВТОМОБИЛЕЙ, ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ И МЕТОДЫ ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....................................................................11

1.1 Анализ практики исследования пожаров автомобилей и формирование базы данных............................................................................................................................11

1.2 Пожарная опасность электросети автомобилей...................................................25

1.3 Тип и характеристика пожарной нагрузки автомобилей....................................33

1.4 Аварийные пожароопасные режимы работы в электросетях автомобилей и

методы исследования оплавлений медных проводников тока.................................37

Выводы по главе 1.........................................................................................................46

ГЛАВА 2. МОДЕЛИРОВАНИЕ АВАРИЙНЫХ ПОЖАРООПАСНЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОСЕТИ АВТОМОБИЛЯ.................................47

2.1 Экспериментальный электротехнический стенд.................................................47

2.2 Экспериментальный стенд, воспроизводящий систему электропитания автомобиля.....................................................................................................................51

2.3 Выбор объектов исследования...............................................................................53

2.4 Моделирование аварийных режимов работы электросети.................................54

2.5 Методы исследования полученных образцов......................................................61

Выводы по главе 2.........................................................................................................66

ГЛАВА 3. ИССЛЕДОВАНИЕ АВАРИЙНЫХ ПОЖАРООПАСНЫХ РЕЖИМОВ И ИХ СЛЕДОВ НА ЭЛЕМЕНТАХ АВТОМОБИЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСЕТИ..........................................................................................................67

3.1 Механизм и признаки токовой перегрузки..........................................................67

3.2 Механизм и признаки локальной токовой перегрузки........................................79

3.3 Морфологические признаки короткого замыкания.............................................84

3.4 Механизм и признаки последовательного дугового пробоя..............................88

3.5 Признаки внешнего теплового воздействия.........................................................92

3.6 Особенности, возникающие при анализе оплавлений медных проводников методом рентгенофазового анализа ............................................................................ 95

3.7 Экспериментальное исследование автомобильных предохранителей..............98

3.8 Классификация аварийных пожароопасных режимов работы электросетей

автомобилей.................................................................................................................106

Выводы по главе 3.......................................................................................................108

ГЛАВА 4. СХЕМА ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСЕТИ АВТОМОБИЛЯ ПОСЛЕ ПОЖАРА......................................................................111

4.1 Порядок экспертного исследования поврежденного автомобиля...................111

4.2 Пример использования схемы исследования автомобиля после пожара........119

Выводы по главе 4.......................................................................................................121

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.........................................................................................................123

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.......................................................................................127

ПРИЛОЖЕНИЕ

139

ВВЕДЕНИЕ