

УДК 621.331.004.6(075.8)
К 176

Рецензенты:

д-р техн. наук, профессор *Д.Л. Калужский*
д-р техн. наук, профессор *Е.Г. Порсеев*

Калугин М.В.

К 176 Диагностика электромеханических систем транспортного комплекса. Контактная сеть: учебное пособие / М.В. Калугин, В.В. Бирюков; под общ. ред. В.В. Бирюкова. – 2-е изд. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018. – 132 с.

ISBN 978-5-7782-3659-2

Излагаются общие вопросы теории диагностики технических систем применительно к рельсовому и безрельсовому электрическому транспорту. Рассматриваются различные варианты исполнения средств диагностики подвижного состава и системы электроснабжения, оцениваются их достоинства и недостатки. Основные теоретические положения учебного пособия иллюстрируются примерами схемных решений и графическими характеристиками.

Предназначено для студентов бакалавриата по направлению «Электротехника и электроэнергетика», а также для инженерно-технических работников, занимающихся проектированием средств диагностики и исследованием технического состояния электрического транспорта.

УДК 621.331.004.6(075.8)

ISBN 978-5-7782-3659-2

© Калугин М.В., Бирюков В.В., 2015, 2018
© Новосибирский государственный
технический университет, 2015, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	4
Глава 1. Диагностика тягового двигателя	5
1.1. Контроль изоляции	5
1.1.1. Контроль величины сопротивления изоляции	6
1.1.2. Определение влажности изоляции	8
1.1.3. Испытание изоляции повышенным напряжением	9
1.2. Контроль искрения	10
1.3. Определение межвитковых замыканий в обмотке якоря	14
1.4. Выявление межвитковых замыканий в полюсных катушках	22
1.5. Нахождение места пробоя изоляции полюсных катушек на корпус	25
1.6. Контроль паяных соединений	27
1.7. Измерение активного сопротивления обмоток	29
1.8. Контроль состояния якорных подшипников	29
Глава 2. Диагностика механического оборудования транспортного средства	34
Глава 3. Диагностика системы электроснабжения	55
3.1. Система электроснабжения как объект диагностирования	55
3.2. Диагностика контактной сети	69
Глава 4. Надёжность электромеханических систем	103
4.1. Основные термины и определения понятий в теории надёжности	103
4.2. Показатели надёжности	107
Библиографический список	131