DOI: 10.17117/na.2016.12.02.164

<http://ucom.ru/doc/na.2016.12.02.164.pdf>

Поступила (Received): 14.12.2016

Хисматуллин А.С., Шварёв Е.В. Передача опыта будущим работникам в сфере электроники и автоматики

Hismatullin A.S., Shvarev E.V.
Transfer of experience future employees in the
field of electronics and automation

Рассмотрена дисциплина «Электротехника и электроника», ее цели и задачи, перспективы

We consider the discipline of "Electrical engineering and electronics", its goals and objectives and prospects

Ключевые слова: обучение специалистов, диагностика, электротехника, неисправность

Key words: training of specialists, diagnostics, electrical fault

Хисматуллин Азат Салаватович

Кандидат физико-математических наук, доцент
Уфимский государственный нефтяной
технический университет
г. Салават, ул. Губкина, 22 Б

Hismatullin Azat Salavatovich

Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor
Ufa state oil technical university
Salavat, Gubkin st., 22 B

Шварёв Евгений Владимирович

Студент
Уфимский государственный нефтяной
технический университет
г. Салават, ул. Губкина, 22 Б

Shvarev Evgenii Vladimirovich

Student
Ufa state oil technical university
Salavat, Gubkin st., 22 B

Электротехника и электроника – дисциплина, объединяющая знания о двух взаимосвязанных отраслях науки и техники: электротехники и электроники. Объединение двух дисциплин позволяет глубже понять их взаимосвязь и более грамотно использовать изучаемые в электротехнике физические основы электромагнитных явлений и методы расчёта электрических цепей при анализе и синтезе схем электроники, в которых используются как линейные, так и нелинейные электронные приборы, компоненты. Объединение двух дисциплин в одной позволяет ориентировать даваемый в рамках электротехники материал на конкретное применение в решениях тех задач, которые ставятся в рамках электроники.

Целью освоения данного направления «Электротехника и электроника» является формирование у будущих специалистов знаний по основам электротехники, конструкции, эксплуатации и диагностики электрооборудования, изучение теоретических основ построения систем, узлов и элементов, принципа их

действия, устройства и характеристик, особенностей обслуживания и эксплуатации.

При работе с электрооборудованием будущие специалисты могут столкнуться со следующими неисправностями: существенное увеличение сопротивления; существенное уменьшение сопротивления; короткое замыкание (сопротивление цепи близко к нулю); обрыв (сопротивление цепи равно бесконечности).

Общие причины возникновения этих неисправностей.

Обрыв может произойти из-за износа элементов, прохождения повышенных токов, ударов, коррозии и недопустимых колебаний. Увеличивается сопротивление электрических цепей по сравнению с номинальным значением, вызываемое старением элементов, ухудшением контактов и контактных соединений. Происходит значительное уменьшение сопротивления электрических цепей по сравнению с номинальным значением из-за увеличения поверхностных утечек и старения элементов. Короткие замыкания являются следствием пробоя изоляции, замыкания проводников и элементов на корпус [1-9].

Подводя итоги, отметим, что студент получает базовые знания. В результате учащийся оказывается в состоянии самостоятельно решить конкретную учебную задачу, приближенную к реальной для данной специальности. Далее, студента знакомят с обобщенными способами работы с базовыми знаниями с учетом специфики будущей профессии.

Список используемых источников:

1. Салиева Л.М., Зайнакова И.Ф., Хуснутдинова И.Г., Баширов М.Г., Хисматуллин А.С. Хроматографический метод оценки технического состояния силовых и масляных трансформаторов // Экологические системы и приборы. 2015. № 12. С. 35-41.
2. Хисматуллин А.С., Вахитов А.Х., Феоктистов А.А. Методика технического обслуживания и ремонта промышленных силовых трансформаторов по техническому состоянию // Фундаментальные исследования. 2016. № 2-2. С. 308-313.
3. Хисматуллин А.С., Вахитов А.Х., Феоктистов А.А. Исследование теплопереноса в промышленных силовых трансформаторах с элегазовым охлаждением под воздействием вибрации // Успехи современного естествознания. 2015. № 12-0. С. 173-176.
4. Хисматуллин А.С., Янчурина А.М. Исследование процесса охлаждения силовых масляных трансформаторов под влиянием искусственной конвекции // Научный альманах. 2015. № 10-3 (12). С. 466-467.
5. Хисматуллин А.С., Гареев И.М. Моделирование переходных процессов с учетом конфигурации магнитной системы // Вестник научных конференций. 2015. № 2-6 (2). С. 150-151.
6. Хисматуллин А.С. Расчет теплового поля в силовых масляных трансформаторах с элегазовым охлаждением // Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья 2015. № 2. С. 23 -30.
7. Хисматуллин А.С., Гареев И.М. Исследование переноса интегрального параметра в жидкости с газовыми пузырьками // Экологические системы и приборы. 2015. № 7. С. 38-42.
8. Хисматуллин А.С., Янчурина А.М. Моделирование системы охлаждения в силовых масляных трансформаторах // Современные тенденции развития науки и технологий. 2015. № 7-2. С. 169-170.
9. Хисматуллин А.С., Вахитов А.Х., Феоктистов А.А. Оценка вклада трансцилляторного переноса при охлаждении трансформаторного масла // Успехи современной науки и образования. 2016. Т. 3. № 8. С. 78-82.