DOI: 10.17117/na.2015.12.03.078

<http://ucom.ru/doc/na.2015.12.03.078.pdf>

Поступила (Received): 24.12.2015

Сургучева В.Ю., Сургучев В.Ю. Разработка методики технического обслуживания и ремонта силовых масляных трансформаторов

Surguchyova V.Yu., Surguchyov V.Yu.
**Development of methods of technical maintenance
and repair of power oil transformers**

Причины возникновения техногенных аварий на распределительных подстанциях Российской Федерации является изношенность оборудования и несоблюдение техники безопасности. Наиболее массовыми электроустановками являются силовые трансформаторы (СТ), которые в процессе эксплуатации работают, как правило, в разнообразных условиях под воздействием электромагнитных, механических, тепловых и других стационарных и ударных нагрузок, во влажных, загрязненных и агрессивных средах

Ключевые слова: трансформатор, электроустановка, энергетика

Сургучева Владислава Юрьевна

Студент

Уфимский государственный нефтяной
технический университет

г. Салават, ул. Губкина, 22 А

Сургучев Виталий Юрьевич

Магистр, электромонтер

Ново-Салаватская ТЭЦ

The causes of man-made accidents in distribution substations of the Russian Federation is the depreciation of equipment and failure to comply with safety regulations. The most popular are the electrical installations and power transformers (CT) which during operation usually work in a variety of conditions under the influence of electromagnetic, mechanical, thermal and other stationary and shock loads in wet, contaminated and hostile environments

Key words: transformer, electrical installation, energetics

Surguchyova Vladislava Yuryevna

Student

Ufa state petroleum technical University
Salavat, Gubkina st., 22 A

Surguchyov Vitaly Yurievich

Magister, electrician

Novo-Salavat thermal power station

Причины возникновения техногенных аварий на распределительных подстанциях Российской Федерации является изношенность оборудования и несоблюдение техники безопасности. Наиболее массовыми электроустановками являются силовые трансформаторы (СТ), которые в процессе эксплуатации работают, как правило, в разнообразных условиях под воздействием электромагнитных, механических, тепловых и других стационарных и ударных нагрузок, во влажных, загрязненных и агрессивных средах.

Повреждения силовых трансформаторов возникают в процессе эксплуатации и их основными причинами являются – это недостаточная эффективность принятой в настоящее время системы диагностики. Одним из перспективных

методов оценки технического состояния силовых трансформаторов является спектральный метод, основанный на анализе взаимосвязи генерируемых двигателем электропривода параметров высших гармоник токов с техническим состоянием и режимами работы оборудования. В отличие от других методов диагностики, спектральный анализ сигналов обмотки силовых трансформаторов дает возможность оценивать изменение частотного спектра тока и напряжения, который несёт некоторую информацию, распознав которую можно сделать вывод о состоянии элементов силового трансформатора. Данный метод обладает рядом преимуществ и в наибольшей степени отвечает критериям точности, эффективности и простоты инструмента диагностики состояния оборудования.

Разработана методика технического обслуживания и ремонта силовых масляных трансформаторов распределительных подстанций по техническому состоянию, на основе существующих методов диагностики. Для точной количественной оценки технического состояния силовых масляных трансформаторов распределительных подстанций предложено также использовать спектральный анализ сигналов обмотки.

Список используемых источников:

1. Баширов М.Г., Хисматуллин А.С., Салиева Л.М., Зайнакова И.Ф. Совершенствование хроматографического метода оценки технического состояния силовых масляных трансформаторов // *Фундаментальные исследования*. 2015. № 10. Ч. 2. С. 233-237.
2. Баширов М.Г., Минлибаев М.Р., Хисматуллин А.С. Повышение эффективности охлаждения силовых масляных трансформаторов // *Электронный научный журнал Нефтегазовое дело*. 2014. № 2. С. 347-357.
3. Баширов М.Г., Хисматуллин А.С., Хуснутдинова И.Г. Применение барботажа в системе охлаждения силовых трансформаторов // *Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья*. 2014. № 3. С. 29-32.
4. Баширов М.Г., Хисматуллин А.С., Камалов А.Р. Исследование изменения теплопроводности масла при барботаже в системе охлаждения силовых трансформаторов // *Современные проблемы науки и образования*. 2014. № 6. С. 338.
5. Хисматуллин А.С., Гареев И.М. Исследование переноса интегрального параметра в жидкости с газовыми пузырьками // *Экологические системы и приборы*. 2015. № 7. С. 38-42.
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. Расчет трехмерного теплового поля в силовых масляных трансформаторах с элегазовым охлаждением // *Фундаментальные исследования* № 10. Ч. 3. 2015. С. 534-537.