Крехова Анастасия Владимировна Метод акустического контроля эксплуатационных показателей качества трансформаторных масел

кандидат наук Крехова Анастасия Владимировна

Введение

ГЛАВА 1. Современное состояние вопроса контроля и диагностики силовых трансформаторов

1.1. Существующая система контроля и диагностики силовых трансформаторов

1.2. Стратегии ремонта и технического обслуживания силовых трансформаторов

1.3. Трансформаторное масло как диагностическая среда для контроля качества силовых трансформаторов

1.4. Качественные характеристики трансформаторного масла и методы

по их определению

1.5. Методы контроля влияния влаги и содержания целлюлозы на качество трансформаторного масла

1.6. Акустические свойства жидкостей

1.7. Выводы по первой главе

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА МЕТОДА АКУСТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ТРАНСФОРМАТОРНОГО МАСЛА

2.1. Обоснование выбора объекта исследования

2.2. Средства испытания и контроля

2.3. Методика исследования влияния увлажненности и целлюлозы на акустический спектр трансформаторного масла

2.4. Методика обработки полученных данных

2.5. Выводы по второй главе

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ТРАСФОРМАТОРНОГО МАСЛА

3.1. Определение значимости влияния примесей на акустический спектр трансформаторного масла

3.2. Установление зависимости влияния увлажненности на акустический спектр трансформаторного масла

3.3. Установление зависимости влияния содержания целлюлозы на акустический спектр трансформаторного масла

3.4. Выводы по третьей главе

ГЛАВА 4. ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРЕДЛОЖЕННОГО МЕТОДА

4.1. Обоснование коэффициента демпфирования средой в качестве критерия работоспособности трансформаторного масла

4.2. Применение предложенного метода

4.3. Выводы по четвертой главе

Заключение

Список литературы

Приложение 1. Акт внедрения в учебный процесс Политехнического института» ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» результатов диссертационной работы Креховой А.В. на тему «Метод акустического контроля эксплуатационных показателей качества

трансформаторных масел»

Приложение 2. Акт внедрения результатов научно-исследовательских,

опытно-конструкторских и технологических работ

Приложение 3. Методика определения массовой доли влаги и целлюлозы в трансформаторных маслах акустическим методом