

Отзыв

на автореферат диссертации Шлюпикова С.В.
«Совершенствование диагностирования масла трансформаторов напряжением 10/0,4 кВ,
эксплуатируемых в сельском хозяйстве»
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.02 –
электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

В настоящее время в сельскохозяйственных электрических сетях работает достаточно большое количество трансформаторов напряжением 10/0,4 кВ, срок службы которых свыше 25 лет. Замена их требует значительных капиталовложений.

В тоже время, основным элементом, определяющим работоспособность трансформатора, служит состояние его изоляции, и прежде всего, состояние эксплуатационного масла, которое может выполнять свои функции в течение длительного времени при своевременном восстановлении его свойств. Затраты на диагностирование масла достигают 40% от совокупной стоимости технической эксплуатации трансформатора. Поэтому совершенствование диагностирования масла трансформаторов напряжением 10/0,4 кВ, эксплуатируемых в сельском хозяйстве, является актуальной научно-технической задачей.

В автореферате приведены исследования по разработке методов и технических средств диагностирования масла трансформаторов напряжением 10/0,4 кВ, эксплуатируемых в сельском хозяйстве. Разработаны способ и устройство для диагностирования масла на месте размещения трансформатора.

Научная новизна работы заключается в разработке способа экспресс-диагностирования масла на месте размещения трансформатора.

Практическая значимость подтверждается производственными испытаниями предлагаемого способа и опытного образца измерительной ячейки.

Основные результаты исследований опубликованы в открытой печати и прошли апробацию на научно-практических конференциях.

В качестве замечаний и пожеланий по содержанию автореферата отметим следующее:

1. Если индекс влажности масла определять согласно выражения (2) автореферата, то с учетом расчетной схемы рисунка 5 и выражений (3)-(4) выражение для индекса влажности (5) должно иметь более сложную зависимость, учитывающую знаменатели выражений (3)-(4). Поэтому даже при предположении равенства нулю активных сопротивлений и токов смещения все же необходимо учитывать не только емкость абсорбции, но и емкость смещения в выражении (10).

2. При определении приращения диэлектрической проницаемости двухкомпонентной смеси в выражении (12) автор берет за основу «уравнение Пьекара». В то же время при малых влажностях для двухкомпонентных смесей (эмульсий) можно использовать более простые исходные уравнения, например «уравнение Ботчера», так как при разложении в ряд для малых значений влажности они дают практически одинаковые результаты.

3. Было бы полезно как в научном, так и в практическом аспекте использования результатов исследований получить регрессионное уравнение (аппроксимацию) экспериментальных значений приведенных на рисунке 12, поскольку показанная «теоретическая кривая» имеет линейную зависимость и очень сильно расходится с результатами эксперимента.

Несмотря на указанные замечания, диссертационная работа является законченным научным трудом. Автореферат отвечает всем требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, а его автор Шлюпиков Сергей Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.02 - Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

Заведующий кафедрой электрооборудования и электротехнологий
в АПК ФГБОУ ВО «Белгородский ГАУ», д.т.н., профессор

Вендин Сергей Владимирович, 308503, Белгородская область, п. Майский, ул. Вавилова 1,
+7-4722-39-11-36, E-mail: elark@mail.ru, ФГБОУ ВО «Белгородский ГАУ»

 С.В.Вендин

