

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.061.03 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САРАТОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.И. ВАВИЛОВА» МИНСЕЛЬХОЗА РФ ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 27.05.2016 г. № 137.

О присуждении **Шлюпикову Сергею Владимировичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Совершенствование диагностирования масла трансформаторов напряжением 10/0,4 кВ, эксплуатируемых в сельском хозяйстве» по специальности 05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве принята к защите 11.03.2016 г., протокол № 133 диссертационным советом Д 220.061.03 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» Минсельхоза РФ, 410012, г. Саратов, Театральная пл., 1, приказ № 105 / нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Шлюпиков Сергей Владимирович, 1988 года рождения, в 2010 г. окончил Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства».

В 2013 г. окончил очную аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», работает ассистентом кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

Диссертация выполнена на кафедре «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» в Федеральном государственном

бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» Минсельхоза РФ.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Трушкин Владимир Александрович, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, заведующий кафедрой «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии».

Официальные оппоненты: Вахнина Вера Васильевна, д-р техн. наук, профессор ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», заведующая кафедрой «Электроснабжение и электротехника»;

Менщиков Игорь Александрович, канд. техн. наук, доцент ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», заведующий кафедрой «Электроснабжение промышленных предприятий», дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кубанский государственный аграрный университет», г. Краснодар, в своем положительном заключении, подписанном заведующим кафедрой «Электрических машин и электропривода», доктором технических наук, профессором Оськиным Сергеем Владимировичем указала, что диссертация выполнена по специальности 05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве и соответствует требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор – Шлюпиков Сергей Владимирович, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 12 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 3, 1 патент на полезную модель РФ. Общий объем публикаций – 2,78 п.л., из которых 1,49 п.л. принадлежат соискателю.

1. **Шлюпиков, С. В.** Корректирование периодичности ТО и ТР электрооборудования сельскохозяйственного производственного участка / Г. П. Ерошенко, С. М. Бакиров, С. В. Шлюпиков // Научное обозрение. – 2011. – Вып. 6. – С. 14–21 (0,28 п.л./авт. 0,093).

2. **Шлюпиков, С. В.** Определение влажности жидких диэлектриков / А. А. Мадеев, Г. П. Ерошенко, С. В. Шлюпиков // Вестник Саратовского госагроуниверситета

им. Н. И. Вавилова. – 2013. – Вып. 8. – С. 57–59 (0,21 п.л./авт. 0,07).

3. Пат. на полезную модель № 127479 Российская Федерация, МПК G 01 R 27/00 (2006.01). Устройство контроля качества масла / Ерошенко Г. П., Трушкин В. А., Шлюпиков С. В. ; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». (RU). – № 2012133106/28 ; заявл. 01.08.2012 ; опубл. 27.04.2013, Бюл. № 12. – 6 с.

На автореферат диссертации получено 9 положительных отзывов. Отзывы поступили от: канд. техн. наук, зав. лабораторией систем электроснабжения сельских потребителей Антонова Ю.М. и научного сотрудника лаборатории ФГБНУ ВИЭСХ Некрасова А.А.; д-ра техн. наук, профессора кафедры «Электротехнологии и электрооборудование в с.х.» ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ» Баева В.И.; д-ра техн. наук, профессора, зав. кафедрой «Электрооборудование и электротехнологии в АПК» ФГБОУ ВО «Белгородский ГАУ» Вендина С.В.; д-ра техн. наук, профессора кафедры «Системы энергообеспечения» ФГБОУ ВО «Брянский ГАУ» Грунтович Н.В.; д-ра техн. наук, профессора, зав. кафедрой «Автоматизированный электропривод» ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» Кондратьевой Н.П. и канд. техн. наук, доцента Козыревой Е.А.; канд. техн. наук, доцента, зав. кафедрой «Электроснабжение» ФГБОУ ВО «Костромская ГСХА» Олина Д.М. и ассистента Кирилина А.А.; д-ра с-х. наук, профессора, проректора по научной работе и Международным отношениям ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ» Петровой Г.В. и канд. техн. наук, доцента, зав. кафедрой «Электроснабжение с.х.» Чиндяскина В.И.; канд. техн. наук, доцента, зав. кафедрой «Электроснабжение промышленных предприятий» КТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ВолгГТУ» Сошинова А.Г.; д-ра техн. наук, профессора кафедры «Электрификация» ФГБОУ ВО «Ярославская ГСХА» Шмигель В.В.

Основные замечания: не ясно, для каких марок масел построены графики результатов испытания масла из трансформаторов напряжением 10/0,4 кВ; не ясно, что является источником питания при проведении экспресс-диагностирования масла на месте размещения трансформатора, если последний в период диагностирования отключен; мегаомметр должен подключаться только во время измерения сопротивления; в выражении (10) автореферата следовало бы учитывать не только емкость абсорбции, но и емкость смещения; не отмечено, почему не проводилось измерение горючих газов, вибрации и частичных

разрядов; при оценке работоспособности трансформатора использован некорректный термин «деградация масла», который не относится к научной терминологии и который следовало бы заменить на «ухудшение параметров качества масла»; из рисунка 9 автореферата не видно, что результаты испытаний из трансформаторов 10 кВ совпадают с результатами испытаний из трансформаторов 35 и 110 кВ, как утверждает автор; автором указано, что «скорость старения масла зависит от продолжительности эксплуатации трансформатора» правильнее было бы говорить про срок службы масла в баке трансформатора, например, в связи с заменой его после ремонта; не ясно, как определяется марка масла находящегося в баке трансформатора; недостатком предлагаемой технологии диагностирования масла является использование субъективного определения прозрачности и внешнего вида масла, а ведь, известны оптические приборы для проведения подобных измерений; соискатель применяет термин «влажность» масла, хотя в литературе применяется «влажностное содержание».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что д-р техн. наук, профессор Вахнина В.В. и канд. техн. наук, доцент Менщиков И.А. имеют труды по данным исследованиям, опубликованные в рецензируемых научных журналах. Ведущая организация – ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет» – является компетентной организацией в области эксплуатации трансформаторов, отработавших нормативный срок службы, способах повышения надежности электрооборудования, имеет публикации по данной тематике.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан способ экспресс-диагностирования масла трансформаторов напряжением 10/0,4 кВ на месте их размещения;

предложены основные параметры состояния масла в рамках разработанного способа экспресс-диагностирования, периодичность диагностирования масла из трансформаторов напряжением 10/0,4 кВ, отработавших нормативный срок службы, конструкторские решения для проведения экспресс-диагностирования масла трансформаторов 10/0,4 кВ на месте их размещения;

введен новый диагностический параметр масла – индекс влажности (ИВ).

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- доказана** закономерность изменения ИВ от влагосодержания масла;
- применительно к проблематике диссертации результативно использованы** общие и частные методы проведения лабораторных и экспериментальных исследований, методы системного анализа и математической статистики;
- изложены** условия определения индекса влажности трансформаторного масла;
- раскрыты** зависимости основных параметров качества трансформаторного масла (пробивного напряжения, тангенса угла диэлектрических потерь, кислотного числа и температуры вспышки в закрытом тигле) от влагосодержания;
- изучено** влияние продолжительности эксплуатации трансформаторов на периодичность диагностирования масла;
- проведена модернизация** стратегии технической эксплуатации трансформаторов напряжением 10/0,4 кВ, отработавших нормативный срок службы.

Значение полученных соискателем результатов исследований для практики подтверждается тем, что:

- разработана и внедрена** измерительная ячейка (патент RU 127479) для проведения экспресс-диагностирования масла на месте размещения трансформаторов в Питерских РЭС Саратовской области;
- определены** области практического использования разработанного способа экспресс-диагностирования масла;
- создана** система практических рекомендаций по применению разработанной измерительной ячейки для трансформаторов, отработавших нормативный срок службы;
- представлены** предложения по периодичности проведения экспресс-диагностирования масла для трансформаторов, отработавших нормативный срок службы.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- для экспериментальных работ** использовались сертифицированные приборы и оборудование, стандартные и частные методики, сконструированные измерительные ячейки для проведения экспресс-диагностирования масла на месте размещения трансформаторов;
- теория** построена на известных законах электротехники, электростатики, надежности, согласуется с теоретическими и экспериментальными данными;

идея базируется на анализе существующих конструкций измерительных ячеек для диагностирования трансформаторного масла, обобщении передового опыта их эксплуатации и результатах предварительных экспериментов;

использованы наиболее близкие результаты работ Г.П. Ерошенко, Г.А. Митрофанова, И.Н. Полякова, М.Ю. Стрельникова и А.А. Пястолова, причем полученные результаты не противоречат ранее проведенным исследованиям;

установлено, что годовая экономия от применения предлагаемого способа экспресс-диагностирования масла в рамках одних районных электрических сетей с парком трансформаторов 300 шт. составляет 281610 руб.;

использованы общепринятые методики сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в получении исходных данных и научных исследованиях, составлении программы и частных методик экспериментов, теоретическом обосновании параметров качества масла, в рамках разработанного способа экспресс-диагностирования, создании экспериментальной установки, в разработке опытного образца измерительной ячейки, проведении экспериментальных исследований в лабораторных и производственных условиях, обработке и анализе полученных данных, апробации полученных теоретических и экспериментальных результатов, оценке технико-экономической эффективности разработанного способа диагностирования в районных электрических сетях, подготовке публикаций и заявки на патент.

На заседании 27.05.2016 г. диссертационный совет принял решение присудить **Шлюпикову Сергею Владимировичу** ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 5 докторов наук по специальности 05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, дополнительно введенных на разовую защиту – 0, проголосовали: за – 19, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного совета

Ученый секретарь диссертационного совета

27.05.2016 г.



В.В. Сафонов

В.В. Чекмарев