

Протокол № 106
заседания диссертационного совета Д 212.064.01, созданного
при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении
высшего образования «Ивановский государственный
энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ),
от 13 мая 2016 года

при защите диссертации Шадриковой Татьяны Юрьевны
на тему «Разработка комплексной многофункциональной защиты от однофазных
замыканий на землю кабельных сетей 6–10 кВ» по специальности 05.14.02 –
Электрические станции и электроэнергетические системы,
на соискание ученой степени кандидата технических наук

Присутствуют 16 членов диссертационного совета из 22:

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Шуин Владимир Александрович (председатель) | д-р техн. наук, 05.14.02 |
| 2. Ларин Борис Михайлович (зам. председателя) | д-р техн. наук, 05.14.14 |
| 3. Бушуев Евгений Николаевич (ученый секретарь) | д-р техн. наук, 05.14.14 |
| 4. Авдюнин Евгений Геннадьевич | д-р техн. наук, 05.14.04 |
| 5. Бухмиров Вячеслав Викторович | д-р техн. наук, 05.14.04 |
| 6. Елин Николай Николаевич | д-р техн. наук, 05.14.04 |
| 7. Мизонов Вадим Евгеньевич | д-р техн. наук, 05.14.04 |
| 8. Митькин Юрий Алексеевич | д-р техн. наук, 05.14.02 |
| 9. Папков Борис Васильевич | д-р техн. наук, 05.14.02 |
| 10. Попов Геннадий Васильевич | д-р техн. наук, 05.14.02 |
| 11. Савельев Виталий Андреевич | д-р техн. наук, 05.14.02 |
| 12. Слышалов Владимир Константинович | д-р техн. наук, 05.14.02 |
| 13. Созинов Владимир Петрович | д-р техн. наук, 05.14.04 |
| 14. Соколов Анатолий Константинович | д-р техн. наук, 05.14.04 |
| 15. Шелгинский Александр Яковлевич | д-р техн. наук, 05.14.04 |
| 16. Шувалов Сергей Ильич | д-р техн. наук, 05.14.14 |

а также официальные оппоненты, преподаватели и сотрудники университета.

Председательствует на заседании профессор **Ларин Борис Михайлович**, заместитель председателя диссертационного совета, так как председатель совета Шуин В.А. является научным руководителем соискательницы Шадриковой Т.Ю.

Председательствующий на основании явочного листа извещает членов Совета о правомочности заседания. Списочный состав совета 22 человека. Присутствуют на заседании 16 членов совета из 22, в том числе докторов наук по специальности 05.14.02 «Электрические станции и электроэнергетические системы» - 6. Таким образом, Совет правомочен начать защиту. Разрешите считать заседание открытым.

Председательствующий объявляет о защите кандидатской диссертации **Шадриковой Татьяны Юрьевны** на тему «Разработка комплексной многофункциональной защиты от однофазных замыканий на землю кабельных сетей 6–10 кВ». Диссертация принята к защите решением диссертационного совета от 9 марта 2016 года, протокол № 100.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор **Шуин Владимир Александрович**, профессор кафедры «Автоматическое управление электроэнергетиче-

скими системами» ИГЭУ.

Официальные оппоненты:

- доктор технических наук **Куликов Александр Леонидович**, профессор кафедры «Электроэнергетика, электроснабжение и силовая электроника» ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева»
- кандидат технических наук, доцент **Наволочный Александр Альбертович**, Руководитель Центра моделирования электроэнергетических систем ОАО «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт релестроения с опытным производством»

Ведущая организация: ОАО «Энергетический институт имени Г.М. Кржижановского» (ОАО «ЭНИН»), г. Москва.

Ученый секретарь Бушуев Евгений Николаевичу кратко докладывает об основном содержании представленных документов: копии диплома об окончании вуза, копии свидетельства о заключении брака, удостоверения о сданных кандидатских экзаменах и заключения организации, где выполнялась работа, кафедры «Автоматическое управление электроэнергетическими системами» ИГЭУ.

Ученый секретарь сообщает членам Совета, что все представленные документы соответствуют установленным требованиям.

Соискатель излагает основные положения диссертации.

Присутствующие задают вопросы соискателю: член совета Папков Б.В., член совета Слышалов В.К., член совета Соколов А.К., член совета Митькин Ю.А., член совета Савельев В.А., зам. председателя совета Ларин Б.М.

Объявляется технический перерыв.

После перерыва слово предоставляется научному руководителю **Шуину Владимиру Александровичу**.

Ученый секретарь оглашает заключение организации, где выполнялась работа, оформленное в форме выписки из протокола № 4 от 21 января 2016 года заседания кафедры «Автоматическое управление электроэнергетическими системами» ИГЭУ. Отзыв подписан заведующим кафедрой, канд. техн. наук, доцентом Лебедевым В.Д. и утвержден проректором по научной работе ИГЭУ д-ром техн. наук Тютиковым В.В.

Ученый секретарь оглашает **отзыв ведущей организации** – ОАО «Энергетический институт имени Г.М. Кржижановского» (ОАО «ЭНИН»), г. Москва.

Диссертационная работа и отзыв на неё обсуждены и одобрены на заседании лаборатории информационно-измерительных и управляющих систем в электроэнергетике ОАО «ЭНИН» 14 апреля 2016 г. протокол № 2.

Отзыв подписан заведующим лабораторией информационно-измерительных и управляющих систем в электроэнергетике ОАО «ЭНИН» кандидатом технических наук, старшим научным сотрудником Лачугиным Владимиром Федоровичем и утвержден Первым заместителем Генерального директора, научным руководителем ОАО «ЭНИН» доктором технических, профессором Панфиловым Д.И..

Соискатель отвечает на замечания, содержащиеся в отзыве ведущей организации.

Ученый секретарь извещает членов совета, что на автореферат диссертации поступило 10 отзывов, все отзывы положительные.

1. Самарский государственный технический университет .
2. ООО «ИЦ «Бреслер», г. Чебоксары.
3. Белорусский национальный технический университет, г. Минск.
4. Южно-Уральский государственный университет (НИУ), г. Челябинск.
5. Чувашский государственный университет и ОАО «ВНИИР», г. Чебоксары.
6. АО «Институт «ЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ», г. Москва.
7. Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), г. Новочеркасск.
8. Национальный исследовательский Томский политехнический университет.
9. Казанский государственный энергетический университет .
10. Омский государственный технический университет .

С согласия членов диссертационного совета делается обзор замечаний, содержащихся в отзывах на автореферат. Соискатель отвечает на замечания, содержащиеся в отзывах на автореферат.

Слово предоставляется **официальному оппоненту** доктору технических наук **Куликову Александру Леонидовичу**. Соискатель отвечает на замечания, содержащиеся в отзыве оппонента.

Слово предоставляется **официальному оппоненту** кандидату технических наук **Наволочному Александру Альбертовичу**. Соискатель отвечает на замечания, содержащиеся в отзыве оппонента.

В дальнейшей дискуссии участвовали члены Совета: доктор технических наук Митькин Ю.А. и доктор технических наук Шувалов С.И.

После заключительного слова соискателя диссертационный совет переходит к тайному голосованию. Единогласно избирается счетная комиссия из трех членов совета: Елин Николай Николаевич, Мизонов Вадим Евгеньевич, Шувалов Сергей Ильич.

После проведения тайного голосования председатель счетной комиссии Шувалов С.И. оглашает протокол счетной комиссии с результатами голосования:

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 22 человек. Присутствовало на заседании 16 членов совета, в том числе докторов наук по специальности 05.14.02 «Электрические станции и электроэнергетические системы» – 6.

Выдано бюллетеней – 16.

Осталось не выданных бюллетеней – 6.

Оказалось в урне бюллетеней – 16.

Результаты голосования: по вопросу о присуждении Шадриковой Татьяне Юрьевне ученой степени кандидата технических наук подано голосов: «за» – 16, «против» – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Совет открытым голосованием единогласно («за» – 16, «против» – нет) утверждает протокол счетной комиссии и результаты голосования.

Председательствующий поздравляет соискателя Шадрикову Татьяну Юрьевну с присуждением ей ученой степени кандидата технических наук.

Совет переходит к обсуждению проекта заключения. После обсуждения и внесения редакционных поправок Совет открытым голосованием единогласно принимает следующее заключение.

**Заключение диссертационного совета Д 212.064.01 на базе
федерального государственного образовательного учреждения
высшего образования «Ивановский государственный
энергетический университет имени В.И. Ленина»
Министерства образования и науки Российской Федерации
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

решение диссертационного совета от 13 мая 2016 г. № 106

О присуждении **Шадриковой Татьяне Юрьевне**, гражданину России, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка комплексной многофункциональной защиты от однофазных замыканий на землю кабельных сетей 6–10 кВ» по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы» принята к защите 9 марта 2016 г., протокол № 100, диссертационным советом Д 212.064.01 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования (ФГБОУ ВО) «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» Минобрнауки России, 153003, г. Иваново, ул. Рабфаковская, 34. Диссертационный совет утвержден приказом Минобрнауки № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Шадрикова Татьяна Юрьевна 1990 года рождения.

В 2013 году соискатель окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ).

С 2013 по настоящее время является аспирантом очной формы обучения ИГЭУ.

Работает по совместительству в должности старшего преподавателя кафедры «Автоматическое управление электроэнергетическими системами» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» Минобрнауки России.

Диссертация выполнена на кафедре «Автоматическое управление электроэнергетическими системами» ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор технических наук Шуин Владимир Александрович, профессор кафедры «Автоматическое управление электроэнергетическими системами» ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина».

Официальные оппоненты:

– Куликов Александр Леонидович, доктор технических наук, профессор кафедры «Электроэнергетика, электроснабжение и силовая электроника» ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева»;

– Наволочный Александр Альбертович, кандидат технических наук, доцент, руководитель Центра моделирования электроэнергетических систем Департамента информационно-технологических систем ОАО «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт релестроения с опытным производством» (ОАО «ВНИИР»).

Ведущая организация Открытое акционерное общество «Энергетический институт им. Г.М. Кржижановского» (ОАО «ЭНИН»), г. Москва, в своем положительном заключении, подписанном Лачугиным Владимиром Федоровичем, кандидатом технических наук, старшим научным сотрудником, заведующим лабораторией информационно-измерительных и управляющих систем в электроэнергетике, и утвержденном Первым заместителем Генерального директора, научным руководителем,

доктором технических наук, профессором Панфиловым Д.И., указала, что диссертация Шадриковой Т.Ю. является завершённой научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для соответствующей отрасли знаний – электроэнергетики, что удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор, Шадрикова Татьяна Юрьевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Соискатель имеет 36 опубликованных печатных работ по теме диссертационного исследования общим объёмом 16,44 печатных листа, авторский вклад – 6,3 печатных листа, из них 4 работы, опубликованы в рецензируемых научных журналах и изданиях по списку ВАК. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Винокурова (Шадрикова), Т.Ю. Математическая модель для оценки минимального уровня высших гармоник в токе однофазного замыкания на землю в компенсированных сетях 6–10 кВ / Т.Ю. Винокурова, В.А. Шуин, Е.С. Шагурина // Вестник ИГЭУ. Вып. 6. – Иваново: Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина. – 2013. – С. 35–41.

2. Винокурова (Шадрикова), Т.Ю. Применение имитационного моделирования для оценки уровня нестабильности высших гармоник в токе однофазного замыкания на землю в компенсированных кабельных сетях 6–10 кВ / Т.Ю. Винокурова, В.А. Шуин, Е.С. Шагурина // Вестник ИГЭУ. Вып. 6. – Иваново: Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина. – 2014. – С. 31–38.

3. Винокурова (Шадрикова), Т.Ю. Методика выбора параметров срабатывания максимальных токовых защит от замыканий на землю на основе высших гармоник в компенсированных кабельных сетях 6–10 кВ / Т.Ю. Винокурова, Е.С. Шагурина, В.А. Шуин // Вестник ИГЭУ. Вып. 3. – Иваново: Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина. – 2015. – С. 20–28.

На диссертацию и автореферат поступили 10 отзывов из организаций: ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» (подписала доцент кафедры «Электрические станции», канд. техн. наук, доцент Л.Г. Мигунова); ООО «ИЦ «Бреслер» (подписали: председатель научно-технического совета ООО «ИЦ «Бреслер», профессор кафедры теоретических основ электротехники и релейной защиты и автоматики Чувашского госуниверситета, д-р техн. наук, Ю.Я. Лямец и инженер-исследователь сектора разработки РЗА ПС Отдела 02 РЗА Центра применения продукции ООО «ИЦ «Бреслер», канд. техн. наук А.А. Белянин); Белорусский национальный технический университет (подписали: заведующий кафедрой «Электрические станции», д-р техн. наук, профессор И.И. Сергей и старший преподаватель кафедры Е.В. Булойчик); ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет» (НИУ) (подписал доцент кафедры «Электрические станции, сети и системы», канд. техн. наук, доцент А.В. Коржов); ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» и ОАО «ВНИИР» (подписал заведующий кафедрой ТОЭ и РЗА Чувашского государственного университета, Председатель совета директоров ОАО «ВНИИР», канд. техн. наук, старший научный сотрудник Г.С. Нудельман); АО «Институт «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» (подписал заместитель генерального директора по научной работе, д-р техн. наук Д.Р. Любарский); ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова» (подписали: заведующий кафедрой «Электрические станции и электроэнергетические системы», д-р техн. наук, профессор В.И. Нагай и доцент кафедры, канд. техн. наук Г.Н. Чмыхалов); ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (подписал профессор кафедры «Электроэнергетиче-

ские системы», д-р техн. наук, профессор Р.А. Вайнштейн); ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет» (подписал проректор по интеграции с производством, заведующий кафедрой «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем», канд. техн. наук, профессор Д.Ф. Губаев); ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет» (подписал заведующий кафедрой «Теоретическая и общая электротехника», д-р техн. наук, доцент К.И. Никитин).

Основные замечания, содержащиеся в отзывах, касаются вопросов области применения разработанной комплексной многофункциональной защиты, эффективности распознавания и отдельной фиксации разновидностей замыканий на землю в распределительных кабельных сетях 6–10 кВ, обоснованности предлагаемого изменения понятия селективности для защит от данного вида повреждений, эффективности способов косвенного контроля перенапряжений при дуговых замыканиях на землю в кабельных сетях 6–10 кВ с различными режимами заземления нейтрали, быстроты срабатывания отдельных функций защиты от замыканий на землю в составе комплексной защиты, технических характеристик отдельных функциональных узлов и элементов разработанной защиты, влияния принятых допущений на точность расчетов переходных процессов при замыканиях на землю на имитационных моделях.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их соответствием критериям, предъявляемым пунктами 22, 24 «Положения о присуждении ученых степеней», а также их широкой известностью своими достижениями в теоретических и экспериментальных исследованиях в области релейной защиты электроэнергетических систем, включая защиты от замыканий на землю в электрических сетях среднего напряжения, моделирования объектов электроэнергетики и устройств автоматического управления ими, которые позволяют им квалифицированно определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны структура, принципы выполнения и алгоритмы функционирования основных блоков комплексной защиты от однофазных замыканий на землю распределительных кабельных сетей 6–10 кВ; математические имитационные и аналитические модели компенсированных кабельных сетей 6–10 кВ для исследования установившихся и переходных режимов при замыканиях на землю и алгоритмов функционирования комплексной защиты;

предложены комплексный подход к повышению технического совершенства устройств защиты от замыканий на землю распределительных кабельных сетей среднего напряжения с различными режимами заземления нейтрали, основанный на способности защиты распознавать все разновидности замыканий для оценки степени их опасности для контролируемой сети и выбора наиболее эффективного при данном виде повреждения способа действия (на сигнал или на отключение); способы обеспечения динамической устойчивости функционирования цифровых исполнений максимальных токовых защит от замыканий на землю на основе высших гармоник и на основе составляющих промышленной частоты при дуговых прерывистых замыканиях и повышения их чувствительности при устойчивых замыканиях в компенсированных и некомпенсированных распределительных кабельных сетях 6–10 кВ;

доказана неэффективность применения существующих исполнений максимальных токовых защит абсолютного замера высших гармоник на центрах питания компенсированных кабельных сетей 6–10 кВ и необходимость применения вместо них направленных защит, основанных на контроле фазных соотношений между высшими гармониками напряжения и тока нулевой последовательности;

введен критерий опасности для контролируемой сети дуговых прерывистых замыканий на землю по величине сопровождающих их перенапряжений.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана возможность повышения эксплуатационной надежности распределительных кабельных сетей среднего напряжения и электроснабжения их потребителей как основной цели функционирования защиты от замыканий на землю на основе решения задачи распознавания опасных и неопасных для сети разновидностей повреждений данного вида и автоматического выбора способа действия защиты (на сигнал или на отключение);

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) **использованы** методы теории электрических цепей, теории электромагнитных переходных процессов в электроэнергетических системах, математического моделирования объектов электроэнергетики и устройств автоматического управления ими;

изложены принципы построения и алгоритмы функционирования комплексной многофункциональной защиты от однофазных замыканий на землю распределительных кабельных сетей среднего напряжения с различными режимами заземления нейтрали; особенности применения метода имитационного моделирования для исследования переходных и установившихся режимов замыкания на землю в распределительных кабельных сетях напряжением 6–10 кВ систем промышленного и городского электроснабжения;

раскрыта проблема невозможности повышения надежности электроснабжения потребителей как основной цели функционирования защиты от замыканий на землю в рамках существующего определения свойства селективности защит от данного вида повреждений и подхода к оценке их чувствительности;

изучены особенности высших гармонических составляющих в токах нулевой последовательности в переходных и установившихся режимах замыкания на землю в кабельных сетях среднего напряжения в аспекте их использования для действия устройств защиты от данного вида повреждений;

проведена модернизация алгоритмов функционирования токовых защит нулевой последовательности на основе составляющих промышленной частоты и высших гармоник и методик выбора их уставок.

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

разработаны и внедрены опытно-промышленные образцы комплексной многофункциональной защиты от замыканий на землю, выполненные ООО НПП «ЭКРА» (Михайловский ГОК), принципы выполнения и алгоритмы направленной защиты от замыканий на землю на основе переходных процессов и максимальной токовой защиты нулевой последовательности с повышенной динамической устойчивостью функционирования в переходных режимах в проекте цифровой подстанции «Эльгауголь» (ООО «ЛИСИС», г. Москва), рекомендации по уточнению методики выбора уставок токовых защит от замыканий на землю (ОАО «Ивэлектроналадка», институт «Энергопроект» – филиал ООО «ЭнергоСтройПроект–МН», г. Иваново, ООО НПП «ЭКРА», г. Чебоксары);

определены пределы и перспективы практического использования предложенного комплексного подхода к выполнению защиты от замыканий на землю в кабельных сетях среднего напряжения, а также разработанных принципов выполнения направленных защит на основе переходных процессов и высших гармоник и способов повышения динамической устойчивости функционирования токовых защит на основе составляющих промышленной частоты и высших гармоник;

создана методика выбора уставок максимальных токовых защит нулевой последовательности на основе составляющих рабочей частоты и высших гармоник;

представлены предложения по изменению понятия селективности в части защиты от замыканий на землю электрических сетей среднего напряжения и подхода к оценке ее чувствительности в различных режимах функционирования.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ подтверждается соответствием совпадением результатов исследований комплексной защиты от замыканий на землю на имитационных и аналитических моделях с результатами испытаний экспериментальных образцов, выполненных ООО НПП «ЭКРА», соответствием разработанной автором методики выбора уставок токовых защит от замыканий на землю требованиям Правил устройства электроустановок; **теория** базируется на классических методах теории электрических цепей, теории электромагнитных переходных процессов в электроэнергетических системах, теории математического моделирования, апробированных методах построения устройств и систем релейной защиты и опубликованных результатах исследований других авторов;

идея базируется на анализе опыта эксплуатации существующих защит от замыканий на землю в кабельных сетях среднего напряжения и обобщении опыта разработок в указанной области научно-исследовательских и производственных организаций;

использованы сравнение авторских данных и данных, полученных ранее другими авторами, работающими в области разработки, проектирования, эксплуатации устройств защиты от замыканий на землю электрических сетей среднего напряжения;

установлено качественное и количественное соответствие результатов работы с опубликованными данными других авторов и результатами экспериментальных исследований;

использованы современные методы и системы имитационного моделирования, методы обработки сигналов сравнение результатов, полученных в диссертации, с данными, полученными с применением других методов расчёта.

Личный вклад соискателя состоит в постановке цели и конкретных задач исследования, разработке структуры, состава функций и алгоритмов функционирования комплексной многофункциональной защиты от однофазных замыканий на землю кабельных сетей 6–10 кВ с различными режимами заземления нейтрали, алгоритмов распознавания разновидностей ОЗЗ, аналитических и имитационных моделей компенсированных кабельных сетей 6–10 кВ для исследования уровня высших гармонических составляющих в токах установившегося и переходных режимов замыкания на землю, проведении вычислительных экспериментов на имитационных моделях, анализе и оценке полученных результатов, разработке и исследовании способов обеспечения динамической устойчивости функционирования при дуговых прерывистых ОЗЗ максимальных токовых защит от ОЗЗ на основе высших гармоник в компенсированных кабельных сетях 6–10 кВ и максимальных токовых защит нулевой последовательности в кабельных сетях с изолированной нейтралью, разработке методики выбора уставок по току срабатывания модифицированных максимальных токовых защит на основе высших гармоник и токовых защит на основе составляющих 50 Гц, разработке технического задания на ОКР по созданию в ООО НПП «ЭКРА» опытного образца комплексной многофункциональной защиты.

На заседании 13 мая 2016 года диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки по созданию комплексного многофункционального устройства защиты от замыканий на землю распределительных кабельных сетей среднего напряжения, имеющие значение для развития электросетевого комплекса страны, и соответствует критериям, установленным п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. № 842 (с изменениями от 21.04.2016г. № 335), в диссертации отсутствуют недос-

товерные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, и принял решение присудить Шадриковой Т.Ю. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за – 16, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

На этом заседание считается закрытым.

Заместитель председателя
диссертационного совета



Ларин Борис Михайлович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Бушуев Евгений Николаевич

Подписи Ларина Б.М. и Бушуева Е.Н. заверяю.

Ученый секретарь Совета ИГЭУ




Ширяева О.А.