

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.099.07, созданного
на базе Федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет»,
Министерства образования и науки Российской Федерации
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от **31.10.2018** г. № **34**

О присуждении Кривенко Татьяне Витальевне, гражданке Российской Федерации, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Развитие моделей и методов оценки надежности автономных систем генерации, использующих возобновляемые источники энергии» по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы» принята к защите 31.08.2018, протокол № 34.2, диссертационным советом Д 212.099.07, созданным на базе ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Министерства образования и науки Российской Федерации, 660041, пр. Свободный, 79, г. Красноярск. Приказ о создании диссертационного совета Д 212.099.07 № 714/нк от 02.11.2012 г.

Соискатель Кривенко Татьяна Витальевна, 1991 года рождения, в 2014 году окончила ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет». В 2018 году окончила очную аспирантуру ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет». Работает старшим преподавателем кафедры «Электрические станции и электроэнергетические системы» в ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Электрические станции и электроэнергетические системы» ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Тремясов Владимир Анатольевич, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», кафедра «Электрические станции и электроэнергетические системы», доцент.

Официальные оппоненты:

Обухов Сергей Геннадьевич – доктор технических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», отделение электроэнергетики и электротехники Инженерной школы энергетики, профессор;

Бастрон Андрей Владимирович – кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», кафедра «Электроснабжение сельского хозяйства», заведующий кафедрой дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», г. Новосибирск, в своём положительном отзыве, подписанном Павлюченко Дмитрием Анатольевичем, кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Системы электроснабжения предприятий», указала, что диссертация удовлетворяет требованиям п. 9-14, утверждённым Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 «О порядке присуждения учёных степеней».

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 12 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях 3. В диссертации отсутствуют достоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах. В публикациях, включенных в список основных по теме диссертации и подготовленных в соавторстве, вклад соискателя оценивается от 50 до 75%. Наиболее значительные работы:

1. Кривенко, Т.В. Анализ надежности автономного ветродизельного комплекса / О.А. Григорьева, Т.В. Кривенко, В.А. Тремясов // **Научно-технические ведомости СПбГПУ.** – 2016. – №2(243). – С.45-52.

2. Кривенко, Т.В. Мультиматричная модель для оценки надежности автономной энергоустановки на основе фотоэлектрического преобразователя /

В.А. Тремясов, Т.В. Кривенко // **Научно-технические ведомости СПбГПУ.** – 2017. – №1(23). – С. 9-17.

3. Кривенко, Т.В. Метод оценки надежности ветродизельной установки с применением динамического дерева отказов / В.А. Тремясов, Т.В. Кривенко // **Журнал Сибирского федерального университета. Техника и технологии.** – 2017. – №3(10). – С.414-425.

На диссертацию и автореферат поступило 11 отзывов, все отзывы положительные. Отзывы дали: **1.** Шерьязов С.К. – д-р техн. наук, проф., ФГБОУ ВО «ЮУрГАУ» (г. Челябинск) с 5 замечаниями; **2.** Папков Б.В. – д-р техн. наук, проф., ИИГБОУ ВО НГИЭУ (г. Княгинино) с 4 замечаниями; **3.** Федчишин В.В. – канд. техн. наук, доц., ИРНТУ (г. Иркутск) с 3 замечаниями; **4.** Плотников С.М. – д-р техн. наук, доц., СибГУ им. М.Ф. Решетнева (г. Красноярск) с 2 замечаниями; **5.** Котельников В.И. – канд. техн. наук, Тув. ИКОПР СО РАН (г. Кызыл) с 2 замечаниями; **6.** Носков М.Ф. – д-р техн. наук, проф., СШФ СФУ, (г. Саяногорск) с 5 замечаниями; **7.** Соломин Е.В. – д-р техн. наук, проф., ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» (г. Челябинск) с 2 замечаниями; **8.** Григораш О.В. – д-р техн. наук, проф., ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ (г. Краснодар) с 3 замечаниями; **9.** Горюнов В.Н. – д-р техн. наук, проф. и Бубенчиков А.А. – канд. техн. наук, доц., ОмГТУ (г. Омск) с 2 замечаниями; **10.** Шуркалов П. С. – канд. техн. наук, ФГБОУ ВО «НИУ«МЭИ» (г. Москва) с 3 замечаниями; **11.** Ермаков В.А. – канд. техн. наук, доц., филиал АО «СО ЕЭС» Красноярское РДУ (г. Красноярск) с 4 замечаниями.

К критическим замечаниям следует отнести следующее: при моделировании режимов работы ФЭП не достаточно использования только актинометрических данных, необходим учет дополнительных метеофакторов; применяются данные о показателях надежности ВЭУ и ФЭП в основном зарубежного производства.

Остальные замечания не носят принципиального характера в отношении актуальности, научной новизны и практической значимости работы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается сферой их научных интересов и широко известными результатами деятельности в области создания и исследования надежности и эффективности функционирования автономных энергосистем на основе возобновляемых источников энергии, что подтверждается их научными и учебно-методическими публикациями.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: *разработан* логико-вероятностный метод на основе динамического дерева отказов для оценки надежности автономного ветродизельного комплекса с учетом скорости ветра, отличающийся от используемых в настоящее время методов применением динамических операторов, реализуемых с помощью марковских моделей; *предложен* мультиматричный метод для расчета надежности автономной солнечно-дизельной установки, основанный на вероятностной модели, позволяющий учитывать стохастический характер солнечной радиации, выявить виды аварий, возможных при совпадении отказов элементов установки с ремонтными и эксплуатационными режимами; *введена* модель надежности объединенной системы генерации, в состав которой входят ветроэнергетические, фотоэлектрические и дизель-генераторные установки, позволяющая учесть отказы генерирующих элементов системы, погодные условия и оценить недоотпуск электроэнергии потребителям.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: применительно к проблематике диссертации эффективно *использован* комплекс существующих общенаучных методов исследования, в том числе: методы теории надежности, теории вероятностей, оценки экономической эффективности; *изложены* особенности функционирования возобновляемых источников энергии в зависимости от стохастического характера природных энергоресурсов; *изучены* результаты исследований по данной тематике отечественных и зарубежных авторов; *проведена модернизация* существующих математических моделей и методов, обеспечивающих исследование надежности функциониро-

вания автономных систем генерации на базе возобновляемых источников энергии с учетом изменения погодных условий.

Результаты диссертационного исследования рекомендуется использовать в проектной практике организаций, занимающихся разработкой автономных систем генерации на основе возобновляемых источников энергии.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: *разработаны и внедрены* для практического использования методы оценки надежности автономных систем генерации с применением возобновляемых источников энергии; *определены* перспективы использования разработанных методов; *создан* комплекс прикладных программ, реализующих предложенные методы.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: *теория* построена на корректном применении известных методов теории надежности; *использованы* показатели надежности элементов автономных систем генерации, полученные на статистическом анализе данных для аналогичных объектов; *установлено* количественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках при решении аналогичных задач.

Личный вклад соискателя состоит во включенном участии на всех этапах выполнения исследования, непосредственном участии в получении исходных данных и выполнении расчетов надежности автономных систем генерации на основе возобновляемых источниках энергии, личном участии в апробации результатов исследования на международных, всероссийских и университетских конференциях, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертация удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», имеет внутреннее единство и является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных лично автором исследований, обладающих научной новизной, содержится решение актуальной задачи оценки надежности автономных систем генерации

на основе возобновляемых источников энергии, имеющей существенное значение для энергоэффективного электроснабжения децентрализованных потребителей с целью выработки рекомендаций для повышения надежности при планировании и проектировании таких систем.

На заседании 31.10.2018 года диссертационный совет принял решение присудить Кривенко Т.В. учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 5 докторов наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы», участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени кандидата технических наук – 16, против – 1, недействительных бюллетеней нет.

Председатель
диссертационного совета



Пантелеев Василий Иванович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Сизганова Евгения Юрьевна

«31» октября 2018 г.