

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Местникова Николая Петровича «Разработка и исследование способов повышения энергоэффективности солнечных электростанций в условиях Севера», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы.

Аспирант Местников Николай Петрович в период 01.09.2014 по 26.06.2018 обучался в очном бакалавриате по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» на кафедре «Электроснабжение» Физико-технического института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», которую он успешно окончил.

Вместе с тем Местников Николай Петрович в период с 01.09.2018 по 10.07.2020 года обучался в очной магистратуре по направлению 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль «Энергообеспечение предприятий» на кафедре «Энергообеспечение предприятий, строительство зданий и сооружений» Института теплоэнергетики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный энергетический университет», которую он успешно окончил с отличием.

С 01.09.2020 года по настоящее время Местников Николай Петрович обучается в очной аспирантуре по направлению 13.06.01 «Электро- и теплотехника» на кафедре «Электроснабжение» Физико-технического института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова».

В настоящий момент Местников Николай Петрович работает в должности старшего преподавателя на кафедре «Электроснабжение» Физико-технического института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова».

Актуальность диссертационной работы обусловлена необходимостью определения характера и показателей влияния внешних факторов Севера на рабочие характеристики и режимы работы солнечных электростанций, функционирующих в составе автономных энергосистем Северо-Востока России. Существует необходимость разработки методов и способов уменьшения негативного влияния внешних факторов Севера на функционирование солнечных электростанций. Известно, что данные электростанции применяются в автономных энергосистемах в целях уменьшения объемов потребления горюче-смазочных материалов и выбросов вредных веществ в окружающую среду.

В результате выполнения диссертационной работы получены теоретически обоснованные и экспериментально подтвержденные решения актуальных для энергетики задач:

1. Идентифицированы характер и показатели влияния внешних факторов Севера на режимы работы солнечных электростанций, функционирующих в составе автономных энергосистем, на территории Северо-Востока России.

2. Предложены дополняющие коэффициенты к существующей методике оценки энергетического потенциала солнечных электростанций, увеличивающие точность расчета годовой выработки электроэнергии.

3. Предложена математическая модель оценки энергетического потенциала солнечных электростанций, учитывающая внешние факторы Северо-Востока России, и оптимизирующая процесс вычисления технико-экономических показателей функционирования солнечных электростанций.

4. Предложена реализация способа защиты фотоэлектрических панелей солнечных электростанций от поверхностного загрязнения на основе воскового жидкого покрытия, способствующий уменьшению периодичности очистки панелей.

5. Впервые предложен новый способ дугообразного размещения фотоэлектрических панелей солнечных электростанций, учитывающий траекторию движения Солнца, и позволяющий увеличить выработку электрической энергии.

Идентифицированные соискателем дополняющие коэффициенты к существующей методике оценки энергетического потенциала солнечных электростанций, а также разработанные способы повышения их энергоэффективности применены в реализации исследований по проектам Фонда содействия инновациям, направленных на разработку мобильных энергоустановок арктического исполнения на основе технологий солнечной энергетики. Тематика исследований соответствует перечню критических технологий РФ (Указ Президента РФ от 07.07.2011 г. №899): «15. Технологии новых и возобновляемых источников энергии, включая водородную энергетику».

Исследования, проводимые для совершенствования автономных энергосистем с солнечными электростанциями в климатических условиях Севера, проведены в рамках выполнения государственного задания по проекту «Исследования путей повышения эксплуатационной надежности и эффективности интеллектуальных электроэнергетических систем в условиях Севера и Арктики» по приоритетному направлению ПФНИ в РФ 2.5.1 Энергетика и рациональное природопользование.

Результаты диссертационной работы используются в текущей деятельности Министерства ЖКХ и энергетики Республики Саха (Якутия), Государственного автономного учреждения Республики Саха (Якутия) «Центр развития ЖКХ и повышения энергоэффективности» и ООО «ЯкутскЭкоСети», а также в образовательных процессах при подготовке бакалавров по направлению 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника.

Личный вклад Местникова Н.П. заключается в самостоятельном проведении теоретического анализа, натурных исследований, обработке и оценке полученных данных, в разработке способов повышения энергоэффективности солнечных электростанций и методики оценки энергетического потенциала объектов гелиоэнергетики. Все результаты, представленные в диссертации, получены автором самостоятельно или при непосредственном участии, доля которой составляет не менее 60%.

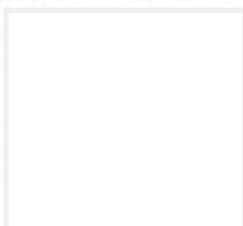
При выполнении диссертационной работы Местников Н.П. проявил себя квалифицированным исследователем в области энергетики, способным решать достаточно сложные и актуальные научно-технические задачи в области возобновляемой энергетики.

Все положения и результаты диссертационной работы отражены в 22 научных работах в том числе: 8 работ в рецензируемых журналах из перечня рекомендованных ВАК РФ; 3 работы в журналах, индексируемых в международных базах данных SCOPUS; 2 монографии, индексируемые в базе данных РИНЦ; 1 патент на изобретение; 2 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ; 6 работ в материалах всероссийских и международных конференций.

Выполненная диссертационная работа по актуальности, содержанию, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям и критериям,

предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным пунктам 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденное Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, ее автор **Местников Николай Петрович** заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы.

Научный руководитель:
кандидат технических наук,
ведущий научный сотрудник,
исполняющий обязанности
заведующего отделом
электроэнергетики 70
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Федерального
исследовательского центра
«Якутский научный центр
Сибирского отделения
Российской академии наук»
Институт физико-технических
проблем Севера им. В.П.
Ларионова Сибирского
отделения Российской академии
наук»



Васильев Павел Филиппович

Адрес: 677980 г. Якутск, ул. Октябрьская, д. 1
Тел. +7(4112) 39-06-00
administration@iptpn.ysn.ru

25.01.2024г

Дата

Подпись кандидата технических наук Васильева Павла Филипповича заверяю:

Кандидат физико-математических наук
Ученый секретарь ИФ

Протоdjяконова Н.А.

25.01.2024г.

Дата

