

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Местникова Николая Петровича** на тему: «**Разработка и исследование способов повышения энергоэффективности солнечных электростанций в условиях Севера**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы

Актуальность. Стоимость 1 кВт·ч выработки электроэнергии в условиях Севера традиционными способами составляет 40 рублей и более. Из-за высокой степени изношенности основного фонда генерирующих и сетевых элементов, функционирующих на указанных территориях, автономных энергосистем возникает большое количество отказов отдельных элементов системы, по причине которого возрастает время ремонтно-восстановительных и профилактических работ.

Внедрение солнечных электростанций в автономные энергосистемы Севера позволит увеличить надежность объектов генерации, уменьшить потребление горюче-смазочных материалов. Интерес к подобному роду исследованиям обусловлен динамичным развитием и внедрением ветровых и солнечных электростанций на данной части страны. В этой связи выполнение исследований по изучению особенностей функционирования фото-солнечных электростанций, в климатических условиях Севера, является актуальным.

Научная новизна. Предложены:

- способ защиты фотоэлектрических панелей солнечных электростанций от поверхностного загрязнения на основе воскового жидкого покрытия, способствующего уменьшению периодичности очистки панелей;
- коэффициенты к существующей методике оценки энергетического потенциала солнечных электростанций, увеличивающие точность расчета годовой выработки электроэнергии;
- математическая модель оценки энергетического потенциала солнечных электростанций, учитывающая внешние факторы Северо-Востока России;
- способ размещения фотоэлектрических панелей солнечных электростанций, учитывающий траекторию движения Солнца, и позволяющий увеличить выработку электрической энергии.

Практическая значимость работы. Результаты исследования вошли в материалы отчета о выполнении государственного задания по Программе фундаментальных научных исследований в Российской Федерации 2.5.1 – "Энергетика и рациональное природопользование".

Автореферат диссертационной работы Местникова Н.П. оформлен в соответствии с ГОСТ Р7.0.11-2011, в котором отражены основные положения диссертации.

Вместе с тем, по работе имеются **вопросы и замечания:**

В цели работы есть сложное для понимания сочетание "повышение энергоэффективности и точности результатов оценки технико-экономических параметров функционирования солнечных электростанций". Точность результатов зависит от одних факторов, **повышение точности результатов оценки** это совсем другое. Есть понятие технико-экономическая оценка, также есть термин в надежности **параметры функционирования**.

Фраза "Во второй главе сформирована методологическая база исследования характера влияния внешних факторов Севера на функционирование солнечных ЭС". **Методология** — это совокупность научных знаний, выступающих в роли руководящих принципов, приемов и средств реализации, организации теоретической и практической деятельности в различных областях.

В табл. 11 автореферата указана вероятность безотказной работы, однако непонятно на каком временном интервале определялась данная величина?

Сделанные замечания не снижают научную и практическую ценность работы. Диссертация Местникова Николая Петровича «Разработка и исследование способов повышения энергоэффективности солнечных электростанций в условиях Севера» представляет собой полностью законченную научно-квалификационную работу, которая

соответствует требованиям п. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (в наст. редакции), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы.

Я, Ильин Владимир Кузьмич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Местникова Николая Петровича, и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой «Энергообеспечение предприятий, строительство зданий и сооружений» Института теплоэнергетики ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», доктор технических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ.
(05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве)

420066, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Красносельская, д.51
Тел. +7 (843) 5194206
Эл. почта: ilyinvk@mail.ru

15.04.2024

Дата

Ильин Владимир
Кузьмич

Подпись доктора технических наук, профессора Ильина Владимира Кузьмича заверяю:

Ученый секретарь ФГБОУ ВО
государственный энергетический университет
кандидат педагогических наук, доцент

15.04.2024

Дата

Присутств. в совет 25.04.2024г.
Ученый секретарь ДС Оу Воружин О.В.1