

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Местникова Николая Петровича
«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

В диссертационной работе Н.П. Местникова представлены результаты исследования процессов воздействия внешних климатических факторов, характерных для северных регионов России, на режимы работы, надежность энергосистемы и технико-экономическую эффективность солнечных электростанций в составе автономных энергосистем, а также разработаны способы повышения последних.

Актуальность темы диссертационной работы определяется необходимостью снижения стоимости энергоснабжения (без ущерба надежности) для устойчивого развития северных и арктических территорий Российской Федерации за счет использования возобновляемых источников энергии, что позволит сократить потребление дорогостоящего привозного топлива, снизить зависимость от него и минимизировать вред окружающей среде.

В результате проведенной работы предложены дополняющие коэффициенты к существующей методике оценки потенциала выработки энергии солнечными электростанциями, увеличивающие точность расчета и учитывающие внешние факторы Северо-Востока России (в частности, снижение выработки при задымлении от лесных пожаров); реализован способ защиты фотоэлектрических модулей от поверхностного загрязнения на основе воскового жидкого покрытия, способствующего уменьшению периодичности очистки; новый способ дугообразного размещения фотоэлектрических панелей солнечных электростанций, учитывающий траекторию движения Солнца, и позволяющий увеличить равномерность выработки электроэнергии.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные и предложенные автором результаты могут быть применены для повышения энергетической эффективности фотоэлектрических преобразователей на существующих солнечных электростанциях, а также при проектировании новых гибридных электростанций.

По содержанию автореферата диссертационной работы Н.П. Местникова имеются следующие замечания:

1. В таблице 1 приведены факторы и подфакторы, которые влияют на выработку электроэнергии. Из текста автореферата неясно: учитывается ли в исследовании комбинированное воздействие нескольких подфакторов на работу фотоэлектрического модуля?

2. В автореферате не обоснован шаг изменения ориентации фотоэлектрических модулей именно на 30° при дугообразном размещении.

3. В таблице 7, очевидно, имеются опечатки.

Отмеченные замечания не снижают общую положительную оценку работы. Представленные в автореферате результаты свидетельствуют о том, что

