

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Шароваровой Екатерины Петровны

«Солнечно-геотермальное энергоснабжение зданий с энергоэффективными фасадными конструкциями», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

05.14.08 – Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии.

Во всем мире актуальны энергетические проблемы, связанные с дефицитом энергоресурсов, угрозой окружающей среде вследствие техногенного воздействия объектов энергетики, геополитическими и социальными угрозами.

Энергодефицитные страны вынуждены тратить значительную часть ВВП на закупку энергоресурсов, что негативно влияет на экономику и социальную сферу. К тому же, они оказываются уязвимыми для политических и социальных катаклизмов в странах-поставщиках энергоресурсов на мировой рынок.

Проблема энергоизбыточных стран заключается в ослаблении стимулов инновационного развития, зависимостью от мирового энергетического рынка. Российская Федерация в последние десятилетия оказалась в числе таких стран.

Производство строительных материалов и конструкций, строительство и эксплуатация зданий и сооружений потребляют до половины всей выработанной энергии в мире. В связи с этим становятся актуальны технологии по использованию возобновляемых источников энергии (ВИЭ) для энергоснабжения зданий.

Диссертационная работа Шароваровой Е.П. посвящено теоретическому и экспериментальному исследованию солнечно-геотермального энергоснабжения зданий с эффективными фасадными конструкциями. Автором разработана конструкция многослойной фасадной панели (МФП) с воздушным вентилируемым зазором, в который подается вытяжной воздух из механической системы вентиляции. Приточный воздух предварительного подогревается грунтовым коллектором. В диссертации приведены результаты экспериментального исследования характеристик фотоэлектрических преобразователей на основе аморфного и монокристаллического кремния, результаты теоретического исследования потенциала фасадной солнечной электростанции.

Автор привел результаты энергетической, экономической и экологической оценки теплоснабжения зданий с комплексом ВИЭ. Солнечно-геотермальное энергоснабжение в зданиях с фасадами из МФП показало свою эффективность и окупаемость в течение 11 лет. Использование такой системы теплоснабжения в зданиях со стеновыми ограждающими конструкциями, выполненными из МФП, позволяет снизить энергопотребление на 30-40%. При этом, выбросы парниковых газов сокращаются более чем на 30%.

Стоит отметить, что в автореферате не полностью раскрыт вопрос сравнительной оценки энергоснабжения зданий с комплексом возобновляемых источников энергии для разных климатических условий. Данное замечание не снижает общей высокой оценки научной работы.

Диссертационная работа Шароваровой Екатерины Петровны на тему «Солнечно-геотермальное энергоснабжение зданий с энергоэффективными фасадными конструкциями» является законченной научно-квалификационной работой. Работа соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ. Считаю, что работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Шароварова Екатерина Петровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по заявленной специальности 05.14.08 - Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии.

Кандидат технических наук,
Доцент,
Доцент кафедры «Энергообеспечение и
автоматизация технологических
процессов»,
Южно-Уральский государственный
аграрный университет,
454080, г. Челябинск,
ул. Сони Кривой ,48
+7(919)329-92-33

Пташкина-Гирина Ольга Степановна
girina2002@mail.ru

Подпись Пташкиной-Гириной О.С. заверяю

ФИО, должность

« 7 » декабря 2021 г.

Подпись *Пташкиной-Гириной О.С.*
УДОСТОВЕРЯЮ
по ксерколу