

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 особо актуальна проблема использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ). В 2020 году в Европе впервые в истории доля ВИЭ в генерации электричества превысила долю ископаемого топлива (согласно ежегодному отчету британского аналитического центра Ember). Самая высокая доля выработки ветровой и солнечной энергии зафиксирована в Дании – 61%.

В Российской Федерации совершенствуют механизмы поддержки проектов ВИЭ. Председатель Правительства РФ Михаил Мишустин в 2020 году подписал постановление №1298 о вопросах стимулирования использования возобновляемых источников энергии. Минэнерго России полагает, что указанные новации способны дать стимулы на розничных рынках электрической энергии объектов ВИЭ мощностью менее 25 МВт, что повысит надежность электроснабжения за счет диверсификации источников энергии и поспособствует развитию инновационной активности и внедрению новых видов генерации. Согласно прогнозам, до 2035 года предусмотрен дополнительный ввод 9,5 ГВт «зеленой» генерации.

Диссертационная работа Шароваровой Е.П. выполнена на актуальную тему. Автором разработана система использования геотермальной и солнечной энергии для энергоснабжения зданий с фасадами, выполненными из панелей с вентилируемым воздушным зазором.

Шароварова Е.П. разработала конструкцию многослойной фасадной панели для использования в зданиях с комплексом ВИЭ. С помощью параметрической расчетной модели фрагмента фасада здания можно осуществлять подбор оптимальных параметров на основании предложенной методики для разных климатических условий, определять перемещения и напряжения в панелях.

В работе приведены результаты исследований эффективности применения солнечной фасадной электростанции, а также результаты экономического, экологического и энергетического анализа солнечно-геотермального энергоснабжения зданий с ограждающими конструкциями, выполненными из многослойных фасадных панелей с вентилируемым зазором. Энергетический сравнительный анализ показал, что использование системы энергоснабжения зданий с многослойной фасадной панелью, грунтовым коллектором, тепловым насосом и фасадной солнечной электростанцией позволяет снизить энергопотребление до 40% относительно традиционного варианта здания с вентилируемым фасадом, механической системой вентиляции с рекуперацией тепла и подключением к

централизованным тепловым сетям. Окупаемость разработанных решений составила 11 лет.

Стоит отметить, что в автореферате не полностью раскрыты вопросы сопряжения фасадной панели с оконным блоком, организации внешнего и внутреннего углов фасада. Данное замечание не снижает общей высокой оценки научной работы.

В целом 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,
Почетный энергетик РФ,
Заслуженный строитель РФ,
Директор ООО «Уралпроектдубрава»
620014, г. Екатеринбург,
ул. Антона Валека, 15, оф. 621
+7(343)379-90-35



Пакин Марк Александрович
dubrava@updubrava.ru

Подпись Пакина М.А. заверяю

Михеева ЭМ

« 07 » декабря 2021 г.