

2.4.5 Энергетические системы и комплексы (технические науки)

ПЕРСПЕКТИВЫ ГИБРИДНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ

М.Г. ТЯГУНОВ, д-р техн. наук, профессор

mtyagunov@mail.ru

З.А.-З. ДЖЕНДУБАЕВ, аспирант

M.G. TYAGUNOV, Dr. Sci. (Tech.), Professor

Z.A.-Z. DZHENDUBAEV, Postgraduate Student

Национальный исследовательский университет «МЭИ», Россия, Москва

National Research University «Moscow Power Engineering Institute», Russia, Moscow

Аннотация. Известно, что в рамках федеральной программы теплоснабжение в Республике Бурятия будет переведено на рельсы электроотопления. В связи с этим в статье рассматриваются перспективы внедрения более эффективных гибридных систем теплоснабжения. Так, с помощью программного комплекса Polysun проведено моделирование работы гибридной системы теплоснабжения, состоящей из электрического бойлера и солнечных коллекторов. Установлено, что за счет солнечных коллекторов площадью 15,5 м² удастся сэкономить 10–11% электроэнергии без сезонного аккумулирования. Приведены соответствующие результаты расчета. Установлено, что гибридная система позволяет снизить нагрузку на электросеть, продлить срок службы оборудования и уменьшить выбросы загрязняющих веществ. Предложены рекомендации повышения энергоэффективности за счет увеличения площади коллекторов и применения тепловых аккумуляторов.

Ключевые слова: электроотопление, солнечные коллекторы, гибридное теплоснабжение, возобновляемая энергия, Polysun, энергоэффективность, моделирование

PROSPECTS FOR HYBRID HEATING IN THE REPUBLIC OF BURYATIA

Abstract. *The article examines the prospects for the implementation of hybrid heating systems in the Republic of Buryatia in connection with the transition to electric heating. A simulation of the solar-electric heating system was carried out using the Polysun software package. It was found that with a solar collector area of 15.5 m^2 , the share of heat demand covered by solar energy is 10–11% without seasonal heat storage. The electricity savings from solar heating compared to fully electric heating were determined. It was established that the hybrid system reduces the load on the power grid, extends the service life of the equipment, and decreases pollutant emissions. Recommendations for increasing the share of solar heat are proposed, including expanding the collector area and using thermal storage.*

Keywords: *electric heating, solar collectors, hybrid heating system, renewable energy, Polysun, energy efficiency, simulation*

© Тягунов М.Г., Джендубаев З.А.-З., 2025