

## АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РАЗВИТИИ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

А. Ю. ФИНИЧЕНКО, к.т.н., доцент

А. П. ПОЛОЗКОВА, бакалавр

А. С. ГУСАРОВ, инженер

ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения» (ОмГУПС), 644046, Россия, г. Омск, проспект Маркса, 35

**Аннотация.** В научной статье рассматривается глобальный спрос на энергию, актуальным является внедрение альтернативных энергосберегающих технологий производства тепла, что сократит чрезмерные выбросы и использование ископаемого топлива для энергопотребления. Подробно представлено описание работы гелиосистем. Осуществлен обзор технических особенностей солнечных тепловых систем, существующих программируемых логических контроллеров для подобных систем. Проведена оценка основных проблем в автоматизации солнечных коллекторов. Научная новизна данной работы заключена в разработке программы на базе Arduino для регистрации показаний температур в контурах и помещении, на основе получаемых данных осуществляется управление системой. Разработанная программа позволяет контролировать температуру в рабочем контуре солнечной системы и температуру в отапливаемом помещении. Своевременное получение сигнала о несоответствии температуры заданному диапазону исключает возникновение аварийной ситуации.

**Ключевые слова:** альтернативная энергетика, энергосберегающие технологии, солнечная энергия, гелиооборудование, автоматизация, возобновляемые источники энергии

## AUTOMATION OF ALTERNATIVE ENERGY EQUIPMENT IN THE DEVELOPMENT OF ENERGY-SAVING TECHNOLOGIES

A. Y. FINICHENKO, Candidate of Technical Sciences

A. P. POLOZKOVA, postgraduate student

A. S. GUSAROV, engineer

Omsk State Transport University (OSTU), 35, Marksa pr., Omsk, Russia, 644046

**Abstract:** The scientific article considers the global demand for energy, the implementation of alternative energy-saving technologies for heat production is relevant, which will reduce excessive emissions and the use of fossil fuels for energy consumption. A detailed description of the operation of solar systems is presented. A review of the technical features of solar thermal systems, existing programmable logic controllers for such systems is carried out. An assessment of the main problems in the automation of solar collectors is carried out. The scientific novelty of this work lies in the development of a program based on Arduino for recording temperature readings in circuits and in the room, based on the data obtained, the system is controlled. The developed program allows you to control the temperature in the working circuit of the solar system and the temperature in the heated room. Timely receipt of a signal about the discrepancy between the temperature and the specified range eliminates the occurrence of an emergency.

**Key words:** alternative energy, energy-saving technologies, solar energy, solar equipment, automation, renewable energy sources