

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

Система управління двохконтурним газовим котлом

Євтушенко Д.О., студент; Павлов А.В., доцент
Сумський державний університет, м. Суми

На сьогоднішній день існує велика кількість видів побутового опалювального обладнання, зокрема газових котлів. Однак під час експлуатації газового приладу часто виникає необхідність віддаленого контролю. Одним з абсолютно нових підходів, за допомогою яких можливо дистанційно керувати різного роду об'єктами – це управління з використанням GSM мережі. Управління температурою в приміщенні є досить актуальною проблемою. Регулювання температури відбувається за рахунок збільшення або зменшення температури теплоносія. Включення і вимикання котла відбувається в залежності від того, чи досягла вода в системі опалення заданої на котлі температури. У такому режимі роботи відбуваються дуже часті пуски котла на невеликий період часу. Отже, котел постійно працює в режимі включення, виключення. У зв'язку з цим, витрата газу і електроенергії двоконтурного котла досить великі, при постійних запусках опалювального приладу зменшується і термін служби. Метою даної роботи є підвищення зручності використання газового котла і зниження експлуатаційних витрат шляхом впровадження системи управління і алгоритмів дистанційного керування котлом. Структура системи повинна забезпечити постійну роботу з мінімальним втручанням користувача. Дана система створена на основі мікроконтролера Arduino який за допомогою GSM модуля приймає команди від оператора та здійснює керування котлом. Система автоматики обробляє вхідні сигнали за заданою програмою і формує сигнали управління і регулювання. Обґрунтовано, що за допомогою використання в системі ПІД-регулювання досягається найбільша точність керування. Доведено доцільність застосування фільтра аналогових значень показників датчиків температури, сигнали які надходять в систему керування з показниками аналогових датчиків фільтруються для отримання найбільш точного керуючого вихідного сигналу. Використання розробленого методу управління дозволить знизити витрати на паливо і електроенергію, а також збільшити термін служби опалювального приладу.