

УДК 621.37

Коцюрко Р. – ст. гр. ЕМ-31

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

## ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ДАВАЧІВ ТЕМПЕРАТУРИ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ

Науковий керівник: ст. викладач Підгайний Ю.Б

Точний теоретичний розрахунок певної опалювальної системи практично неможливий, внаслідок великої кількості параметрів, які важко визначити, а це різні режими експлуатації, теплоізоляційні властивості матеріалів, коливання температури зовнішнього повітря тощо. Тому розрахунки ведуться із наближенням, а фактичний режим роботи досліджуваної установки визначається експериментальним дослідним шляхом. Зокрема, постає необхідність контролю температури в багатьох точках системи одночасно. Новітні технології дозволяють це здійснити з допомогою температурних цифрових датчиків компанії Dallas Semiconductor під назвою DS 18B20.

DS 18B20 обмінюються даними через 1-Wire – шину, на якій може бути розміщений як один, так і множина таких датчиків. Всі процеси на лінії керуються центральним мікропроцесором. Кожен датчик DS 18B20 має унікальний 64-бітний послідовний код, що дає можливість використовувати один мікропроцесор для контролю практично необмеженої кількості датчиків, розміщених на великій ділянці. Діапазон вимірювання температури від  $-55^{\circ}\text{C}$  до  $+125^{\circ}\text{C}$ .

На дослідній установці рисунок 1 системи опалення в лабораторії теплоелектроцентралей, котельень, теплосистем і теплопостачання було проведено експеримент із застосуванням даних датчиків, який за допомогою спеціального програмного забезпечення (ПЗ) показав поширення температурного поля від моменту запуску системи до моменту встановлення усталеного режиму опалювальної системи.

Як видно, даний спосіб моніторингу температури має ряд переваг над іншими, зокрема, такі: мініатюрність датчиків, простота побудови мережі датчиків (мережі MicroLan), можливість використання готового ПЗ чи розробка власного, яке можна якнайкраще пристосувати для власних потреб для подальшої обробки даних тої чи іншої системи опалення чи будь-якої іншої системи, де необхідний температурний контроль. Дана установка дає можливість знімати динамічні характеристики з більшою точністю ніж звичайні дослідження.

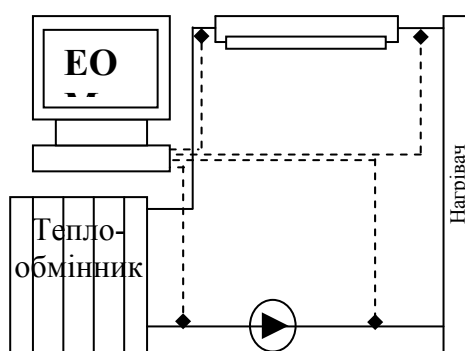


Рис. 1. Дослідна установка