

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

Модернізація електронної системи управління промислової вентиляції

Каргавий К.Ю., студент; Журба В.О., доцент
Сумський державний університет, м. Суми

На сьогоднішній день є актуальними задачі зменшення витрат енергоресурсів під час підтримки заданих параметрів в системах вентиляції та кондиціонування повітря. Тому важливим є модернізація систем керування вентиляції пристроями регулювання та автоматизації. До складу сучасної системи кондиціонування повітря входять технічні засоби забору повітря, підготовки, транспортування, а також засоби охолодження і нагрівання, автоматичного регулювання заданих параметрів, дистанційного керування і контролю тощо.

Автоматизація припливно-витяжної вентиляції повинна забезпечувати підтримку заданих параметрів в системі вентиляції та кондиціонування повітря, захист агрегатів, безпечну роботу об'єкта завдяки пристроям, які виконують функції регулювання та контролю параметрів.

Метою даної роботи є модернізація системи управління припливно-витяжної вентиляції за рахунок застосування мікроконтролера. Завдяки використанню в регуляторі закону ПІД-регулювання досягається найбільша точність підтримки температури припливного повітря в системі, що дозволяє гнучко налаштовувати прилад для роботи в різних режимах. При автоналаштуванні прилад самостійно обчислює оптимальні для даного об'єкта значення коефіцієнтів ПІД-регулювання. Регулювання здійснюється за температурою, яка підтримується на рівні заданої.

Система автоматичного керування обробляє сигнали, що надходять від датчиків та формує сигнали управління, а також відображає значення температури на цифровому індикаторі. Залежно від вимог, які ставляться до контуру регулювання, є можливість автоматично налаштовувати параметри пропорційної, інтегральної і диференціальної складових регулятора.

Використання обраного контролера дозволяє об'єднувати декілька систем в єдину систему та ввести диспетчеризацію параметрів, а також зменшити експлуатаційні витрати та виробничий ризик, пов'язаний з людським фактором.