

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

Синтез автоматичної системи управління мікрокліматом за методом "точки роси"

Шикура О.Ю., студент
Сумський державний університет, м. Суми

Основна тенденція розвитку систем автоматизації клімату йде в напрямку створення автоматичних систем (АСУТП). Забезпечення потрібних умов повітряного середовища у приміщенні передбачає контроль основних параметрів мікроклімату – температури і вологості. Тому необхідна підтримка стабілізації цих параметрів у контурах регулювання для ефективного функціонування системи.

Досягнення високих показників ефективності можливо за допомогою коректного керування обладнанням, що передбачає аналіз і синтез структури системи управління кліматозабезпеченням. Синтез алгоритмічних зв'язків здійснений на основі методу для системи штучного клімату за "точкою роси", що зосереджується на двох контурах регулювання параметрів вологості та температури повітря. Контури регулювання у повітряному каналі стабілізують ці параметри. Перший підтримує температуру «точки роси», другий стабілізує температуру після кондиціонеру. Температура «точки роси» непрямо характеризує вологість. Можна сказати, що перший контур регулює саме вологість, а другий – температуру повітря, що надходить у приміщення. Стабілізацію параметра забезпечує регулятор, що включений у контур. Оскільки динамічні властивості елементів контуру різні, відповідні налаштування регулятора залежать від конкретного обладнання, включеного в систему управління.

Розглянута модель роботи системи управління мікрокліматом на основі методу "точки роси". Проведений аналіз показав, що АСУ мікроклімату добре відпрацьовує збурення температури і вологості повітря у різні пори року при відповідних налаштуваннях регуляторів. Тому перспективою вдосконалення АСУ мікроклімату є синтез систем керування з параметричними налаштуваннями регуляторів, що дозволяє стабілізувати якість показників перехідних процесів кліматозабезпечення. Інший напрямок впровадження – дослідження систем управління, які реалізують енергозберігаючі алгоритми на обладнанні систем мікроклімату.