

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

**IV Всеукраїнської міжвузівської  
науково-технічної конференції  
(Суми, 19–22 квітня 2016 року)**

**ЧАСТИНА 2**

**Конференція присвячена Дню науки в Україні**



**Суми  
Сумський державний університет  
2016**

## АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА ТЕПЛОМАСООБМІННІ ПРОЦЕСИ У ПРИМІЩЕННІ

*Антоненко С. С., доцент; Іржавська І. О., студентка;  
Чепульська Т. Ю., студентка, СумДУ, м. Суми*

Метою енергетичного обстеження будь-якої будівлі є приведення показників комфортності, а саме, температури, вологості, руху повітря, до рівня, який характеризується мінімальним обсягами у енергоспоживанні при експлуатації приміщень. Контроль та керування у змінах величин вказаних показників комфортності забезпечує необхідні тепломасообмінні процеси, як по всій будівлі, так і в кожному окремому приміщенні.

Зазвичай, при експлуатації будівлі не можливо у повному обсязі використовувати природні фактори впливу на тепломасообмінні процеси, такі як: сонячна енергія, панівний напрямок вітрів, географічні особливості місцевості, де розташована будівля. Сучасні умови експлуатації будь-якого будинку вимагають використання різного виду обладнання для штучного керування і підтримання необхідних умов комфортності, наприклад: системи опалення, системи кондиціонування, системи вентиляції і т.і. У такому випадку виникає необхідність у забезпеченні високої ефективності енергоспоживання системами штучного підтримання якісних тепломасообмінних процесів по приміщеннях будівлі.

Проведення комплексного аналізу взаємної роботи різних систем, які забезпечують необхідні параметри температури, вологості та руху повітря у приміщеннях будівлі, надасть можливість створити ефективні процеси тепломасообміну. Сучасні методи математичного моделювання вказаних процесів надає можливість створювати їх візуалізацію. Такі методи забезпечують можливість проводити маніпуляції з різними факторами, які впливають на якість процесів тепломасообміну. Наприклад, проводити аналіз роботи системи опалення: змінюючи тип, розмір, місце розташування опалювального приладу, і отримувати висновок, який з зазначених факторів є найбільш впливовим при забезпеченні найефективнішого рівня у енергоспоживанні такої системи.

Одним із якісних методів з аналізу факторів впливу на тепломасообмінні процеси у приміщенні є створення математичної моделі розподілу температурних полів, швидкостей руху повітря усередині приміщення і т.і., за допомогою програмного продукту ANSYS. Вказаний програмний продукт надає можливість проведення повноцінного вивчення картини одночасної взаємної роботи системи опалення та вентиляції (природної або механічної). При цьому, одноразово вивчається питання, як при змінні параметрів того чи іншого фактору, що впливає на тепломасообмінні процеси, вивести роботу систем енергопостачання на високий рівень з енергоефективності.