

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Дослідження режимів охолоджувача при сепарації вологи

Лістратенко К.О., студент; Леонт'єв П.В., аспірант;
Кулінченко Г.В., доцент
Сумський державний університет, м. Суми

При проведенні досліджень на експериментальній установці сепарації вологи для більш ефективного відтворення умов, що визначають температуру точки роси, яка і характеризує процес конденсації вологи, необхідно відпрацювання режимів охолодження. Для цього розроблена математична модель охолоджувача структурна схема якої представлена на рис. 1. Модель складається з трьох блоків, що дозволяє досліджувати не тільки режими теплообміну, але й вплив параметрів процесу охолодження на режими функціонування електроприводу. Модель реалізована в середовищі MatLab пакет Simulink.

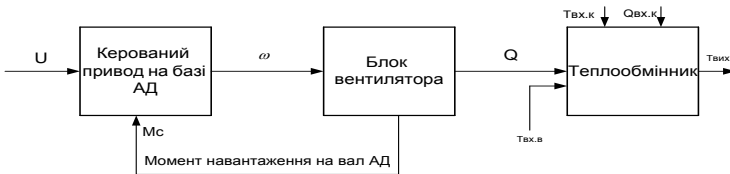


Рисунок 1 – Структурна схема моделі охолоджувача установки

Специфіка досліджуваного об'єкту полягає в складності опису взаємовпливу характеристик електроприводу та режимів охолодження. Запропонована модель дозволяє врахувати реальні параметри асинхронного двигуна (які потрібні при оцінці адекватності моделі), характеристики вентилятора та теплообмінника, для оптимізації їх конструкцій для ефективності процесу теплообміну.

Змінюючи частоту обертання приводу, через блок вентилятора відбувається зміна витрати повітряного потоку, від якого залежить зміна температур в теплообміннику.

В процесі досліджень отримані динамічні характеристики об'єкту, що дають змогу сформулювати вимоги до регулятора процесу. Такий регулятор повинен забезпечити задану ефективність керування режимами роботи охолоджувача в умовах зміни параметрів холодоагенту та дії некерованих збурень процесу охолодження.