

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АЕРОКОСМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРИЗОВАНИХ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ТЕХНОЛОГІЙ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач випускової кафедри
_____ В.П. Квасніков
«_____» _____ 2021 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР»

Тема: «Оптимізація керування регульованими електроприводами за критерієм мінімізації енергетичних витрат на об'єктах з циклічним навантаженням»

Виконавець Міхадюк Валерій Валерійович
(студент, група, прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник Калмикова Лариса Миколаївна
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

Нормоконтролер:

_____ (підпис)

_____ М.О. Катаєва (ПБ)

Київ 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Аерокосмічний факультет

Кафедра: комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій

Освітній ступень: «Бакалавр»

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Освітньо-професійна програма «Електротехнічні системи електроспоживання»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

В.П.Квасніков

« _____ » _____ 2021 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання дипломної роботи

Міхадюка Валерія Валерійовича

(П.І.Б. випускника)

1. Тема проекту «Оптимізація керування регульованими електроприводами за критерієм мінімізації енергетичних витрат на об'єктах з циклічним навантаженням» затверджена наказом ректора від « 13.05.2021 686/ст»

2. Термін виконання роботи: з 04.04.2021р. по 15.06.2021.

3. Вихідні дані до роботи: Основні поняття та визначення електроприводу; Теорія електроприводу; Асинхронні електроприводи з векторним керуванням; Вентиляторні установки; Відцентровані вентилятори; Техніко-економічне обґрунтування застосування частотно-регульованого електроприводу.

4. Зміст пояснювальної записки: 1. Частотно-регульований електропривод; 2. Радіальний (відцентрований) вентилятор; 3. Застосування частотно-регульованого електроприводу до радіального (відцентрованого) вентилятора для збільшення енергозбереження; 4. Моделювання та розрахунок технологічних процесів ЧРП до радіального (відцентрованого) вентилятора; 5. Висновки

5.Календарний графік

№	завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1	Частотно-регульований електропривод	25.05.2021- 27.05.2021	виконано
2	Радіальний(відцентрований) вентилятор	28.05.2021- 30.05.2021	виконано
3	Застосування частотно-регульованого електроприводу до радіального (відцентрованого) вентилятора для збільшення енергозбереження	01.06.2021- 03.06.2021	виконано
4	Моделювання та розрахунок технологічних процесів ЧРП до радіальних(відцентрованих) вентиляторів	03.06.2021- 06.06.2021	виконано
5	Висновки.	07.06.2021- 09.06.2021	виконано
6	Оформлення роботи.	11.06.2021- 15.06.2021	виконано

6. Дата видачі завдання: “ _____ ” _____ ”

Керівник дипломної роботи

(підпис керівника)

Калмикова Л.М

(П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання

(підпис випускника)

Міхадюк В.В

(П.І.Б.)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломного проекту (роботи) «Оптимізація керування регульованими електроприводами за критерієм мінімізації енергетичних втрат на об'єктах з циклічним навантаженням»: 59 сторінки, 20 рисунків, 9 використаних джерел.

Об'єкт дослідження – оптимізація режимів частотного регулювання електроприводів для зниження витрат електроенергії при змінному навантаженні.

Предмет дослідження – електропривод зі змінним навантаженням.

Мета роботи: розробка енергозберігаючого регульованого асинхронного електродвигуна зі змінним навантаженням що працює в умовах, наближених до реальних умов експлуатації.

Методи дослідження. Для оцінки ефекту енергозбереження, необхідно мати в аналітичній формі сімейство навантажувальних характеристик агрегатів і залежність споживаної потужності від навантаження для кожного вентилятора. Досліджуватися будуть два варіанта котлів, в яких будуть встановлені два дуттєвих вентилятора та один всмоктувальний (димосос) вентилятор де в кожному випадку вони будуть мати різне обладнання регулювання подачі повітря.

Слід враховувати відмінності в специфіці роботи вентиляторів на підприємствах та цехах. В першому випадку, вимагається змінювання тиску при дросельному регулюванні. У другому, за допомогою частотного регульованого електроприводу зі змінним навантаженням. Порівнюючи споживання електроенергії агрегатів можна побудувати графік навантажень на рік, та врахувати електроенергетичну доцільність і енергозбереження підприємств зі встановленим обладнанн

