

Херсонський національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Інженерії і транспорту

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

Автоматизації, робототехніки і мехатроніки

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Магістра

на тему: «Дослідження та удосконалення засобів енергозбереження у промислових пральних машинах»

Пояснювальна записка

Виконав: студент 2 курсу, групи 6М

Спеціальності 133 - Галузеве

машинобудування

(шифр і назва спеціальності)

Темрієнко Владислав

Володимирович

(прізвище та ініціали)

Керівник Д.О. Дмитрієв

(прізвище та ініціали)

Рецензент _____

(прізвище та ініціали)

Херсонський національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут, факультет, відділення Інженерії і транспорту

Кафедра, циклова комісія Автоматизації, робототехніки і мехатроніки

Освітньо-кваліфікаційний рівень магістра

Напрямок підготовки _____

(шифр і назва)

Спеціальність 133 – Галузеве машинобудування

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, голова циклової
комісії _____

Д.О. Дмитрієв

“ ___ ” _____ 2021 року

З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА

Темрієнко Владислав Володимирович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Дослідження та удосконалення засобів енергозбереження у промислових пральних машинах

керівник проекту (роботи) Д.О. Дмитрієв д.т.н професор

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “13” 09 2021 року №421-с

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 01.12.2021р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) _____

тип: промислова

завантажувальна маса 50 кг,

інші дані: з паспорту центрифуги КП 223,

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Аналіз основних типів і характеристик промислових центрифуг, аналіз напрямків підвищення енергоефективності обладнання, патентний пошук за темою, опис конструкції, технічні характеристики прототипу

розрахунок геометричних параметрів ротора центрифуги, розрахунок основних кінематичних характеристик, силовий розрахунок при нерівномірному завантаженні ротора, визначення потрібної потужності на валу ротора в період усталеного обертання, дослідження структури енергоспоживання обладнання

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Креслення загального вигляду (складальне креслення) приладу; 2. Схема кінематична; 3. Схема кінематична (модернізація); 4. Патентний пошук; 5.

Габоритне монтане креслення; 6. Креслення опорного узла.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Теоретичний	Д.О. Дмитрієв ,д.т.н професор		
Конструкторський	Д.О. Дмитрієв ,д.т.н професор		
Дослідницька	Д.О. Дмитрієв ,д.т.н професор		
Охорона праці	Д.О. Дмитрієв ,д.т.н професор		

7. Дата видачі завдання _____ 03.09.2021 р. _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Теоретична частина	01.10.21	
2	Конструкторська частина	15.10.21	
3	Дослідницька частина	03.11.21	
4	Охорона праці	18.11.21	
5	Графічна частина	25.11.21	
6	Оформлення пояснювальної записки	10.12.21	

Студент _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра студента Темрієнка Владислава Володимировича на тему «Дослідження та удосконалення засобів енергозбереження у промислових пральних машинах» містить пояснювальну записку обсягом 47 сторінок, 7 рисунків та 7 пунктів списку літератури і графічну частину, що складається з 4 аркушів А1 і 2 аркушів А2.

В роботі на основі розгляду основних типів і характеристик промислових центрифуг, аналізу напрямків підвищення енергоефективності обладнання, опису конструкції та технічні характеристики прототипу, проведені розрахунки геометричних параметрів ротора центрифуги, основних кінематичних характеристик, силовий розрахунок при нерівномірному завантаженні ротора, визначено потрібну потужності на валу ротора в період усталеного обертання. Також на основі аналізу та визначання дослідження структури енергоспоживання та заходів енергозбереження запропонована схема повторного використання енергії енергії ротора для його розгону в наступному циклі роботи центрифуги.

В розділі охорони праці розглянуто питання техніки безпеки на робочому місці в пральних.

ЗМІСТ

ВСТУП

1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

- 1.1. Аналіз основних типів і характеристик промислових центрифуг
- 1.2. Аналіз напрямків підвищення енергоефективності обладнання
- 1.3. Патентний пошук.
- 1.4. Опис конструкції та технічні характеристики прототипу

2. КОНСТРУКТОРСЬКА ЧАСТИНА

- 2.1. Розрахунок геометричних параметрів ротора центрифуги
- 2.2. Розрахунок основних кінематичних характеристик
- 2.3. Силовий розрахунок при нерівномірному завантаженні ротора
- 2.4. Визначення потрібної потужності на валу ротора в період усталеного обертання

3. ДОСЛІДНИЦЬКА ЧАСТИНА

- 3.1. Дослідження структури енергоспоживання обладнання
- 3.2. Визначення основних напрямків та заходів енергозбереження
- 3.3. Розроблення елементів обладнання, що забезпечують підвищення енергоефективності
- 3.4. Розрахунок навантажень в опорному вузлі

ОХОРОНА ПРАЦІ

ВИСНОВОК

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

ВСТУП

Перед сушінням або прасуванням білизну треба зневоднити. Для видалення надлишкової вологи, що міститься у виробах після мокрої обробки, застосовуються різні типи обладнання, що працюють на принципі використання відцентрових сил або сил тиску, що створюються при роботі гідравлічних або валкових віджимних пристроїв. Ефективність процесів зневоднення волокнистих матеріалів, до яких відносяться волокна тканин, значною мірою визначається властивостями матеріалів і формами зв'язку вологи в матеріалі, зумовленими силами хімічного, фізико-хімічного та фізико-механічного характеру.

При механічних способах зневоднення всю вологу з пористого середовища видалити неможливо. Як теоретичної межі зневоднення волокнистої матеріалу, який може бути досягнутий шляхом використання механічних способів, можна прийняти максимальну молекулярну вологоємність .

У пральному виробництві найбільш широко застосовуються одноопорні і триколісні центрифуги з жорстким або шарнірним кріпленням ротора, вбудованим або винесеним електродвигуном приводу.

Центрифуги можуть бути з автоматичним або ручним керуванням, з ручною або механізованим завантаженням, з м'якими або жорсткими касетами.