

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МУКАЧІВСЬКІЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Економіки, управління та інженерії

Кафедра Інженерії, технологій та професійної освіти

Спеціальність: Прикладна механіка

«ДО ЗАХИСТУ ДОНУЩЕНО»

В.о. завідувача кафедри:

Бродович Ю.Р.

23.06.2023

(підпис)

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

на здобуття ступеня бакалавра

за освітньою програмою

«Ресурсо- та енергозберігаючі системи, пристрої та апарати»

Тема проекту:

**БЮДЖЕТНИЙ РЕКУПЕРАТОР ПОВІТРЯ ДЛЯ
КВАРТИР (БУДИНКУ)**

Шифр проекту: **КРБ.131.379-С.03.01.00.000ПЗ**

(шифр пояснювальної записки)

Виконавець: **Кравцов Адам Олександрович**, здобувач групи ШМ-11

Керівник: **Габовда Ольга Веніамінівна**, старший викладач

Консультант з технології машинобудування: _____

Консультант з охорони праці: _____

Рецензент: **Пристаєв Олексій Дмитрович**, к.т.н.

(підпис)

Мукачєво – 2023р.

Анотація

Темою дипломного проекту є розробка бюджетного побутового рекуператора. Рекуператори залежать від типу і конструкції. З цього слідує, що для цього потрібно поглиблено проаналізувати різні конструкції і принципи роботи рекуператорів та вибрати серед них оптимальний варіант.

У даному дипломному проекті розроблено побутовий рекуператор. У дипломній роботі було проведено порівняльний аналіз різних типів рекуператорів. У першому розділі було проаналізовано різні моделі рекуператорів. Виявлено їх переваги і недоліки.



У другому розділі описується конструкція і принцип роботи.

У третьому розділі проведена технологія виготовлення рекуператора.

В кінцеві слова рекуператор.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Аналітичний розділ.....	5
1.1 Типи рекуператорів повітря.....	5
1.2 Аналіз моделей рекуператора.....	9
2. Конструкторський розділ.....	13
3. Технологічний розділ.....	19
4. Техніка безпеки, охорона навколишнього середовища.....	20
Висновки.....	21
Перелік джерел інформації.....	22
Додатки.....	23

					КРБ.131.379-С.06.01.00.000ПЗ			
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Бюджетний рекуператор повітря для квартир (будинку) Пояснювальна записка	Літера	Аркуш	Аркушів
Розроб.		Кравцов А.О		2023				
Перев.		Габовда О.В		2023				
Тех.контроль						Група ПМ-41 МДУ		
Н.контр								
Затв.								

ВСТУП

Метою роботи є розробка бюджетного побутового рекуператора, вартість якого знаходиться в діапазоні 4000-7000 грн., призначений для приміщення площею 20-25 м², в якому може знаходитися 3-4 людини.

Для здійснення цієї мети потрібно було виконати такі завдання:

- Проаналізувати конструкції різних типів рекуператорів. Обрати оптимальний, який би відповідав названим умовам на основі попереднього аналізу.
- Розробити рекуператор, з технічними характеристиками, наближеними до обраного аналога.

Рекуператор повітря - це енергоефективний пристрій, який використовується для часткового повернення тепла в приміщення і його вентиляції. Він працює за принципом обміну теплом між вихідним та вхідним потоками повітря, що дозволяє зменшити витрати на опалення та забезпечити комфортний мікроклімат.

Однією з ключових переваг рекуператора є збереження теплової енергії. Тепло з приміщення проходить через теплообмінник, який віддає його вхідному повітрю, що дозволяє підвищити коефіцієнт енергоефективності системи вентиляції за рахунок збереження до 90 % тепла в приміщенні. Це особливо важливо в холодну пору року. В деяких рекуператорах додатково встановлюють малопотужні нагрівальні елементи.

Рекуператори дозволяють не відкривати вікна для провітрювання, що значно зменшує проникнення в приміщення сторонніх звуків і запаху, що сприяє створенню здорового та комфортного середовища для мешканців.

Останні роки супроводжуються зростанням свідомості щодо збереження енергії та екології, що призводить до збільшення популярності рекуператорів. Сучасні системи дозволяють знизити споживання енергії, покращити якість повітря в приміщенні та створити комфортні умови для проживання.

Сьогоднішні рекуператори повітря є енергоефективними та екологічно чистими рішеннями. Вони допомагають знизити витрати на опалення та

					КРБ.131.379-С.03.01.00.000ПЗ	Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		2

кондиціонування повітря, забезпечуючи при цьому комфортне та здорове середовище для мешканців

Завдяки постійному розвитку технологій та зростаючій свідомості щодо енергоефективності, можна очікувати подальше вдосконалення рекуператорів повітря. Ці розумні та сталі пристрої стануть ще більш популярними у майбутньому, допомагаючи нам забезпечити здорове, комфортне та енергоефективне життя

За останні десятиліття багато виробників спрямували свої зусилля на розробку бюджетних рекуператорів повітря, які були більш ефективними, компактними та легкими у використанні. Вони оснащені передовими системами фільтрації, енергоефективними вентиляторами та інтелектуальними керуючими пристроями, що дозволяє користувачам зручно керувати параметрами вентиляції та енергозберігаючими функціями

					КРБ.131.379-С.03.01.00.000ПЗ	Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		2

ВИСНОВКИ

У результаті виконання дипломного проекту розроблено бюджетний побутовий рекуператор повітря, призначений до експлуатації в приміщенні до 25м².

При цьому було виконано такі завдання:

проаналізовано достатню кількість бюджетних побутових рекуператорів за типом і конструкціями:

на основі аналізу обрано 3 моделі рекуператорів які відповідають умовам завдання;

з трьох проаналізованих рекуператорів обрана найоптимальніша та обґрунтовано вибір з точки зору конструкції;

на основі обраного рекуператора розроблена оригінальна конструкція яка враховує переваги розглянутих конструкцій рекуператорів.

В технологічному розділі коротко розглянуто технології виготовлення деталей із пластмас і кераміки, оскільки це основні матеріали деталі будь-якого рекуператора.

В розділі техніки безпеки розглянуто види небезпек які можуть виникнути в процесі монтажу та експлуатації побутових рекуператорів. Основним видом небезпек є електронезбезпека.

					КРБ.131.379-С.03.01.00.000ПЗ	Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: www.msu.edu.ua

E-mail: info@msu.edu.ua, pr@mail.msu.edu.ua

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>