

Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»
Механіко-машинобудівний
(факультет)
Кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

кваліфікаційної роботи ступеню

магістра

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента Молчанова Максима Андрійовича

(ПІБ)

академічної групи 132М-183-1

(шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство

(код і назва спеціальності)

спеціалізації _____

за освітньо-професійною програмою «Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання»

(офіційна назва)

на тему Вибір матеріалу і обґрунтування параметрів працездатності колодок дискових гальмівних механізмів на прикладі MANDO

(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
Кваліфікаційної роботи	Кривда В.В.			
розділів:				
Аналітичний	Ванжа Г.К.			
Конструкторсько-технологічний	Зіборов К.А.			
Планово-економічний	Федоряченко С.О.			
Сертифікації та забезпечення якості	Федоскіна О.В.			

Рецензент				
-----------	--	--	--	--

Нормоконтролер	Вернер І.В.			
----------------	-------------	--	--	--

Дніпро 2019

ЗАТВЕРДЖЕНО:
завідувач кафедри
конструювання, технічної естетики і дизайну
(повна назва)

Зіборов К.А.
(прізвище, ініціали)
« _____ » _____ 2019 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеню _____ магістра
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Молчанову М.А. академічної групи 132М-183-1
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство
спеціалізації _____

за освітньо-професійною програмою «Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання»

на тему Вибір матеріалу и обґрунтування параметрів працездатності колодок дискових гальмівних механізмів на прикладі MANDO

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від _____ 12.2019р. № _____

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналітичний	Аналіз і характеристики умов експлуатації дискових гальмівних механізмів на прикладі MANDO	
Конструкторсько-технологічний	Визначення характеру навантаження елементів зачеплення дискових гальмівних механізмів на прикладі MANDO. Корегування технології виготовлення	
Сертифікації та забезпечення якості	Аналіз випробувань та тестування по визначенню показників якості	
Планово-економічний	Вибір складу для фрикційних полімерних матеріалів з підвищеною термостійкістю	

Завдання видано _____
(підпис керівника)

Кривда В.В.
(прізвище, ініціали)

Дата видачі _____

Дата подання до екзаменаційної комісії _____

Прийнято до виконання _____
(підпис студента)

Молчанов М.А.
(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 68_ с, _13_ рис, 20_ табл., _1_ додаток, _22_ джерела.

ВЛАСТИВОСТІ МАТЕРІАЛУ, КІНЕМАТИЧНА СХЕМА, КРИТЕРІЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ, ПЛАНУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТУ, РЕЖИМИ НАВАНТАЖЕННЯ, ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ, дисковий гальмівний механізм.

Об'єкт розроблення – механічна частина приводу дискових гальмівних механізмів на прикладі Mando типу марки County D4AL Mando.

Мета роботи – розробка складу фрикційного полімерного матеріалу для гальмівних колодок автомобілю на основі термостійкої поліімідної матриці і фрикційного наповнювача, розробка технології формування гальмівних колодок з даного матеріалу, вдосконалення технологічних властивостей елементів дискового гальмівного механізму.

Коригування технології виготовлення елементів дискового гальмівного механізму має підвищити строк їх працездатності за умови забезпечення заданого навантаження та безпеки експлуатації.

Взаємозв'язок з іншими роботами – продовження інноваційної діяльності кафедри конструювання, технічної естетики і дизайну Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» в удосконаленні сучасних методів аналізу та розробці рекомендацій щодо технології виготовлення елементів дискового гальмівного механізму.

Практична значимість кваліфікаційної роботи – підвищення працездатності та економічності експлуатації елементів дискового гальмівного механізму.

Зміст

ВСТУП	6
1. Аналіз стану питання та постановка задач дослідження.. Ошибка! Закладка не определена.	
1.1 Типи конструкції гальмівного механізму.....	9
Висновки	18
2. Конструкторсько-технологічний розділ	19
2.1 Математична модель гальмівного механізму, визначення фізичних параметрів, із запропонованим конструктивним рішенням	19
Висновки	30
2.2 Дослідження деформацій і температурного режиму дискового гальмівного механізму з використанням програмного комплексу АРМ Winmachine	31
Висновки	42
3. РОЗДІЛ СЕРТИФІКАЦІЇ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ.....	44
3.2 Характеристики випробувального устаткування. Навантаження.....	47
3.2.1 Метод А.....	47
3.2.2 Метод В.....	47
3.4 Навантажувальний плунжер	48
3.4.1 Метод А - Зразок фрикційного матеріалу	48
Висновки.....	49
4. Планово-економічний розділ	50
4.1 Вибір основних техніко-конструктивних параметрів колодок дискових гальмівних механізмів	50
4.2 Вибір матриці для фрикційних полімерних матеріалів з підвищеною термостійкістю	53
4.3 Вибір складу термостійкого фрикційного полімерного матеріалу	55
4.4 Розробка технології виготовлення фрикційних гальмівних колодок.....	56
4.4.1 Обґрунтування вибору методу	56
4.4.2 Розробка технології пресування.....	58

4.2.3 Розрахунок часу технологічної операції пресування.....	61
Висновки	62
Список використаних джерел	64