

Міністерство освіти і науки України
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 Головіна Олександра Олександровича

(ПІБ)

академічної групи 132М-20-2 ММФ

(шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство

(код і назва спеціальності)

спеціалізації _____

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

(офіційна назва)

на тему: Обґрунтування захисних властивостей тканого
матеріалу засобу індивідуального захисту органів дихання для
використання в умовах вірусної пандемії

(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Пустовой Д.С.			
розділів:				
Аналітичний	Пустовой Д.С.			
Конструкторсько- технологічний	Пустовой Д.С.			
Сертифікації та забезпечення якості	Пустовой Д.С.			
Планово- економічний	Мацюк І.М.			

Рецензент				
-----------	--	--	--	--

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

Дніпро
2022



ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

конструювання, технічної естетики і
дизайну

(повна назва)

Зіборов К.А.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

«___» січня 2022 року

ЗАВДАННЯ на кваліфікаційну роботу

ступеню магістра

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Головіну Олександр Олександровичу академічної групи 132М-20-2 ММФ
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство

спеціалізації _____

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

на тему: Обґрунтування захисних властивостей тканого матеріалу засобу
індивідуального захисту органів дихання для використання в умовах вірусної
пандемії

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від
___ 12.2021 р. № ___

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналітичний	Аналіз області застосування, експлуатаційні характеристики, основні вимоги до ЗІЗОД людини	01.11.2021
Конструкторсько-технологічний	Теоретичні дослідження експлуатаційних параметрів фільтрувальних тканих матеріалів; дослідження впливу товщини фільтрувального матеріалу на захисні властивості ЗІЗОД людини; дослідження взаємозв'язку між захисною ефективністю і властивостями фільтрувальних тканих матеріалів; конструювання одноразової захисної маски для захисту органів дихання	15.11.2021
Сертифікації та забезпечення якості	Планування та проведення експерименту по визначенню запахисних властивостей тканих фільтрувальних матеріалів	01.12.2021
Планово-економічний	Економічне обґрунтування виготовлення одноразової захисної маски для захисту органів дихання	17.12.2021

Завдання видано _____

Пустовой Д.С.

Дата видачі: 06.09.2021 р.

Дата подання до екзаменаційної комісії: 05.01.2022 р.

Прийнято до виконання _____

(підпис студента)

Головін О.О.

(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 72 с., 39 рис, 13 табл., 2 додатків, 18 джерел.

Ключові слова: вірус, засіб індивідуального захисту органів дихання, ткани матеріали, запиленість, регенерація, ергономічні параметри, термін захисної дії, аерозоль.

Об'єкт дослідження – засіб індивідуального захисту органів дихання людини.

Мета роботи – дослідження захисних властивостей промислових тканих матеріалів для виготовлення засобу індивідуального захисту органів дихання людини.

Сфера застосування розробки – використання засобу індивідуального захисту органів дихання населення і профілактики розповсюдження вірусної інфекції, в тому числі COVID-19.

Практична значимість кваліфікаційної роботи – полягає в обґрунтуванні захисних властивостей промислового тканого матеріалу, який є у вільному доступі для виготовлення засобу індивідуального захисту органів дихання людини.

Список використаних джерел

1. Long, Y., Hu, T., Liu, L., Chen, R., Guo, Q., Yang, L., Cheng, Y., Huang, J. and Du, L. (2020). Effectiveness of N95 respirators versus surgical masks against influenza: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Evidence-Based Medicine*, DOI: 10.1111/jebm.12381.
2. Обличчям до обличчя. Носіння масок у світі набуло політичного контексту і розділило суспільство на дві войовничі сторони // Новое время: ежедн. интернет-изд. 12.07.2020. Режим доступу: <https://nv.ua/ukr/world/countries/pandemiya-koronavirusu-skilki-lyudey-u-sviti-nosyat-maski-statistika-economist-po-krajnam-50099363.html> (Дата звернення: 29.11.2021). – Назва з екрану.
3. Електронний портал «МінФін». Коронавірус COVID-19: загальна статистика. Режим доступу: <https://index.minfin.com.ua/ua/reference/coronavirus/>. (Дата звернення: 30.11.2021). – Назва з екрану.
4. Сайт Міністерства охорони здоров'я України. Оперативна інформація про поширення та профілактику COVID-19. Режим доступу: <https://index.minfin.com.ua/ua/reference/coronavirus/>. (Дата звернення: 30.11.2021). – Назва з екрану.
5. Wikipedia. Compartmental models in epidemiology Режим доступу: [https://en.wikipedia.org/wiki/Compartmental_models_in_epidemiology#The SEIR model](https://en.wikipedia.org/wiki/Compartmental_models_in_epidemiology#The_SEIR_model). (Дата звернення: 30.11.2021). – Назва з екрану.
6. Epidemic Calculator. Режим доступу: <http://gabgoh.github.io/COVID/index.html>. (Дата звернення: 30.11.2021). – Назва з екрану.
7. Голованов, В. (2020). Лучшие материалы для самостоятельного изготовления медицинских масок. ХАБР – співтовариство ІТ-спеціалістів: інтернет ресурс. Режим доступу: <https://habr.com/ru/post/494048/> (Дата звернення: 29.11.2021).

8. Konda, A., Prakash, A., Moss, G.A., Schmoldt, M., Grant, G.D. and Guha, S. (2020). Aerosol Filtration Efficiency of Common Fabrics Used in Respiratory Cloth Masks. *ACS Nano* 14, 5, 6339-6347.

9. Стандарт ДСТУ EN 14683:2014 Маски хірургічні. Вимоги та методи випробування (EN 14683:2005, IDT). Введ. 01.07.2015. Київ: ДП «УкрНДНЦ». 8 с.

10. Стандарт ДСТУ EN 529:2006 Засоби індивідуального захисту органів дихання. Рекомендації щодо вибору, використання, догляду і обслуговування. Введ. 01.10.2007. – К.: Держспоживстандарт, 2007. – 10 с.

11. Стандарт ДСТУ EN 149:2017. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Фільтрувальні півмаски для захисту від аерозолів. Вимоги, випробування, маркування (EN 149:2001+A1:2009, IDT). Введ. 01.02.2018. – К.: Держспоживстандарт, 2018. – 10 с.

12. Cheberyachko, S., Knysh, I., Pustovoi, D., Sharovatova, O. (2021). Research of Operational Properties of Household Fabrics for Production of Protective Masks. *Materials Science Forum* 1038: 221-232. DOI: 10.4028/www.scientific.net/MSF.1038.221.

13. Cheberyachko, S., Cheberyachko, Y., Naumov, M., & Deryugin, O. (2021). Development of an algorithm for effective design of respirator half-masks and encapsulated particle filters. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, DOI: 10.1080/10803548.2020.1869429.

14. Bazaluk, O., Cheberiyachko, S., Cheberiyachko, Y., Deryugin, O., Lozynskiy, V., Knysh, I., Saik, P., Naumov, M. (2021). Development of a Dust Respirator by Improving the Half Mask Frame Design. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18, 5482. DOI: 10.3390/ijerph18105482.

15. Ужов, В.Н., Вальдберг, А.Ю., Мягков, Б.И., Решидов И.К. (1981). Очистка промышленных газов от пыли. М.: Химия. - 390 с.

16. Стандарт ДСТУ EN 133:2005. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Класифікація (EN 133:2001, IDT). Введ. 01.06.2006. – К.: Держспоживстандарт, 2018. – 9 с.

17. Стандарт ДСТУ EN 133:2005. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Класифікація (EN 133:2001, IDT). Введ. 01.06.2006. – К.: Держспоживстандарт, 2018. – 9 с.

18. Стандарт ДСТУ EN 1827:2017. ДСТУ EN 1827:2017 Засоби індивідуального захисту органів дихання. Півмаски без клапанів вдиху і з відокремленими фільтрами для захисту від газів або газів і аерозолів, або тільки від аерозолів. Вимоги, випробування, маркування (EN 1827:1999 + A1:2009, IDT). Введ. 01.02.2018. – К.: Держспоживстандарт, 2018. – 20 с.