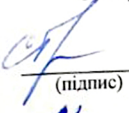
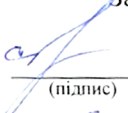


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ ДРУКАРСТВА

На рецензію
Завідувач кафедри ПМТіП
 проф., д. т. н. Гавенко С. Ф.
(підпис) (і. п. прізвище)
« 24 » грудня 2023 р.

До захисту
Завідувач кафедри ПМТіП
 проф., д. т. н. Гавенко С. Ф.
(підпис) (і. п. прізвище)
« 25 » 12 2023

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

НА ТЕМУ:

Дослідження якості конгревного тиснення

на пакуваннях з картону

(назва теми магістерської роботи)

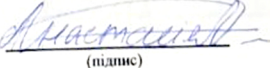


здобувача 6 курсу, факультету ВПІТ, групи ТП-6М

Чорній Анастасії Андріївній

Спеціальність 186 «Видавництво та поліграфія»
(шифр) (назва)

ОПП "Комп'ютеризовані поліграфічні технології
виготовлення паковань"

Тему затверджено наказом по академії № 352 від «23» листопада 2023 р.

Здобувач	 (підпис)	<u>А. А. Чорній</u> (і. п. прізвище)
Керівник <u>к. т. н., доцент</u> (посада, наук ступінь, вчене звання)	 (підпис)	<u>І. І. Конюхова</u> (і. п. прізвище)
Рецензент директор <u>ТзОВ "Прем'єр Груп"</u> (посада, наук ступінь, вчене звання)	 (підпис)	<u>І. О. Пищев</u> (і. п. прізвище)

Львів — 2023 р.

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	5
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД.....	11
1.1. Історія та еволюція конгревного тиснення	11
1.2. Сучасний стан досліджень у галузі конгревного тиснення	14
1.3. Основні методи оцінювання відбитків конгревного тиснення та їхні переваги та недоліки.....	16
1.4. Огляд методів використання шрифту Брайля для незрячих користувачів.....	21
1.5. Екологічні та економічні аспекти конгревного тиснення.....	25
1.6. Параметри тиснення: тиск, температура, швидкість, тривалість.....	30
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	40
2.1. Об'єкти досліджень.....	40
2.2. Методика визначення товщини витиснутих елементів конгревного тиснення (шрифту Брайля).....	45
2.3. Методика визначення якості відбитків конгревного тиснення (шрифту Брайля) на стійкість до стирання.....	46
2.4. Методика отримання мікрофотографій.....	48
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ КОНГРЕВНОГО ТИСНЕННЯ НА ПАКОВАННЯХ З КАРТОНУ.....	49
3.1. Дослідження стійкості шрифту Брайля (конгревне тиснення) до стирання.....	49
3.2. Визначення параметрів якості відбитків конгревного тиснення згідно існуючих стандартів.....	54
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	57
ДОДАТКИ.....	59

Актуальність теми

Питання оцінювання відбитків конгревного тиснення є надзвичайно актуальним у сучасному виробництві, де велика увага приділяється якості та точності виготовлення продукції. Конгревне тиснення виявляє широке застосування у виробництві пакування, поліграфії, текстилю та інших галузях, де важлива якість зображень та відбитків.

Актуальність дослідження полягає у тому, що ефективні методи оцінювання відбитків дозволяють підвищити якість продукції, скоротити витрати та забезпечити конкурентоспроможність на ринку. Дослідження такого роду є важливим кроком у напрямку оптимізації технологічних процесів та вдосконалення якості виготовлення.

У сучасних умовах конгревне тиснення стає ключовим елементом виробничих процесів, де важливість відбитків для досягнення високого стандарту якості незаперечна. Застосування конгревного тиснення у виробництві друкованої продукції, пакувальних матеріалів та текстилю розширюється, зокрема, у сферах ринку та створенні бренду. Забезпечення ефективних методів оцінювання відбитків стає визначальним чинником для досягнення високого стандарту виробництва.

Важливість вибору правильних параметрів конгревного тиснення, таких як тиск, температура та тривалість процесу, а також вибір відповідних матеріалів, є критичним для забезпечення стійкості відбитків та їхньої точності. Зростання конкуренції вимагає постійного вдосконалення технологічних рішень та методів контролю якості для забезпечення високої ефективності та задоволення вимог споживачів.

Мета та завдання дослідження

Метою роботи було дослідження якості конгревного тиснення на пакуваннях з картону.

Для реалізації поставленої мети потрібно було вирішити такі **завдання**:

- провести аналіз сучасних методів оцінювання відбитків конгревного тиснення та їхніх характеристик;
- визначити товщини витиснутих елементів шрифту Брайля;

- дослідити відбитки конгревного тиснення (шрифту Брайля) на стійкість до стирання;
- визначити параметри якості відбитків конгревного тиснення згідно існуючих стандартів.

Об'єктом дослідження є технологічний процес конгревного тиснення на пакуваннях з картону.

Предметом дослідження є закономірності впливу технологічних і режимних факторів на якість конгревного тиснення на пакуваннях з картону.

Методики досліджень. Для дослідження якості конгревного тиснення на пакуваннях з картону були використані: методика визначення товщини витиснутих елементів конгревного тиснення (шрифта Брайля) та методика визначення якості відбитків конгревного тиснення (шрифта Брайля) на стійкість до стирання. Мікрофотографії отримували за допомогою мікроскопа Intel Play QX3.

Обсяг і структура магістерської роботи. Магістерська робота складається зі вступу, 3 розділів і загальних висновків, викладених на 61 сторінках, у тому числі в 3 таблицях і на 23 рисунках. Список використаної літератури включає 17 найменувань.

Ключові слова: пакування, конгревне тиснення, шрифт Брайля, технічні характеристики картону, матриці для тиснення, обладнання, оцінка якості, методи досліджень, оптична мікроскопія.

Опубліковано.

Дворецька Д. Д., Чорній А. А. Екологічно чисті матеріали для пакувань: тези доповідей. *Студентська наукова конференція.* (27-29 травня 2020 р. м. Львів). УАД. Львів. С. 48.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

- Розглянуто та проаналізовано різні аспекти процесу конгревного тиснення, включаючи історію та еволюцію конгревного тиснення, застосування цього методу для створення шрифту Брайля на пакованні, а також сучасний стан досліджень у галузі конгревного тиснення, проведено аналіз технології конгревного тиснення, її екологічну і економічну сторону;
- Розглянуто технічні аспекти конгревного тиснення, такі як: параметри тиснення, умови для створення відбитків і їхній вплив на якість, виготовлення матриць для конгревного тиснення і стандарти якості відбитків;
- Розглянуті різні види матеріалів і їхні характеристики, а також обладнання, за допомогою якого були виготовлені взірці для досліджень;
- Проведено порівняння товщин витиснених елементів за допомогою приладу мікрометра і досліджено, як товщина картону і параметри тиснення впливають на товщину і якість відбитків;
- Досліджено стійкість до стирання конгревних відбитків на приладі ІМР на різних картонах при 200 циклів і 500 циклів та встановлено, що конгревні відбитки на целюлозному картоні мають більшу стійкість до механічних пошкоджень, ніж на макулатурному;
- Оптимальна висота і ширина шрифту Брайля є стандартизованими і регламентованими, зокрема відповідно до визначених стандартів. Зазвичай висота символів шрифту Брайля складає від 0,30 мкм до 0,40 мкм . Ці розміри визначені з урахуванням зручності для читання і розпізнавання символів шрифту Брайля. Визначено, що за висоти символів шрифту Брайля 0,34-0,35 мкм. добре відчувається текст дотиком, кожен елемент розрізняється без труднощів.