

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) ННІТІ ім.акад. І.С. Гулого
 Кафедра Машин і апаратів харчових та фармацевтичних виробництв
 Освітній ступінь Бакалавр
 Спеціальність 186 «Видавництво та поліграфія»
(код і назва)
 Освітньо-професійна програма Комп'ютерні технології дизайну
та виготовлення упаковки
(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри МАХФВ

Олександр ГАВВА

« 14 » 04 2023 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Буртняк Олександра Ігоровича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розробка конструкції та технології виготовлення
споживчої упаковки для печива дозою 150 г

Керівник роботи Марцінкевич Леся Валентинівна, старш. викл.

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від 14 квітня 2023 р. №233-кв

2. Строк подання здобувачем роботи 05.06.2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: _____

Об'єкт пакування – печиво

Науково-технічна література. ДСТУ.

Матеріали переддипломної практики

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Анотація. Вступ. Маркетингові дослідження. Конструкторська частина.

Розроблення художнього оформлення упаковки та підготовка макету.

Технологічна частина проекту. Екологічна безпека упаковки.

Висновки. Список використаної літератури.

5. Перелік графічного матеріалу

1. Розгортка упаковки або її заготовка.

2. 3-Д модель упаковки

3. Технологічна схема виробництва упаковки

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 14.04.2022 р.**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

Пор. №	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	<i>Анотація. Вступ.</i>	<i>14.04.2023</i>	<i>Виконано</i>
2.	<i>Маркетингові дослідження.</i>	<i>18.04.2023</i>	<i>Виконано</i>
3.	<i>Конструкторська частина.</i>	<i>25.04.2023</i>	<i>Виконано</i>
4.	<i>Розроблення художнього оформлення упаковки та підготовка макету.</i>	<i>01.05.2023</i>	<i>Виконано</i>
5.	<i>Технологічна частина проекту.</i>	<i>08.05.2023</i>	<i>Виконано</i>
6.	<i>Екологічна безпека упаковки</i>	<i>15.05.2023</i>	<i>Виконано</i>
7.	<i>Розгортка упаковки.</i>	<i>19.05.2023</i>	<i>Виконано</i>
8.	<i>3-Д модель упаковки</i>	<i>25.05.2023</i>	<i>Виконано</i>
9.	<i>Технологічна схема виробництва упаковки</i>	<i>30.05.2023</i>	<i>Виконано</i>
10.	<i>Висновки.</i>	<i>02.06.2023</i>	<i>Виконано</i>
11.	<i>Список використаної літератури.</i>	<i>04.06.2023</i>	<i>Виконано</i>
12.			
13.			
14.			
15.			

Здобувач

(підпис)

Олександр БУРТНЯК

(ім'я та прізвище)

Керівник роботи

(підпис)

Леся МАРЦИНКЕВИЧ

(ім'я та прізвище)

Анотація

Кваліфікаційну роботу викладено на 76 сторінках, містить 4 креслення, 1 технологічна схема.

Для виконання кваліфікаційної роботи було використано 11 джерел. В дипломному проекті розглянуто процес розробки конструктивного і художнього дизайну упаковки для печива, технології його виробництва.

Проаналізовано ринок печива, кондитерських виробів і ринок упаковки для печива. На підставі проведеного аналізу розроблено технічне завдання. Зроблено вибір пакувальних матеріалів, друкованого та оздоблювального обладнання, розглянуті технології утилізації.

Ключові слова: тара, упаковка, конструктивний дизайн, художній дизайн, фірмовий стиль, друк, ПЕТ, утилізація, ламінування, штанцювання, фальцювання, вакуумне формування.

Abstract

The qualification work is laid out on 76 pages, contains 4 drawings, 1 technological diagram.

11 sources were used for the qualification work. The diploma project examines the process of developing a constructive and artistic design of packaging for cookies, the technology of its production.

The market of biscuits, confectionery products and the market of packaging for biscuits has been analyzed. Based on the analysis, a technical task was developed. The selection of packaging materials, printing and finishing equipment was made, disposal technologies were considered.

Keywords: container, packaging, constructive design, artistic design, corporate style, printing, PET, disposal, lamination, stamping, folding, vacuum forming.

ЗМІСТ

Вступ	7
1. Маркетингові дослідження	8
1.1. Дослідження ринку печива, кондитерських виробів та його упаковки в Україні.	8
1.2. Ринок печива в Україні	9
1.3. Дослідження ринку упаковки для печива	12
1.4. Аналіз прототипу упаковки.....	14
1.5. Технічне завдання на проектування та виготовлення упаковки	16
2. Конструкторська частина	19
2.1. Розроблення конструкції упаковки	19
2.2. Вибір та обґрунтування технології пакування продукції	21
2.3. Вибір матеріалу для виготовлення упаковки	22
2.4. Обґрунтування форми та складу упаковки.	25
2.5. Розрахунок геометричних параметрів упаковки	26
2.6. Розрахунок пакувального матеріалу на виготовлення упаковки	26
2.7. Міцності розрахунки упаковки	27
3. Розроблення художнього оформлення упаковки та підготовка макету	29
3.1. Вибір типу композиції	29
3.2. Аналіз кольорових рішень упаковки	35
3.3. Шрифт	43
3.4. Інформаційні та художні елементи	48
3.5. Вимоги до макетів , що представляються замовникам.....	51
3.6. Формат файлів	56
4. Технологічна частина проекту	57
4.1. Розробка технологічної схеми процесу виготовлення упаковки.....	57
4.2. Опис технологічного процесу виготовлення упаковки.....	59
4.3. Підбір обладнання для виготовлення упаковки.....	62
5. Екологічна безпека упаковки	68
Висновки	75
Список використаної літератури	76

Вступ

Загалом ринок кондитерських виробів в Україні характеризується широким асортиментом, високим рівнем насиченості та конкуренції. З метою збереження та подальшого розширення частки ринку багатьма підприємствами здійснено модернізацію виробництва, створено нові потужності, оновлено технологічне обладнання. Для ефективного їх використання потрібні сучасні технології виробництва та пакування кондитерських виробів, що дадуть можливість забезпечити зростання якості, біологічної цінності і смакових властивостей продукції.

Упаковка для печива потрібна не тільки для дотримання гігієнічних умов, зручного транспортування і збільшення терміну зберігання, а й зовнішньої привабливості товару. Сегмент пакованої кондитерської продукції переважає, оскільки більшість споживачів також віддають перевагу пакованим виробам.

У умовах сучасної ринкової конкуренції виробники вимушені звертатися до дизайнерів для розширення функціональних можливостей упаковки. Для дизайнера розробка упаковки - це комплексна задача, результатом якої є створення самостійного ресурсу, що просуває товар. Створити конкурентно здатний дизайн в рамках існуючого ринку, враховуючи всі його особливості і тенденції.

Актуальність даної кваліфікаційної роботи полягає в тому, що упаковка є рекламою продукту. Дизайн упаковки придбаває переважаюче значення, оскільки зовнішній вигляд і функціональність є, в розумінні споживача, частиною пропозиції.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка оригінальної конструкції упаковки для печива і її графічне рішення.

У задачі і дослідження входить: обробка і вивчення зібраного матеріалу; визначення концепції продукту; створення оригінальної упаковки для печива торгової марки «Більшовик», розробка конструкції і графічного рішення.

Об'єктом дослідження є упаковка, як область дизайн діяльності і розширення її функціональних можливостей. Предметом дослідження є розробка оригінальної упаковки з розширення функціональних можливостей.

РОЗДІЛ 1. Маркетингові дослідження

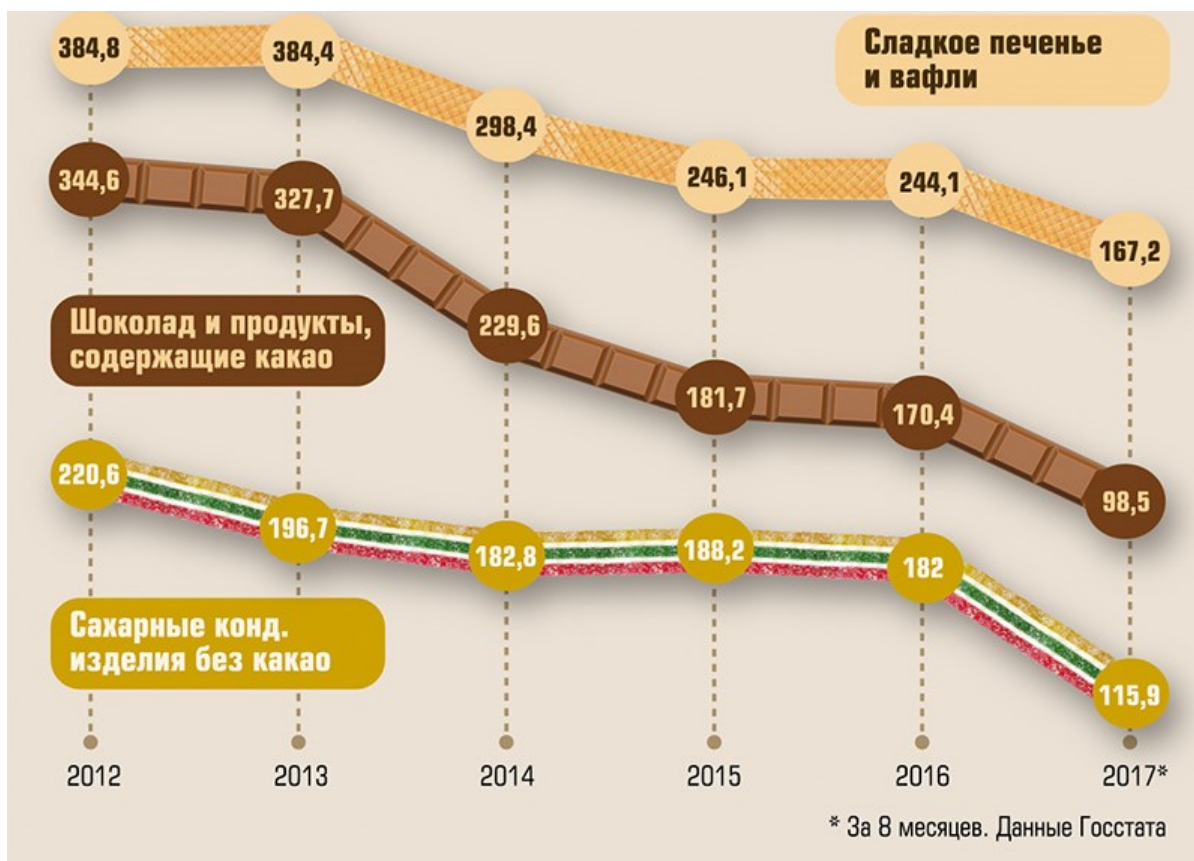
1.1 Маркетингові дослідження ринку печива, кондитерських виробів та його упаковки

Кондитерські вироби - солодощі, з високою харчовою цінністю, яскравим візуальним оформленням і унікальним ароматом. Основна сировина для приготування продукції - це цукор і його замітники, наприклад, мед. До складу виробів найчастіше входять такі інгредієнти: борошно, молоко, жири, какао, горіхи, харчові барвники. Кондитерські вироби - солодощі, з високою харчовою цінністю, яскравим візуальним оформленням і унікальним ароматом. Основна сировина для приготування продукції - це цукор і його замітники, наприклад, мед. До складу виробів найчастіше входять такі інгредієнти: борошно, молоко, жири, какао, горіхи, харчові барвники.

Згідно зі статистикою, 6 кг шоколаду в рік з'їдає житель Західної або Центральної Європи. Аналіз ринку кондитерських виробів в Україні демонструє, що українці споживають шоколад та інші солодощі в кілька разів менше - близько 1,3-1,4 кг.

Однак цифри свідчать не про відсутність популярності солодощів в Україні, а про важку економічну ситуацію: в 2014-2015 роках відбувся різкий спад доходів населення. Намітилися мінімальні поліпшення в 2016 році. Ринок кондитерських виробів України в 2015 році був на 0,1% менше, ніж в 2016-му.

Кондитерські вироби стали однією з основних статей економії витрат. Спад споживання вплинув на обсяги виробництва кондитерських виробів.



(Рис 1.1 Обсяги виробництва кондитерських виробів)

1.2. Ринок печива в Україні

Продукція ринку печива в Україні являє собою невеликі кондитерські вироби зі зниженою вологістю. Залежно від рецептури, технології виготовлення і споживчих властивостей печиво буває цукровим, зтяжним і здобним.

Моніторинг ринку печива в Україні показує, що в його структурі переважають солодкі вироби без покриття, другу за розміром частку має зтяжне печиво, і на третьому місці печиво, покрите шоколадом або іншими какаоємисними сумішами.

Структурування виробництва печива в Україні в 2019 р. за видами в натуральному вираженні, %

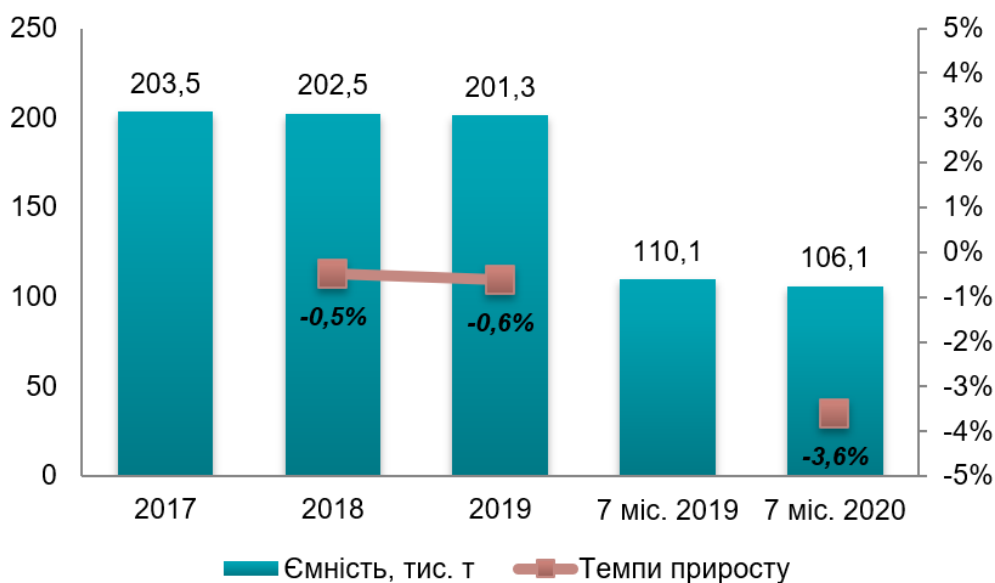


Джерело: за даними Державної служби статистики України, оцінка Pro-Consulting

(Рис 1.2 Структурування виробництва печива)

Аналіз ринку печива в Україні свідчить про його стабільну ємність в натуральному вираженні протягом періоду, що досліджувався, з незначним знижувальним трендом. Разом з тим, спостерігається тенденція зменшення внутрішнього виробництва печива, яке компенсується зростанням імпорту з динамікою близько одного відсотка на рік. Головними імпортерами печива в нашу країну стали Нідерланди, Польща та Італія, а в загальному обсязі поставок з-за кордону близько 90% припадає на продукцію ЄС. Імпортери забезпечують в основному сегмент ринку високого цінового діапазону, низький і середній діапазони залишаються за вітчизняними виробниками.

Ємність ринку печива в Україні в 2017-7 міс. 2020 рр., у натуральному вираженні, тис. тонн



Джерело: за даними Державної служби статистики України, оцінка Pro-Consulting

(Рис 1.3 Ємність ринку печива)

Експорт з ринку печива в Україні становить приблизно 21% відсоток обсягу виробництва. Основними напрямками поставок є країни СНД і Євросоюзу. Експорт в США за 2107-2019 роки зріс на 31 тону. Головними постачальниками українського печива за кордон є компанії «Монделіс Україна», «Харківська бісквітна фабрика», «Рошен», «Грона».

На ринок печива в Україні найбільший вплив роблять дві групи чинників:

- виробничі:
 1. закупівельні ціни на інгредієнти - борошно, цукор, яйця і так далі;
 2. тарифи на електроенергію, тепло, воду та інші ресурси;
- вартість упаковки;
- логістичні витрати;
- споживчі:
 1. купівельна спроможність населення;
 2. переважаючі вподобання споживачів;
 3. рекламні акції;

4. модні тренди в сфері стилю життя і харчування.

Споживчий аналіз ринку печива в Україні дозволив визначити, що рівень споживання цього виду продукції в нашій країні становить близько 3,5 кг на рік на людину. Найбільшу групу покупців печива складають жінки, з яких 40% - домогосподарки, 21% - у віці 45-55 років. Жінки віддають перевагу печиву з начинкою або покриті глазурю, вдумливо насолоджуючись його смаком в спокійній обстановці, тоді як чоловіки більше купують просте пісочне або галетное печиво для швидкого перекусу.

Головними критеріями вибору покупцями продукції ринку печива в Україні служать ціна, якість і популярність бренду. Більша перевага віддається перевіреному печиву, яке раніше сподобалось.

Поширення в українському суспільстві ідей здорового харчування сприяє зростанню попиту на печиво без цукру або цукрозамінників, з незвичайних видів борошна, наприклад, мигдального або з висівками, екзотичними наповнювачами. Оскільки українські виробники більше орієнтовані на традиційні рецепти, споживання за модними трендами забезпечуються за рахунок імпорту.

Найбільш детальну інформацію про дану сферу бізнесу з прогнозом її подальшого розвитку можна отримати з матеріалів маркетингового дослідження ринку печива в Україні, розміщеного в магазині готових проектів компанії Pro-Consulting.

1.3. Дослідження ринку упаковки для печива

Події 2014 року надали відчутний негативний вплив на даний ринок, оскільки частина кондитерських підприємств залишилися на непідконтрольній території або в районах бойових дій, що призвело до зниження обсягів виробництва. Одночасно, падіння купівельної спроможності українців стало причиною скорочення внутрішнього споживання, а погіршення відносин з Росією спричинило за собою зменшення експорту в цю країну.

В даний час на українському ринку печива присутні п'ять великих кондитерських компаній і близько 120 менших підприємств, діяльність останніх, як правило, обмежується регіоном розташування, конкуренцію їм створюють численні міні-пекарні, які збували продукцію через власні магазини, лотки і кафе.

У процесі аналізу ринку печива в Україні був зафіксований високий рівень конкуренції серед виробників за увагу покупця. Споживачі низького цінового сегмента при здійсненні вибору орієнтуються, головним чином, на вартість печива, а при покупці дорожчої продукції на перше місце виходять його смакові характеристики.

За результатами проведеного дослідження ринку печива в Україні можна прогнозувати збереження обсягів виробництва на сьогоднішньому рівні в найближчі роки. Собівартість випуску печива і ціни на нього в точках продажів будуть рости в міру подорожчання сировини. Зі збільшенням купівельної спроможності населення нашої країни, в магазинах з'явиться більше дорогого імпортного печива, а параметри експорту будуть залежати від переваг іноземних покупців і активності їх українських партнерів.

При просуванні на ринку того чи іншого бренду печива важливу роль відіграє упаковка - її дизайн та інформативність. Крім того, поширюється в світі тренд боротьби із забрудненням навколишнього середовища, посилюється значення екологічності пакувального матеріалу.

Вітчизняні виробники повністю задовольняють внутрішній попит на печиво в Україні, хоча його виробництво на душу населення в 2018 році було менше, ніж в 2016-му. Імпортне печиво, хоча і можна знайти на полицях наших супермаркетів, але його поставки мізерні порівняно із загальним обсягом ринку.

Печиво - це той продукт, який користується особливим попитом щоденно. Саме цей ринковий попит і породив величезну кількість різноманітних форм і видів печива, відповідно, упаковка для печива має не менше розмаїття.

Безумовно, упаковка для печива буде розроблятися і виготовлятися за типом продукту, терміном його зберігання, вагою, розміром, а також складових і добавок, які можуть викликати окислення продукту, запах і так далі.

Упаковка для печива може виконуватися з картону в поєднанні з плівкою, трьохшовних пакетів на основі поліпропілену, гнучких упаковок з полімерними плівками, бляшаних банок і крафт-паперу. Загортають печиво найчастіше в пергамент, парафінований папір.

Печиво також може пакуватися в коробки, які найчастіше фасуються по чотиристап'ятсот грам. Такі коробки можуть бути виготовлені з картону, фанери, металу і всередині вистелені пергаментом або спеціальним харчовим папером.

Упаковка для печива, яке реалізується на вагу, здійснюється за допомогою спеціальних транспортних ящиків, в які вкладається печиво і кожен його шар прокладається спеціальним картоном або щільним папером для транспортування продукції.

1.4. Аналіз прототипу упаковки

Упаковка з картону та крафт-паперу

Переваги:

Зручна для транспортування тара

- Легко декорувати як малюнками, так і вирубками;
- Вони не забруднюють навколишнє середовище, так як легко розкладаються, до того ж доступні для вторинної переробки.

Упаковка з картону до душі прихильникам екостилю і шанувальникам ретро



(рис. 1.5, Печиво «OREO»)

Недоліки:

- Недостатня міцність
- Газо- і водонепроникність, здатність вбирати жири не підходять для масляної продукції
- потребують особливих умов зберігання - в сухих приміщеннях, далеко від речовин з побічними запахами

Упаковка з полімерних матеріалів



(рис. 1.6, Печиво «Марія» компанії «Yaruch»)

Переваги:

- можливість виготовлення різноманітних форм;
- газо- і водонепроникність;
- стійкість до жирів;

Недоліки:

- менші, порівняно з паперовою продукцією, можливості декорування
- неекологічність: в природі розкладається довго, а вторинна переробка в нашій країні розвинена на недостатньому рівні.

1.5. Технічне завдання

Технічне завдання створене на основі маркетингових досліджень і ґрунтується на потребах споживачів, аналізі передових технологій і виробничих можливостях вітчизняних і зарубіжних виробників упаковки.

Технічне завдання являє собою основний документ на розробку конструкції упаковки і конструкторську документацію на неї.

Таблиця 1.2

Технічне завдання

№№	Параметр	Значення
1	Найменування товару	Печиво
2	Виробник товару й назва марки	ТОВ «Cookie Craze» печиво «Cookie Craze »
3	Необхідність дизайну	Введення на ринок нової торгової марки печива
4	Кількість видів	Один
5	Опис товару	Печиво шоколадне

6	Склад	Білий і коричневий цукор, борошно, сіль, яйці, розпушувач, кондитерський жир, шоколад, ваніль
7	Харчова/енергетична цінність	489 ккал на 100 грам
8	Форма товару	Кругле печиво
9	Презентабельність товару	Так
10	Розмір товару	12X30 г
11	Умови зберігання	Від +13С до +23С, відносна вологість не більше 75%
12	Термін зберігання	9 місяців
13	Тип продажу	Роздрібні мережі
14	Кількість одиниць товару у первинній упаковці	12
15	Кількість одиниць товару у вторинній упаковці	12
16	Вага одиниці товару	30 г
17	Вага товару в упаковці	365 г
18	Первинна упаковка	Коррекс з ПЕТ
19	Вторинна упаковка	Картон 300гр/м ²
20	Групова тара	Гофрокартон
21	Транспортна тара	Піддон та стрейч плівка
22	Гарантія першого відкриття	Наліпка вузлах згинання
23	Стратегія виводу на ринок	Розповсюдження товару через полиці магазинів роздрібної торгівлі. Безкоштовні дегустації для цільової аудиторії.
24	Основне використання товару	Вживання у їжу

25	Візуальні атрибути	космос
26	Результат використання тари	Отримання візуального і естетичного задоволення
27	Цільова аудиторія	від 5 років
28	Головні конкуренти	Oreo
29	Необхідність вказування дати вживання	Цифровий друк на зворотній стороні упаковки
30	Необхідність додаткової мови	Англійська

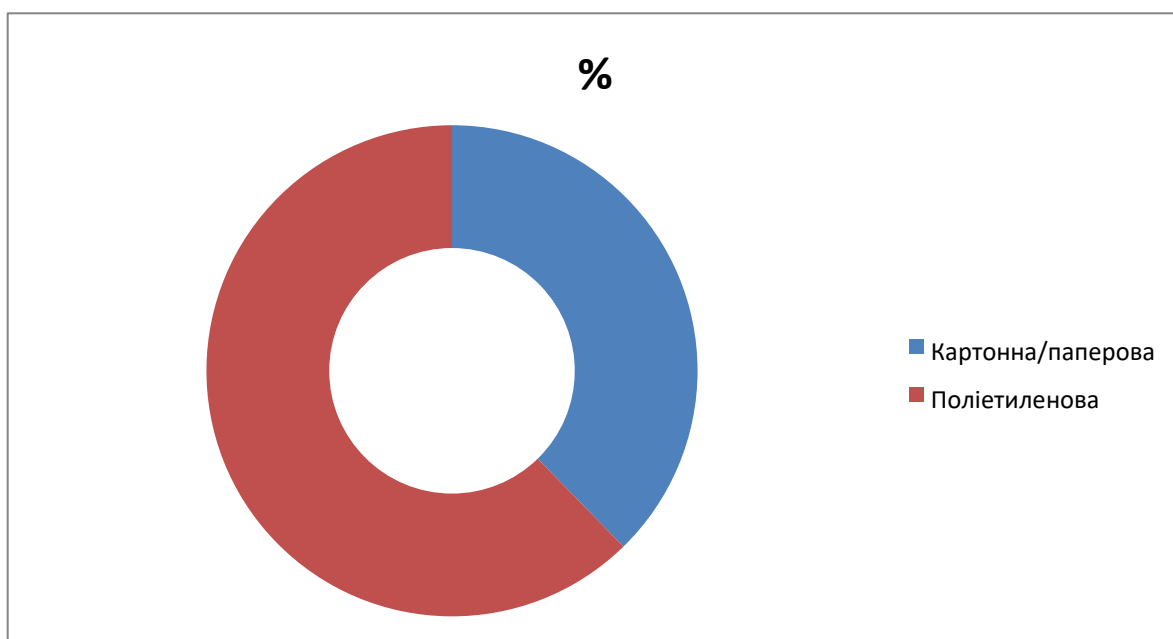
РОЗДІЛ 2.Конструкторська частина

2.1. Розроблення конструкції упаковки

Перед розробленням конструкції упаковки було проведено опитування для обрання оптимальної варіації споживчої упаковки для печива.

Після опитування було рішення вибрати картонну упаковку для печива.

Результати опитування про переваги тієї чи іншої упаковки представлені у діаграмі.



(рис. 2.1, споживчі переваги у виборі упаковки)

Респонденти частіше обирали поліетиленову упаковку, тому що асортимент продукції, яка в неї пакується, більш широко представлена на ринку кондитерських виробів. Близько 85% опитаних затвердили, що з легкістю перейшли б на більш екологічну упаковку, а саме паперову або картонну.

Також було проведено опитування стосовно дизайну упаковки для печива.



(рис. 2.2)

За даними цього опитування було вирішено розробити дизайн в яскравому стилі, який візуально буде максимально передавати зовнішній вигляд печива і привертати увагу споживача.

Посилаючись на отримані дані були прийняті такі рішення:

1. Створити екологічну упаковку вагою до 400 грамів, яка буде вміщувати в себе 12 елементів вагою 30г кожний, а саме печива.
2. Розробити зручний дизайн упаковки в яскравому стилі який буде відповідати усім вимогам споживача.
3. Дизайн етикетки повинен бути простий і легко впізнаваний.

Таким чином, після проведення дослідження ринку України, світових тенденцій харчового виробництва та тенденцій споживачів, було вирішено розробити упаковку з картону щільністю 300 г/м².

Даний тип упаковки використовується такими марками як Oreo.



(рис. 2.3)

2.2. Вибір та обґрунтування технології пакування продукції

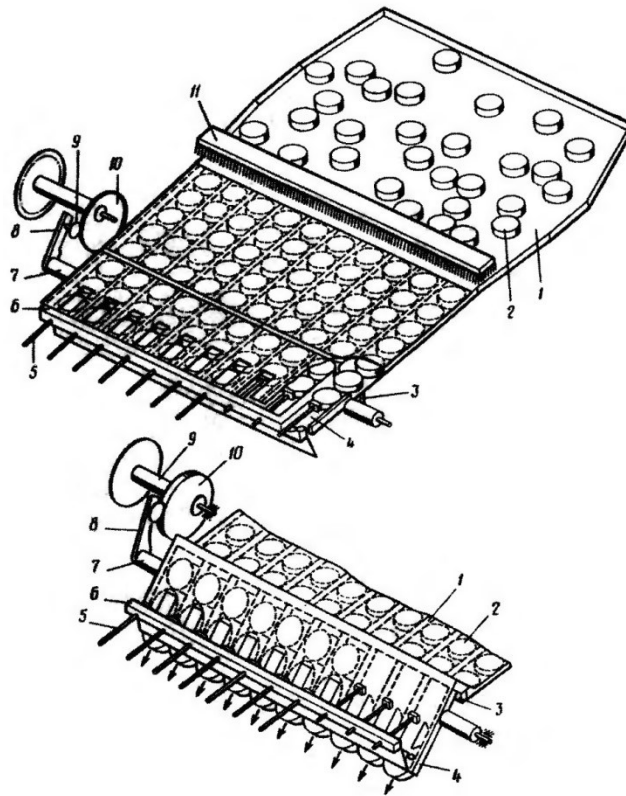
На рис. 2.5 наведена схема дозатора для круглих виробів правильної геометричної форми (печиво, таблетовані фармацевтичні препарати). В цьому дозаторі формування дози здійснюється шляхом відрахування заданої кількості одиниць продукції.

Основною дозатора є похилий приймальний вібростіл 1, на який продукція подається в один шар. Нижня частина стола паралельними пластинами поділена на окремі канали 4, які зверху закриті листом із прозорого матеріалу. Ширина каналів вибирається такою, щоб в них вільно переміщалися штучні вироби в один ряд. Перед каналами над вібростолом 1 встановлена щітка 11.

Налаштування дозатора на відповідну кількість виробів здійснюється за допомогою стрижнів 5.

На даній схемі наведений дозатор із десятьма каналами, кожний із яких має стрижень, причому сім із десяти показані в повністю висунутому положенні, а три переміщені в глибину каналів 4 стола на величину діаметра одного виробу. Переміщатися в глибину каналів можуть всі стрижні, а тому в одній дозі може бути

вибрана різна кількість виробів. Точність дозування за даною схемою визначається коливанням маси окремих штучних виробів.



(рис. 2.4. Схема дозатора для круглих виробів правильної геометричної форми:
 1 – приймальний вібростіл; 2 – виріб; 3 – відсікач; 4 – приймальні канали; 5 – стрижні; 6 – опора; 7 – вал; 8 – штовхач; 9 – ролик; 10 – кулачок; 11 - щітка)

2.3. Вибір матеріалу для виготовлення упаковки

Первинною упаковкою для пакуємого товару являється коррекс з поліетилентерафталату (ПЕТ). Його основним завданням буде захисна функція товару при транспортуванні від механічних пошкоджень.

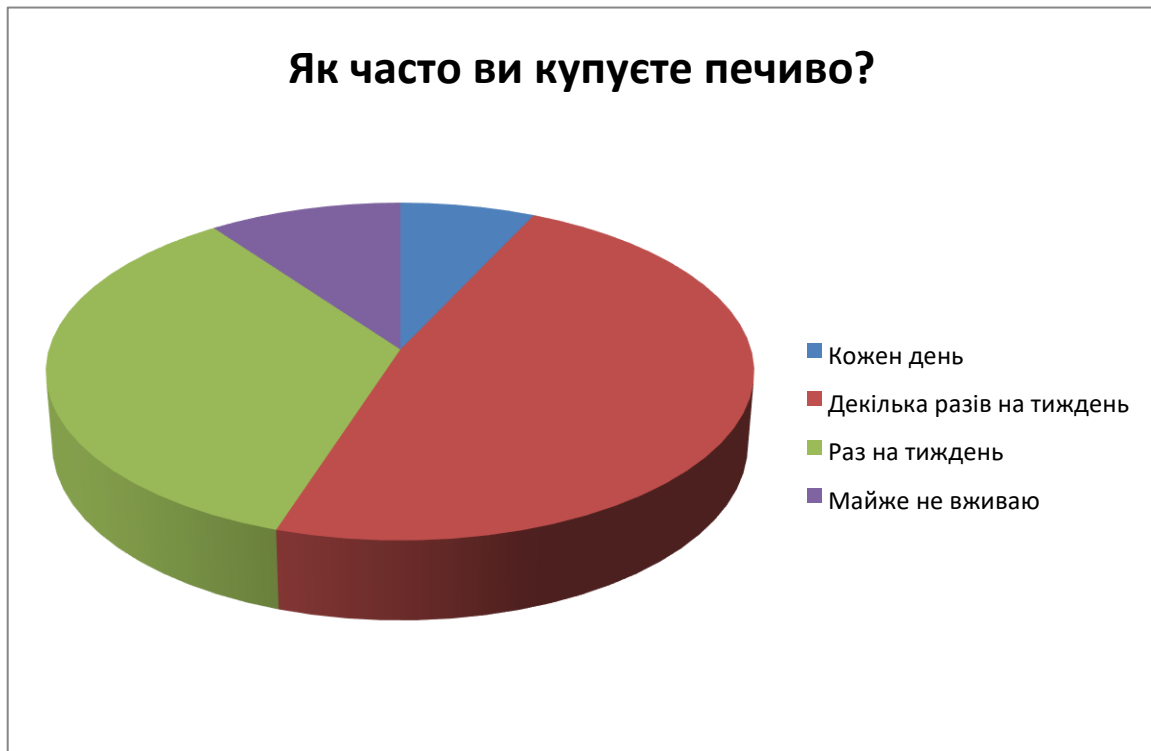


(рис. 2.5)

Для даної моделі буде використовуватись одноразовий корекс вироблений з ПЕТ.

Оскільки матеріал для виготовлення контейнера використовується такий самий як і для стандартних харчових контейнерів, то ми можемо зробити висновок що він буде володіти такими самими властивостями.

Такий вид первинної тари добре захищає печиво від пошкоджень під час транспортування. Упаковка не псується під час строку придатності продукту і є цілком безпечною для здоров'я людини. Серед переваг також: легкість, міцність, гігроскопічність і термостійкість. Значна частина виробів з ПЕТ підлягає переробці, в деяких розвинених країнах цей показник сягає 90%.

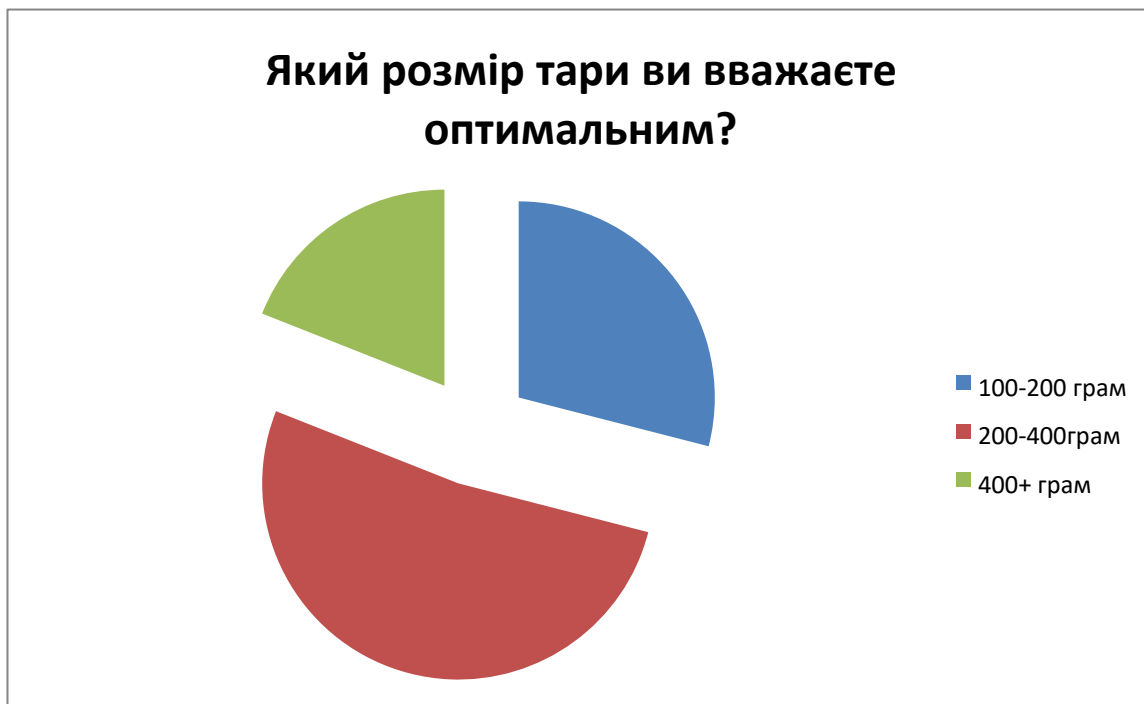


(рис. 2.6)

Також упаковка з поліетилентерафталату вигідний з економічної точки зору, оскільки витрати на його виробництво, транспортування і переробку незначні порівняно з іншими пакувальними матеріалами.

Переробка відходів ПЕТ – це варіант, який вже взяли на своє озброєння багато потужних підприємств не тільки світу, але і України. Відходи ПЕТ збираються, очищаються, переробляються в гранули і далі йдуть на виробництво різних товарів.

Використання вторинної сировини дає можливість знизити в кілька разів вартість продукції, що випускається, тому що зменшуються витрати на виробництво первинної сировини.



(рис. 2.7)

2.4. Обґрунтування форми та складу упаковки.

Ґрунтуючись на результатах анкетування можна скласти загальний вигляд конструкції упаковки для печива:

1. Вага пакування повинна складатися 360 г.
2. Необхідно створити дизайн в яскравому стилі, який легко запам'ятовується.

По відношенню до пакованого продукту можна виділити первинну і вторинну тару. Первинна призначена для розміщення товару або продукту і знаходиться з ним у безпосередньому контакті. Вторинна тара служить захистом для первинної та відкривається перед безпосереднім вживанням продукту. Як правило, вторинна тара виконує і додаткові функції, наприклад щодо надання детальної інформації про товар і його властивості.

Розроблена упаковка складається з первинної та вторинної тари. Первинною тарою для печива є контейнер з ПЕТ, який розділений на чотири сегменти, в

кожному з яких буде розміщуватися по 3 печива. Вторинною упаковкою буде картон, на якому буде розміщена вся необхідна інформація про виріб. Груповою тарою для даного продукту буде коробка з гофрокартону, в якій буде розміщено 16 одиниць продукту (2x2x4).

На кожній упаковці буде етикетка з логотипом компанії та загальної інформацією, дата виготовлення та кінцевий термін придатності буду знаходитись на боковій грані упаковки.

2.5. Розрахунок геометричних параметрів упаковки

Виходячи з власних досліджень і взявши до уваги подібний вид продукції, а також її тари, було розроблено упаковку наступних розмірів:

В таблиці наведені габаритні розміри упаковки по зовнішнім сторонам.

Параметр	Числове значення
Висота упаковки	50 мм
Ширина упаковки	180 мм
Довжина упаковки	180 мм
Площа поверхні	324 см ²

(табл. 2.1)

Такі габарити є оптимальні за формою, яка в першу чергу позначається на зручності транспортування та компактності групової тари.

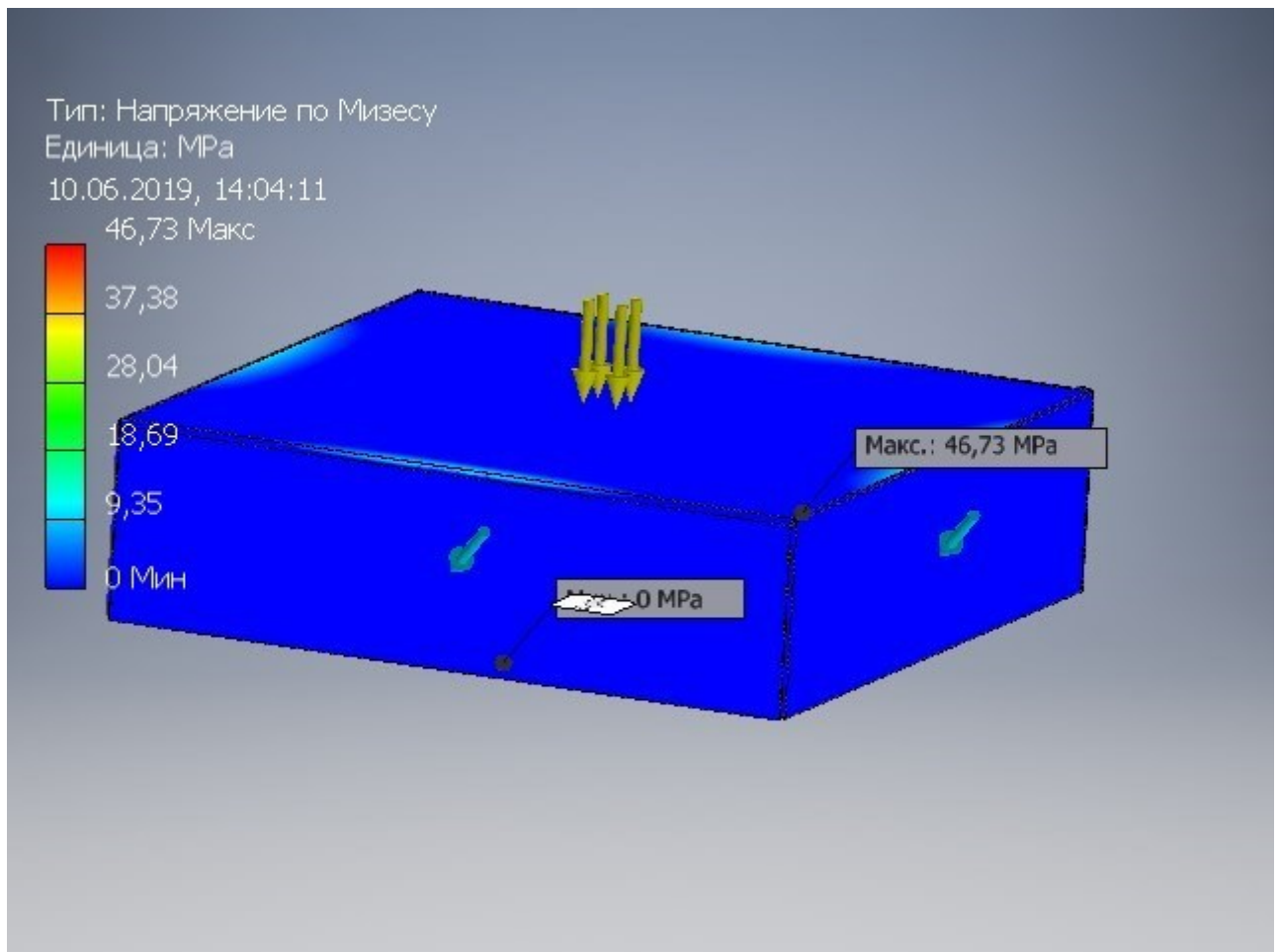
2.6. Розрахунок пакувального матеріалу на виготовлення упаковки

За допомогою програми КОМПАС можна дізнатися загальну площу розгортки упаковки, вона складає – 1208 мм².

Виходячи з цього, ми можемо дізнатися вагу картонної упаковки:

$$0,12 \text{ см}^2 * 300\text{г} = 36\text{г}.$$

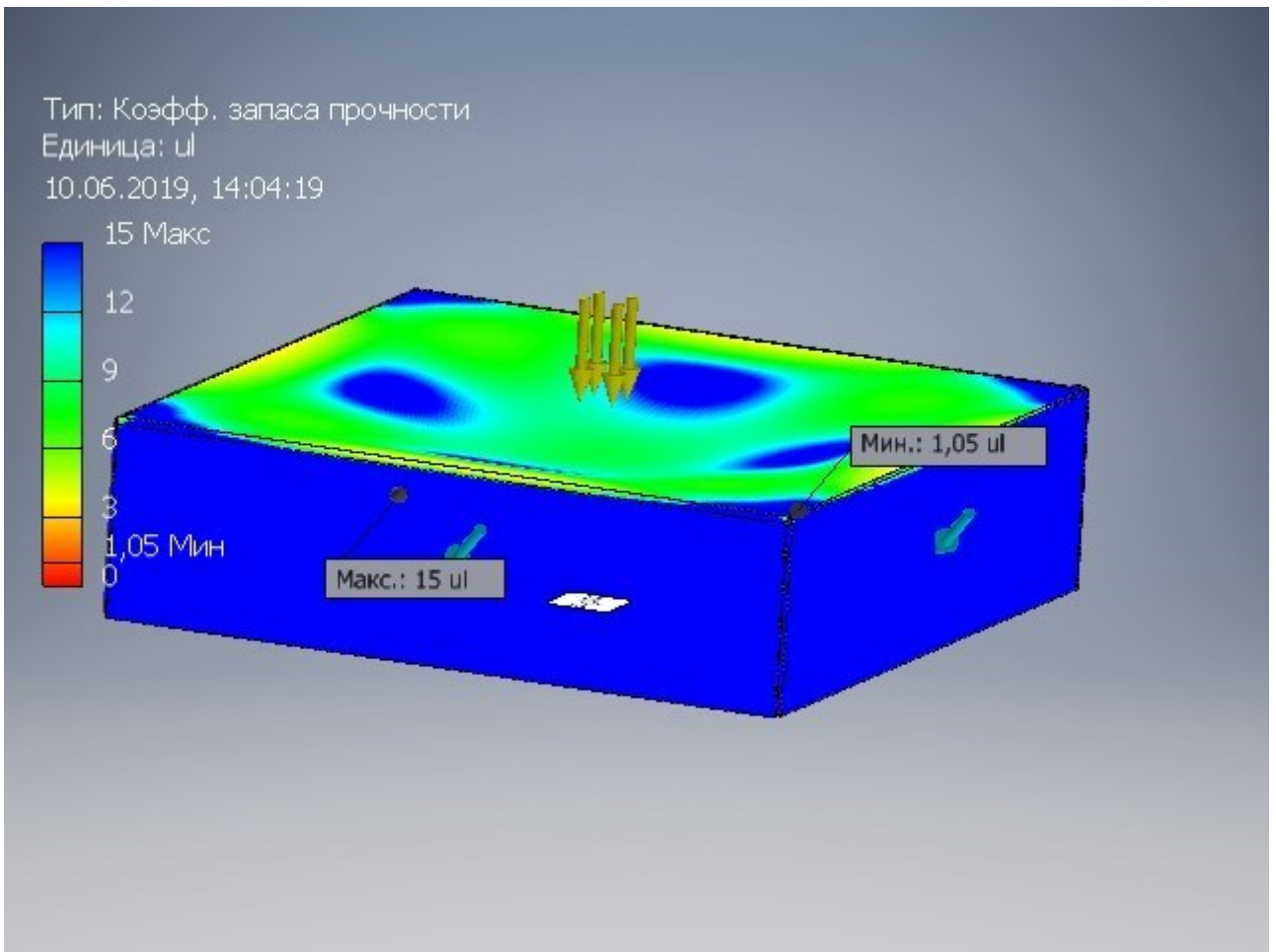
2.7. Міцнісні розрахунки упаковки



(рис. 2.9)

З рис. 2.9 видно, що конструкція упаковки в цілому міцна. «Слабким місцем» вторинної упаковки є бокові ребра тари.

Мінімальний коефіцієнт запасу міцності - 1,05 бр, максимальний – 15 бр.



(рис. 2.10)

РОЗДІЛ 3. Розроблення художнього оформлення упаковки та підготовка макету

3.1. Вибір типу композиції

Сьогодні упаковка продукту є одним з основних каналів комунікації бренду зі споживачем. Якісний і оригінальний дизайн упаковки та етикетки - це запорука успішного просування товару на ринку. Доведено на практиці, що привабливе візуальне оформлення продукції стимулює зростання як спонтанних, так і запланованих покупок.

Дизайн упаковки та етикетки: ціна залежить від таких факторів

Маркетингових цілей, які ставить перед собою замовник. Наприклад, чим більше частка ринку, яку потрібно зайняти — тим вище вартість дизайну упаковки.

Площі упаковки або етикетки. Чим вона більше — тим вище вартість, так як на великій площі потрібно розмістити більше текстів, ілюстрацій та інфографіки.

Ринку, на якому буде представлений продукт. Для висококонкурентних ринків складніше придумати цікавий дизайн, УТП і т. д.

Потреби в розробці підсилюючих текстів та інфографіки.

Етапи розробки етикетки збігаються з розробкою упаковки

Повний аналіз ринку.

Пошук ідеї, збір референсів і твердження дизайн-концепції (на основі аналізу).

Розробка 3-х концептів етикетки, які включають 3 варіанти УТП і особливості лінійки найменувань.

Затвердження одного концепту і його доопрацювання (2 партії правок).

Створення 2-х концептів дизайну конкретики, вибір і доопрацювання одного з них.

Розробка інфографіки та підсилюючих текстів.

Підготовка оригінал макета.

Розробка технології друку.

Дизайн упаковки та етикетки — це синергія творчості і стратегічного маркетингу, яка:

- повинна проходити в рамках єдиної дизайн-концепції компанії та її фірмового стилю;
- враховувати специфіку споживчої аудиторії;
- підкреслювати унікальні переваги продукту.

Упаковка - це один із найцікавіших і найскладніших видів поліграфії. Дизайн упаковки грає не тільки практичну роль у реалізації товару, це насамперед «одяг», за яким люди зустрічають товар і формують свою думку та своє перше враження. На наш вибір у магазині чи супермаркеті того чи іншого товару впливають безліч факторів та повідомлень. Але одним із головних факторів вибору товару є упаковка.

Звичайно, все починається з дизайну. Кожен проект, кожне завдання обов'язково супроводжується ескізом, кресленням чи начерком. З дизайну починається виробництво упаковки. Навіть якщо у вас буде найунікальніший і якісніший товар у світі, він терпітиме крах, у спробі вийти в лідери продажів без відповідної упаковки.

Етикетка - це та ж упаковка і виконує з нею однакову функцію: представляє товар і несе його споживачеві частку важливої інформації. У деяких випадках розробка дизайну етикетки буває набагато складнішою за рахунок її розмірів.

Дизайн етикетки.

Разом з упаковкою, для маркування та подання товару використовують етикетку.

Дизайн упаковки та етикетки - це ключовий елемент брендингу споживчих товарів. Наскільки хорошим, якісним або доступним не був би продукт, якщо у нього погана упаковка та непоказна етикетка — він ніколи не приверне увагу споживачів. Коли візуальна частина бренду впливає на покупця, всі інші якості продукту йдуть на другий план. Бути помітним на полиці - ключова задача будь-якого бренду, але упаковка повинна вирішувати не тільки цю задачу. Упаковка повинна транслювати споживачеві інформацію про товарну категорію, цінове позиціонування, якості торгової марки, і, найголовніше, обіцянку бренду і його

імідж. Тому дизайн упаковки формує ставлення покупця до бренду і полегшує вибір бренду споживачам.

При професійній розробці дизайну упаковки або дизайну етикетки креативні рішення завжди обмежені платформою бренду і його іміджем. Імідж бренду, його позиціонування, тональність його повідомлення і його характеристики визначають колір, шрифт, стилістику та інші графічні рішення упаковки. Творчість «пальцем в небо» в розробці дизайну упаковки або етикетки неприйнятно. Основне завдання упаковки - стимулювати покупку, вибір бренду споживачами за рахунок комунікації платформи бренду і залучення уваги. Вдала упаковка - це майбутнє бренду, і, в кінцевому рахунку, майбутнє компанії.

Найбільш важливими законами художньої композиції є закони цілісності, рівноваги, підпорядкування.

Під цілісністю розуміють необхідність узгодженості всіх елементів композиції, зв'язок і неповторність її елементів.

Під рівновагою - врівноваженість і гармонія різних частин одного цілого.

Під підпорядкуванням - підпорядкування всіх композиційних засобів єдиної ідеї і задуму.

Основні засоби композиції: контраст, нюанс, тотожності, симетрія, асиметрія, ритм, модуль, пропорційність, масштабність.

Контраст. Це велика відмінність елементів, предметів, форм і т.д. за наступними категоріями: розмір, форма, тон, колір, ставлення до простору, різко виражена протилежність: довгий - короткий, товстий - тонкий, великий - невеликий. Контраст - протиставлення, боротьба різних початків в композиції. Шляхом контрасту можна посилити виразність виробів. Контрастне протиставлення сприяє загостренню сприйняття цілого. Контраст підсилює, підкреслює відмінність властивостей форм, робить їх єдність більш напруженим, вражаючим. виділяють:

Одновимірний контраст. Йде відмінність по одній категорії.

Багатовимірний контраст. Йде протиставлення по декількох категоріях.

Особливістю контрастної композиції є активність її візуального впливу.

Нюанс. Це незначні відмінності елементів в композиції з тим же категоріям. Також виділяють одномірний і багатомірний нюанс. У нюансних формах більше схожості, а відмінність йде на чуть-чуть.

Тотожність. Це повтор елементів однакових, подібних за своїми якостями: розмір, форма, тон. Це рівність, збіг одного або декількох об'єктивних властивостей у різних форм. Воно є ознакою статичності споруди.

Вимоги до тотожної композиції:

- 1) елемент повинен бути простий, виразний, красивий.
- 2) має дотримуватися відношення тотожного елемента до простору.

Симетрія. Це тотожне розташування елементів відносно точки, осі або площини симетрії, сприймається оком як особливий вид упорядкованості рівноваги і гармонії.

Види симетрії: дзеркальна, осьова, дзеркально-осьова, гвинтова.

Дзеркальна. Це симетрія, в якій елементи композиції розташовані на однаковій відстані від площини симетрії і при накладенні один на одного їх фігури збігаються по всіх точках, тобто одна фігура дзеркально повторює іншу.

Осьова симетрія. Це симетрія відносно осі, лінії перетину двох або більшого числа площин симетрії. (В осьовій симетрії сам елемент повинен мати несиметричну будову!)

Дзеркально-осьова або змішана. Існує два види такої симетрії:

- 1) коли в одному виробі йде суміщення і дзеркальної і осьової симетрії.

2) коли береться осьова симетрія з симетричним будовою елементів.

Гвинтові симетрія. Елемент здійснює одночасно обертальний і поступальний рух навколо осі. (Тільки для об'ємних тіл)

Асиметрія. Це варіант композиції, при якому поєднання і розташування елементів, осей, площин симетрії не спостерігається. Це відсутність, або порушення симетрії (дисиметрія).

Ритм. Це чергування яких-небудь елементів в певній послідовності. (Такт, мірність, розмірений плин) Найважливішою ознакою ритму є повторюваність елементів (форм) і інтервалів між ними. Ритмічні повтори можуть бути: рівномірними, зменшуються або наростаючими. Залежно від цього повторюваність може бути двох типів: статична і динамічна.

Статичний ритм. Складається з елементів, що повторюються через однаковий інтервал. Ряди можуть бути простими і складними.

1) Простий ряд заснований на повторі одного і того ж елемента з одним і тим же інтервалом.

2) Складний ряд утворений поєднанням простих. За способом чергування підрозділяється на:

- Чергування на однакових інтервалах.
- Чергування рівних елементів з нерівними інтервалами
- Ряд з чергуванням нерівних елементів

Динамічний ритм. Це ряд в перспективному збільшенні або зменшенні розмірів елементів і інтервалів, або тих і інших одночасно. Розвиток динамічних рядів може відбуватися по арифметичній (постійно зберігається різниця між будь-якими двома сусідніми елементами) або геометричної (величина кожного

наступного інтервалу дорівнює величині попереднього помножене на постійне число, рис.6) прогресії.

З усіх ознак форми найбільш значущими для ритмування є (в порядку убутання): 1) Розмір. 2) Інтервал. 3) Колір.

Розробка дизайну упаковки починається з моніторингу товарної категорії і конкурентів: як виглядає упаковка конкурентів, які основні кольори, графічні елементи, ілюстрації та повідомлення використовують конкуренти. Моніторинг не обмежується рамками однієї країни, моніторинг здійснюється в світовому масштабі. Адже локальний бренд, наприклад, Бразилії через півроку може стати глобальним і буде основним конкурентом на ринку України. Глибокий аналіз тенденцій і стилів упаковки дозволяє виявити всі нюанси даної конкретної категорії і створити дійсно унікальну упаковку, не схожу на інших конкурентів і привабливу для споживача.

На наступному етапі розробляються стилістичні ідеї дизайну упаковки, включаючи логотип і фірмовий стиль бренду (якщо це нова марка). Якщо фірмовий стиль торгової марки вже існує (тобто бренд вже існує на ринку), то проводиться аналіз комунікаційного потенціалу існуючої упаковки і виробляються варіанти розвитку товарної лінії або рефреш упаковки. Розробка дизайну упаковки може включати розробку формоутворення, при наявності можливостей зміни форми тари, наприклад, форми стандартної пляшки, банки і т.д. При неможливості зміни стандартної упаковки, здійснюється дизайн етикетки і підбір найбільш відповідної етикетці доступних стандартних форм упаковки. При цьому дизайн етикетки - такий же складний і важливий процес, як і комплексний дизайн упаковки, оскільки виконує ті ж функції і вирішує ті ж комунікаційні завдання. Принципові концепції упаковки представляються клієнтові у вигляді презентації, в якій крім самої упаковки представлені варіанти використання стилю марки на рекламних та POS матеріалах.

Після вибору принципової концепції проводиться доробка концепції до робочого макету з урахуванням всіх побажань, наносяться слогани і текстові

формулювання, обробляються фотоматеріали та графічні образи до промислового зразка. Варто відзначити, що крім передачі іміджу бренду існують законодавчі вимоги до дизайну упаковки або етикетки, яких потрібно дотримуватися. Неправильно оформлена технічна інформація на упаковці / етикетці може привести до значних витрат, тому вкрай важливо, щоб людина, що робила дизайн упаковки володіла всіма необхідними знаннями в цій області.

Для даної упаковки було обрано асиметричний тип композиції.

3.2. Аналіз кольорових рішень упаковки

Колір – один з найпотужніших маркетингових інструментів. Він принципово важливий в візуальному оформленні бренду, тому що саме він привертає увагу і викликає ті чи інші емоції і споживачів продукту. Так що всі великі компанії і якісні бренди завжди враховують роль кольору при оформленні пакувальної продукції. До речі, є дослідження, які стверджують, що товари в яскравій креативній упаковці продаються на цілих 60% краще.

Впізнаваність бренду

У всіх великих компаній і торгових марок є свої кольори, які з ними асоціюються. Наприклад, червоний колір етикеток Кока-коли або сині баночки Пепсі. Ті ж упаковки чіпсів або шоколадних батончиків виглядають практично ідентично, тож покупці в магазині в першу чергу шукають поглядом бажаний колір. І зовсім не важливо, чи належать в результаті ці товари одному або різним виробникам – вони працюють на різну цільову аудиторію.

Характеристики кольору

Всі характеристики, якими ми так чи інакше можемо визначити колір, діляться на суб'єктивні або психологічні та об'єктивні або психофізіологічні. До якісних характеристик відноситься колірний тон, світлина, насиченість.

Сприйняття кольору на упаковці залежить від безлічі факторів: від культурного середовища регіону до типу освітленості і сусідства за прилавком. В результаті у споживачів виникають емоційні і асоціативні реакції, які важливо спрогнозувати заздалегідь. З фізичної і більш приземленої точки зору кольори на упаковці визначають її читаність, видимість окремих елементів, акценти.

На упаковці колір вирішує чотири завдання: привертає увагу, підвищує впізнаваність, надає привабливості і виділяє інформацію.

Кольори і продаж

Є десятки досліджень про те, як колір упаковки впливає на прямі продажі. Наприклад, ще в 1976 році компанія Kurchella випустила пральний порошок в різнокольорових пачках. Користувачі повинні були оцінити якість порошку, і в підсумку найефективнішою визнали серію в помаранчевій упаковці, а неефективною – у синій. Однак суть в тому, що порошок в обох пачках був один і той же.

Другий важливий нюанс – надлишок інформаційного шуму, який ми відчуваємо щодня. Підходячи до полиці супермаркету, людина потрапляє в оточення десятків упаковок і охоплює поглядом сотні товарів лише за кілька секунд. Тут в справу вступає колір. Експериментальним шляхом давно з'ясовано, щоб люди різного віку, статі, з різних країн і просто різні цільові аудиторії люблять свої кольори.

Наприклад, статистично чоловіки частіше вибирають яскраві упаковки, а жінки – більш стримані, але теплі кольори. Пенсіонери цінують сині відтінки і не люблять жовті, а жителі великих галасливих мегаполісів швидше вибирають жовті та оранжеві коробки. Дорогі товари частіше упаковані в нейтральні стримані біло-сірі тони, а дешеві – в помітні і кричущі. Продовжувати можна безкінечно, а для кольорових експериментів використовуються кольорові тести Люшера і фокус-групи.

Ви коли-небудь замислювалися про те, як насправді впливає кольорове оформлення упаковки на ваш вибір? Я, наприклад, довгий час вважала, що не належу до «жертв маркетингу» і колір упаковки ніяк не впливає на мої покупки. Але, проаналізувавши свої дії в магазині, аптеці, зрозуміла наскільки моє ставлення до кольору було несправедливим. Роль кольору упаковки змінилася і зараз вона розглядається, як ключовий маркетинг. З відносно недавнього часу упаковка повинна виконувати не тільки свої функціональні завдання, але також вона повинна бути естетично привабливою. Давайте розберемося разом про роль кольору упаковки в нашому житті.

Роль кольору в упаковці вивчається досить давно і психологами, і маркетологами. Колір упаковки має настільки потужний вплив на наш мозок, що він цілком може змінити наше сприйняття смаку, дії того чи іншого продукту. Крім того, дослідження показують, що елементи дизайну упаковки, а також її колір, викликають збуджуючі емоції у людини. Великі корпорації навіть спеціально проводять свої маркетингові дослідження на предмет того, як їх продукт буде продаватися в тій чи іншій упаковці. І що вони беруть за основу в дизайні? На що роблять акцент? Звичайно, на колір. Більшість компаній користуються колірними рішеннями для залучення споживачів і збільшення продажів. Ще Платон згадував про ідеальне походження квітів і говорив про їх належність до різних ідей, наприклад, божественність синього, жіночність жовтого і мужність червоного. Їоте ж стверджував, що певні кольори викликають відповідні почуття і виділяв два види кольорів: позитивні, які викликають бадьорий настрій (червоний і жовтий) і негативні, які викликають більш тужливий і неспокійний настрій (синій). До речі, саме Їоте вважається першим, хто досліджував вплив кольору на людську поведінку.

Дослідження впливу кольору на вибір користувача

Важлива роль колірної рішення упаковки в успіху на ринку була помічена досить давно. На цю тему проводилися дослідження і експерименти, які кожен раз

доводили цю істину. Так, в 1976 році компанія Kurchella випустила пральний порошок і представила його покупцям в пачках, які відрізнялися за кольорами. Для експерименту споживачам потрібно було дати характеристику кожному порошку і оцінити його якість. Звичайно, вони й гадки не мали про те, що в кожній упаковці був один і той самий продукт. В результаті експерименту, випробовувані позначили порошок в синій упаковці найменш ефективним і таким, що має найменшу миючу силу, тоді як порошок в жовто-помаранчевої упаковці став їх фаворитом.

Як обрати колір?

Є базові асоціації, які працюють майже безпрограшно. Червоний – колір пристрасі, і йому віддають перевагу виробники продуктів харчування. Синій – колір спокою і гармонії, який часто зустрічається в упаковці дитячих товарів або, наприклад, молочної продукції. Зелений – головний природний колір, яким зараз активно маркують екологічні товари.

Але при виборі потрібно враховувати і вторинні чинники: портрет і стать цільової аудиторії, призначення товару і цінову категорію, асоціації. У різних країнах є свої культурні особливості, і той же святковий білий в інших широтах виявиться траурним. Нарешті, важлива сезонність: наприклад, влітку найкраще продає холодна блакитна упаковка, а взимку – сонячна жовта.

Виробники різних товарів використовують різні маркетингові ходи і інструменти для залучення споживачів. Один з важливих аспектів у просуванні продукції - це колір упаковки.

Колористика - це спеціальна галузь, яка займається розробкою кольорових упаковок для тих чи інших товарів і вивчає їх потребність для споживачів. Великі міжнародні компанії, які займаються розробкою дизайну упаковки, етикетки мають в своєму штаті маркетологів і фахівців з колористики, які вивчають прихильність цільової аудиторії до того чи іншого кольору, і прогнозують можливий ефект, ставлення і враження споживачів до зміни кольору.

Кожна продукція має свій «вдалий» колір для просування. Так, наприклад, доведено, що упаковки зеленого, червоного і жовтого кольорів продаються швидше. Споживачі віддають перевагу тому, що більше нагадує природне - зелень, фрукти, овочі. Вважається, що товар в кольоровій упаковці на 60% більше продається більше, ніж в чорно-білій.

Психологами вивчено, що кожен колір впливає на підсвідомість людей і діє позитивно або негативно.

Важливість кольору і дизайну упаковки.

Коли випускається серія тієї чи іншої продукції, то йде розрахунок на те, що вона буде запам'ятовуватися за відмінними критеріями. Так, наприклад, шоколадні батончики без упаковки виглядають майже однаково. Але вибираючи батончики, споживачі вже знають, що "Баунті" в блакитній, "Марс" - чорній, а "Снікерс" - у коричневій упаковці. І мало хто знає, що всі ці бренди належать одному виробнику. На полиці вони все одно конкурують між собою, але в кінцевому підсумку приносять прибуток однієї компанії.

Вплив кольору упаковки на продаж

Сприйняття кольору залежить від емоційного стану людини. Залежно від настрою, люди сприймають один колір, дратуються від іншого і нейтрально ставляться до третього кольору.

Розглянемо, як впливає той чи інший колір на споживача і які почуття вони викликають.

1. **Червоний** - колір пристрасті. Викликає збудження, схвильованість, спонукання до дії. Дослідження вчених показали, що червоні тони викликають частіше пульсу. Червоний колір часто використовується для упаковки кетчупа, цукерок, сіка. Червоний колір доводиться до вподоби і чоловікам. Так, наприклад, багато цигарок, туалетної води, дезодорантів мають упаковку з червоним кольором.

2. **Синій** - колір спокою. Частіше цьому кольору віддають перевагу діти. Можливо, з цієї причини молочні продукти, товари для дітей мають упаковку, в якій переважає синій колір. У поєднанні з білим, він надає упаковці приємний вигляд і велику популярність у споживачів. Так, наприклад, біло-синя упаковка молока продається швидше, ніж зелено-біла. Покупці відзначають, що молоко в упаковці синього кольору здається більш свіжим.

3. **Жовтий** - колір сонця і процвітання. Золото здавна привертає погляди людей. Упаковка з золотистим відливом підсвідомо говорить покупцеві про якість товару. Багато споживачів косметичних засобів відзначали, що баночку крему або туалетної води в золотистій упаковці хочеться взяти в руки. Особливо взимку продукти в упаковках жовтого кольору і його відтінків користуються великим попитом. Швидше за все, причина цього - нагадування про тепло, про літо.

4. **Зелений** - символ миру і надії. Він більше всіх наближений до природності і натуральності. Наприклад, упаковка молочних продуктів, на якій присутній зелений колір, вважається символом бадьорості. За опитуваннями багатьох покупців цей товар вони вважають більш реальним в порівнянні з іншими. В зелену упаковку зазвичай упаковують товар, на якому хочуть зробити акцент, що він зроблений з наутрально сировини. Багато виробників косметики і продуктів харчування цим користуються.

5. **Помаранчевий** - створює відчуття теплоти, затишку, радості, веселощів. При зоровому контакті з помаранчевим кольором стає приємно на душі, підвищується настрій, з'являється оптимістичний тонус. Теплий відтінок оранжевого кольору додає активність, але при цьому зберігає внутрішню гармонію і рівновагу. Крім того, помаранчевий колір - колір здоров'я та творчості, можливо тому помаранчевий колір так люблять виробники побутової хімії і косметичних засобів.

6. **Рожевий** - це колір ніжності і привітності, він знижує внутрішню і зовнішню агресію. Рожевий колір вважається жіночним і кольором життя. Його зазвичай використовують в тих місцях, де необхідно створити гарну атмосферу, позитивне настрій і психологічний комфорт. Такий колір дійсно розслабляє і заспокоює. В рожеву упаковку в основному упаковують продукти і товари, призначені саме для дівчат. В упаковку рожевого кольору будь-якого відтінку (від ніжно-рожевого до яскравого) в основному "пакують" косметику і парфумерію.

Психологія кольору. Фактори спадкоємності кольору упаковки

Спадкоємність того чи іншого кольору упаковки залежить від багатьох факторів:

Країна, в якій продається товар. Наприклад, в Росії білий колір вважається символом чистоти. Товари, упаковані в світлий матеріал, користуються попитом, так як нагадують про свіжість, легкість. А ось в Індії цей колір означає траур. Холодні кольори упаковок популярні в таких регіонах як Балтія і Скандинавія. У Росії популярний жовтий колір упаковки на продуктах харчування, тоді як в Єгипті він означає смерть.

Сезонність. У Росії в літній час великим попитом користуються продукти харчування, випущені в синіх і білих упаковках. І навпаки, взимку більше продаються товари в жовтих, зелених, червоних упаковках.

Стать. Психологи стверджують, що у чоловіків популярні такі кольори - червоний, синій, фіолетовий, рідше помаранчевий, зелений. У жінок - синій, блакитний, зелений, білий, помаранчевий, рожевий. Можна зрозуміти чому упаковки жіночих парфумів часто жовті, рожеві і золоті.

Матеріальне становище основної цільової аудиторії. Фахівці колористики також з'ясували, що люди з високим достатком вибирають товари переважно сірого, синього, зеленого, срібного кольору, а люди з малим достатком віддають перевагу яскравим кольорам - малиновий, червоний, жовтий.

Призначення товару (продукт харчування чи ні). Так, наприклад молочні продукти мають переважно білий, синій, зелений, жовтий, червоний колір на упаковці. А ось, такі поєднання відтінків як коричневий, сірий, чорний практично не використовуються в упаковці молочки, оскільки у споживачів виникає асоціація з несвіжістю товару.

Асоціація кольору зі смаком. Багато кольору асоціюються з певним смаком. Наприклад, лимонно-зелена упаковка в будь-яких країнах викликає кислі відчуття, так як асоціація безпосередньо йде з лимоном. Коричневий колір зазвичай асоціюється з кавою або шоколадом.

При вдалому поєднанні кольорів на упаковці бренд стає популярним і попит на нього постійно підтримується. В такому випадку дизайн довгий час може не змінюватися. Для утримання своїх позицій на ринку, необхідно постійно залучати клієнта різними способами, в тому числі і кольором упаковки.

Для даної упаковки був обраний **блакитний** колір.

Так як блакитний - це поєднання синього і зеленого кольору, його відтінки можна розділити на дві групи: ті, які прагнуть до темно-синього і ті, у яких є зелений підтон. До другої групи відноситься модний зараз бірюзовий колір, названий в честь дорогоцінного каміння. До цієї ж групи належить колір під назвою ціан, з більш яскраво вираженим зеленим відтінком. Його також називають синьо-зеленим, а в наших країнах - кольором морської хвилі. Серед відтінків блакитного ближче до синього можна назвати лазурний колір. Цей відтінок носить ім'я лазуриту, давно відомого людству напівдорогоцінного каміння.

Чим глибше, темніше стає синій колір, тим більше він кличе людину до безкінечного, будить в ньому прагнення до чистоти і чуттєвого. Дуже темний синій дає елемент спокою. Доведений до меж чорного синій колір несе відгомін печалі. Стаючи більш світлим, синій набуває характеру байдужості і стає далеким і

байдужим, як блакитне небо. І, світліючи, робиться все більш беззвучним, поки не дійде до абсолютного спокою - стане білим.

Блакитному, притаманна заспокійлива дію на нервову систему, яка, однак, здатна перейти в гнітюче, часом - депресивний стан. Сприяє загальмування функцій фізіологічних систем людини.

3.3. Вибір шрифту

Шрифт (нім. Schrift від schreiben «писати») - графічний малюнок букв і знаків, що складають єдину стилістичну та композиційну систему, набір символів визначеного розміру і малюнка. У вузькому друкарському сенсі шрифтом називається комплект друкарських літер, призначених для набору тексту.

Вибір шрифту є одним із найважливіших рішень, які ви приймаєте як дизайнер. Існує багато доступних шрифтів, від дорогих до безкоштовних, але не менш чудових.

Шрифти, як і кольори, здатні викликати емоції, задаючи тон вашому проєкту. Правильний вибір шрифту може стати ключем до успіху, тоді як неправильний може залишити ваше повідомлення непоміченим.

Класифікація шрифтів

Сімейства шрифтів — система класифікації, яка об'єднує шрифти в різні групи на основі їхніх спільних характеристик і особливостей дизайну. Це допомагає дизайнерам і типографам зрозуміти взаємозв'язок між різними шрифтами, полегшуючи вибір і поєднання шрифтів для різних проєктів. Шрифти можна умовно поділити на наступні категорії:

- Старий стиль. Такі шрифти, як Garamond і Caslon, мають помірний контраст між товстими й тонкими штрихами, а також характерні похилі зарубки.

Перехідні. Завдяки гострішим зарубкам і більшій контрастності шрифти на кшталт Baskerville і Times заповнюють прогалину між старим стилем і сучасними шрифтами.

- Сучасні. Ці шрифти мають високий контраст між товстими й тонкими штрихами, характеризуються мінімальними зарубками або їх відсутністю, як Bodoni й Didot.
- Брусківі. Такі шрифти, як Rockwell і Clarendon, мають важкі, блокоподібні зарубки й часто використовуються для виділення.
- Гротескні шрифти без зарубок. Ранні шрифти без зарубок, як Franklin Gothic і News Gothic, мають мінімальний контраст і дещо грубий вигляд.
- Неогротескні шрифти без зарубок. Такі шрифти, як Helvetica та Arial, відомі своєю простотою, чистими лініями та рівною шириною штрихів.
- Гуманістичні шрифти без зарубок. У шрифтах на кшталт Gill Sans і Frutiger відчувається вплив традиційних шрифтів із зарубками, та вони мають тонкі варіації ширини штрихів.
- Геометричні шрифти без зарубок. Шрифти Futura та Avenir засновані на геометричних формах і мають сучасний, мінімалістичний вигляд.

5 факторів, які слід враховувати при виборі шрифту

1. Аудиторія і цільовий ринок

Обираючи шрифт, завжди пам'ятайте про аудиторію, до якої ви прагнете достукатися. Враховуйте її вік, інтереси та вподобання. Грайливий, невимушений шрифт може бути ідеальним для дитячої книжки, тоді як професійний, лаконічний шрифт доречніший для корпоративного звіту.

2. Цілі та завдання проєкту

Яка головна мета вашого проєкту? Інформувати, розважити чи переконати? Вибір шрифту має відповідати меті. Наприклад, для інформаційної статті знадобиться максимально розбірливий шрифт, тоді як реклама може виграти від шрифту з унікальним стилем.

3. Читабельність і розбірливість

Читабельність — це те, наскільки добре можна прочитати й зрозуміти слова і фрази, а розбірливість — легкість розрізнення окремих символів. Обирайте шрифт, який є одночасно читабельним і розбірливим, особливо для великих блоків тексту.

4. Стиль комунікації

Подумайте про тональність вашого контенту. Вона формальна чи неформальна? Безтурботна чи серйозна? Вибір шрифту повинен доповнювати й підсилювати загальне повідомлення. Невідповідний шрифт може створити плутанину або навіть підірвати ваше повідомлення.

5. Сумісність з іншими елементами дизайну

Обраний вами шрифт повинен гармонійно поєднуватися з іншими елементами, такими як кольори, зображення та макет. Важливо підтримувати візуальну узгодженість в усьому проєкті, щоб шрифт не відволікав від контенту.

7 ключових принципів успішного поєднання шрифтів

1. Контраст

Наріжним каменем успішного поєднання шрифтів є контраст. Прагніть створити візуальний баланс, комбінуючи шрифти з різними характеристиками, наприклад, із зарубками та без них, важкі й легкі, декоративні та мінімалістичні.

2. Комплементарність

Хоча контраст життєво важливий, шрифти також повинні доповнювати один одного за настроєм, стилем і візуальною привабливістю. Шрифти, які мають спільні характеристики, такі як висота або ширина штрихів, допоможуть створити гармонійний вигляд.

3. Ієрархія

Створіть чітку типографічну ієрархію, обравши різні шрифти або стилі шрифтів для заголовків, підзаголовків і основного тексту. Це не лише покращує читабельність, але й спрямовує погляд читача крізь контент.

4. Узгодженість

Забезпечте узгодженість дизайну завдяки використанню однакових шрифтів для схожих типів контенту, наприклад, заголовків і підзаголовків, підписів і виділених цитат або основного тексту і списків.

From A to Z: A Guide to Font Selection and Pairing

5. Ліміт

Щоб отримати цілісний дизайн, обмежте вибір шрифтів двома-трьома гарнітурами. Занадто велика кількість шрифтів може створити візуальний безлад і відволікти від повідомлення, яке ви намагаєтеся передати.

6. Тема

Переконайтеся, що вибрані вами шрифти мають спільні риси або тему, щоб створити цілісний дизайн. Цього можна досягти, обираючи шрифти з однієї гарнітури, шрифти, розроблені одним типографом, або шрифти, що мають схожі елементи дизайну.

7. Експерименти

Спробуйте різні комбінації шрифтів і протестуйте їх у різних розмірах, пристроях і контекстах. Це допоможе визначити, які поєднання найкраще підійдуть для вашого проєкту й забезпечать оптимальну читабельність і візуальну привабливість.

Сьогодні в нашому розпорядженні є тисячі різних шрифтів. Шрифти можна класифікувати на кілька категорій і зробити це можна по-різному. Стосовно до потреб упаковки, доцільно виділити наступні 5 категорій.

1. Шрифти із зарубками
2. Січені шрифти
3. Рукописні
4. Машинописні
5. Декоративні

1. Шрифти із зарубками мають невеликі поперечні лінії на кінцях штрихів і мають перехід від товстої лінії до тонкої.

У цій категорії можна виділити ще кілька підгруп:

Старий стиль - імітує письмо клиноподібним пером, а тому поперечні зарубки розташовуються під кутом і перехід від товстої лінії до тонкої має середню

виразність, натиск діагональний. Ці шрифти непомітні, а тому вони ідеальні для набору довгого тексту, тому що в цьому випадку ніщо не буде заважати читанню.

Сучасний стиль (модерн). Шрифти, як і дизайн в цілому, потрапляють під вплив культурних змін і загальних модних тенденцій. У 1700-х роках загальний розвиток технології призвело до появи нової групи шрифтів. Вони більше не наслідували рукописної манері. Зарубки в цьому шрифті дуже тонкі і не мають нахилу, натиск вертикальний. Зовнішній вигляд сучасних шрифтів відрізняється елегантністю і деякою холодністю.

Єгипетський стиль або Cladron. Ці шрифти були створені для рекламних цілей, тому що здалеку вони виглядають набагато виразніше, ніж сучасні шрифти. Вони відрізняються більшою товщиною і слабким або повністю відсутнім переходом від товстого штриха до тонкого. Вони також прекрасно підходять для набору довгих текстів, але виглядають темніше, ніж шрифти старого стилю.

2. Січені шрифти не мають зарубок і одноманітні по товщині. Ця група шрифтів (особливо шрифти великої товщини) гарно допомагають створювати роботи, що приковують увагу.

3. Рукописні шрифти імітують текст написаний вручну ручкою, пером, пензлем і т.п.

У цій категорії також можна виділити підкатегорії:

- Шрифти з сполучними штрихами;
- Шрифти без сполучних штрихів;
- Імітують ручний почерк;
- Нагадують традиційні каліграфічні стилі;

Ці шрифти виглядають, як правило, досить декоративно, а тому не варто їх використовувати для набору довгих текстів. Вони будуть погано виглядати в тексті,

написаному тільки великими літерами. Зате набрані більшим кегелем такі шрифти можуть створювати приголомшливі ефекти.

4. Машинописні шрифти імітують текст, набраний на друкарській машинці. Їх нерідко відносять до категорії декоративних шрифтів, однак ми вважаємо за краще виділити їх в окрему категорію, тому що вони дуже добре поєднуються зі шрифтами інших груп, на відміну від декоративних шрифтів.

5. Декоративні. У цю категорію можна умовно віднести всі інші шрифти. Вони абсолютно не підходять для довгих текстів, але в них є своя принадність. Вони красиві і забавні, з ними цікаво працювати і можна досягти безлічі виразних декоративних ефектів. З іншого боку саме їх помітність значно обмежує діапазон їх застосування.

Що ж стосується дизайну, то без декоративних шрифтів просто неможливо його уявити. Обережне і дозоване застосування цих шрифтів додасть особливу помітність і яскравість вашому бренду. Але, повторюся, обережне і дозоване.

Для даної упаковки було обрано ось такий шрифт.



(рис 3.1, Текстовий фрагмент логотипу бренду)

3.4. Інформаційні та образотворчі елементи

Найважливішими елементами при розробці пакувального комплексу є інформаційні і образотворчі елементи.

Спочатку розглянемо інформаційні елементи та інструкцію по експлуатації нового високотехнологічного товару. В силу своєї природи упаковки містять

інформацію, різні інструкції, інформацію про продукт, рекламну інформацію, рецепти і т.д. В упаковці будь-яких споживчих товарів важливу роль відіграє маркування. Маркуванням називають нанесення знаків, написів і малюнків на товар або упаковку, які служать для впізнання товарів, вказівки способів їх перевезення і транспортування, визначення умов зберігання.

Інформаційні елементи	Образотворчі елементи
Назва продукту	Геометричні фігури, що становлять композицію (з інформацією про товар)
Товарний знак виробника («Материнська» марка)	Фірмовий знак
Інформація про виробника	Зображення самого товару (молоко, печиво, цукерки)
Інформація про властивості продукту (стандартизована)	Нагороди продукту
Інформація про особливості продукту	Сюжетні зображення (картинки або фотографії, що показують використання товару та ін.)
Інформація про спеціальні пропозиції («30% безкоштовно», «нова економічна упаковка»)	Різні символи
Особливості використання товару (рецепти, нові можливості застосування)	Фон і фактури

(табл. 3.1)



(рис. 3.2, Сюжетне зображення упаковки)



(рис. 3.3, Приклад готового логотипу)

3.5. Фірмовий стиль

Фірмовий стиль - це комплекс графічних, звукових і колірних прийомів, які гарантують ідентичність всієї продукції фірми. Покупці і партнери краще сприймають не тільки продукцію, але і всю діяльність компанії, що має свій унікальний фірмовий стиль! А також виділяють товари такої компанії з середовища її конкурентів.

Фірмовий стиль — це головна частина брендинга будь-якої компанії. В основі створення фірмового стилю полягає підбір вдалого оформлення тих продуктів, з якими зустрічаються ваші клієнти і партнери. Доведено, що саме правильно підібраний фірмовий стиль помітно впливає на те, чи вибере покупець ваш товар або послугу серед конкурентів. З цього випливає, що це поняття допомагає конкурувати на величезному ринку в будь-якій галузі.

Навіщо потрібен фірмовий стиль

Створення унікального фірмового стилю — це досить витратна процедура, однак вона того варта. Головними перевагами якісного фірмового стилю можна назвати:

Якісний фірмовий стиль — це «обличчя» вашого іміджу. Завдяки вдало підібраним кольорам і шрифтам ви можете підвищити не тільки впізнаваність свого бренду, але і лояльність цільової аудиторії, що, в кінцевому рахунку, призведе до підвищення продажів вашого товару або послуги;

Неповторний фірмовий стиль — це перший фактор, який допомагає вам виділитися з загальної маси конкурентів. З цього випливає, що чим краще стиль — тим краще «самопочуття» компанії;

Фірмовий стиль потрібен абсолютно всім організаціям. Існує думка, що фірмовий стиль — це модна «заморочка», необхідна тільки великим корпораціям, але це не так;

Завдяки фірмовому стилю можна виробити стійкий асоціативний ряд у споживачів. Наприклад, мікс червоного і білого кольорів — це Coca-Cola, з'єднання жовтого, білого і червоного — це McDonalds.

Перш за все, основа будь-якого фірмового стилю — це гамма кольорів. Як правило, комбінують декілька кольорів — два або три, рідше чотири. Ми рекомендуємо обирати не ті кольори, які подобаються особисто вам як власникові, а ті, які будуть працювати над просуванням вашого бізнесу. Пам'ятайте, що червоний колір не тільки привертає увагу, але і є сильним збудником нервової системи людини. Також цей колір часто асоціюється з агресією. Жовтий колір символізує гарний настрій і щире задоволення. Зелений колір вже давно став символом екології, правильного харчування і здорового способу життя. Синій колір — це символ спокою і довіри, саме тому, використовуючи його, можна помітно розширити кількість шанувальників своєї торгової марки. У будь-якому випадку, кожен колір має кілька значень і з об'єднанням двох відтінків ці значення можуть коригуватися. Щоб максимально точно підібрати гамму кольорів, яка буде ідеально підходити саме вашій компанії, краще звернутися до досвідчених маркетологів і дизайнерів.

Після того, як ви визначилися з ідеальною кольоровою палітрою, необхідно переходити до другого етапу. Він вважається самим відповідальним та трудомістким. На цьому етапі потрібно вирішити, як буде виглядати ваш логотип, одяг співробітників (якщо, звичайно, цей пункт передбачає статут організації), фірмовий блок (назва бренду + логотип), брендбук, візитки, бейджи, фавікон (іконка вашого сайту, яка відображається в браузері), роздатковий матеріал (пакети, блокноти, ручки). Пам'ятайте, що весь матеріал повинен бути виконаний строго в вашому фірмовому стилі.

Також на цьому етапі відбувається вибір назви компанії. В ідеалі, назва повинна уособлювати ваш бізнес. Вдалий приклад неймінга — це пральний порошок «Лоск», який дарує одязі бажану чистоту. Це додатковий «гачок», який чіпляє споживачів.

Пам'ятайте, що якщо в подальшому ви плануєте вихід на міжнародний ринок, ви повинні враховувати, як в тій країні, де ви будете представлені, буде сприйнята ваше назва. Дуже яскравим прикладом провального неймінга можна вважати відому в кінці 90-х років компанію, яка спеціалізувалася на продажі добірної питної води «Blue Water». Так, в Сполучених Штатах Америки і в деяких європейських країнах ця назва не викликала підозри, але в Україні та Росії вона викликала стійку негативну асоціацію. Легко здогадатися, що після виходу на наші ринки ця компанія зазнала величезних збитків.

Поняття "Фірмовий стиль" і "корпоративний стиль" сформувалися відносно недавно. Але, навіть в давнину, вмілі майстри завжди ставили на свою продукцію особисте клеймо, яке, умовно, можна прирівняти до сучасного логотипу.

Ті кочові народи, які здавна використовували клеймо, як знак власності, ставили на свою худобу більш-менш унікальний в своєму регіоні "фірмовий" знак. Це могла б бути "мітка", видавлена або проштампована у вигляді нехитрої букви - першої літери імені чи прізвища власника.

До речі кажучи, на латинській, слово brand - означає саме "тавро" .Це поняття, за рахунок своєї точності, настільки вкоренилося протягом століть вживання, що до сих пір використовується для визначення одного з головних понять в маркетингу.

Уже під час науково-технічної революції, з підвищенням чисельності населення, розвитком ринку і ринкових відносин стало очевидно, що просто випускати якісний товар - мало. Необхідно виділити його серед конкурентів за допомогою певних елементів. У зв'язку з такою потребою поступово почало формуватися поняття фірмового стилю - ряду графічних елементів, символіки

компанії, нанесених на різні матеріальні носії, що допомагають створити компанії свій унікальний образ в очах клієнтів. Починаючи з поліграфії та фірмових бланків, закінчуючи фірмовою формою, а також сувенірами і канцелярською продукцією з фірмовою символікою.

У постіндустріальну епоху сфера послуг зайняла позицію не менше міцну, ніж виробнича. Наявність фірмового стилю, вже на самому початку існування сфери обслуговування, було необхідною для компаній, які надавали професійні послуги - готелі, фірмові магазини, транспортні компанії і т.д.

На той час, закордонні компанії також активно іспльзовали фірменний стиль як ефективний метод боротьби за клієнта. Варто лише згадати такі бренди, як Nike, Nokia, Sony, Samsung, Coca Cola і McDonalds - вони побудували свій успіх саме на стильності і монолітності графічної частини свого позиціонування. Тепер, навіть при одному згадуванні назв цих компаній, відразу виникає певний зоровий образ.

Визначення фірмового стилю

Фірмовий стиль - це системно-організаційні константи: художні, графічні, шрифтові, колірні, акустичні, і ін., забезпечуючі унікальність компанії, а також її товарів і послуг.

У науковій термінології фірмовий стиль - це цілісна система зорової ідентифікації, яка сприяє формуванню позитивного іміджу компанії, і підсилює ефективність її рекламних контактів зі споживачем. А також - підвищує довіру партнерів і сприяє зростанню позитивної слави компанії на ринку.

Навіщо потрібен фірмовий стиль?

Багато фірм розробляють фірмовий стиль за принципом: "фірмовий стиль - це сучасно і модно". А деякі за принципом: "раз у всіх є, значить, і мені це потрібно". Комуś же корпоративний стиль потрібен для красивої презентації компанії - в процесі передпродажної підготовки - початкової промоутерської кампанії.

Але, реальна потреба в якісному фірмовому стилі з'являється лише тоді, коли повністю осмислюється користь і можливість його використання! Фірмовий стиль необхідний для того, щоб за допомогою унікальності графічних і інших елементів, зуміти виділитися серед конкурентів. Чим швидше вас почнуть впізнавати, і відчувати по відношенню до вашої символіки позитивні емоції, тим швидше з вами почнуть співпрацювати.

До того ж, чим краще вас впізнають, тим менше реклами вам знадобиться. Вашою рекламою буде все, на що буде нанесена ваша символіка - бланки, візитки, ручки, брелки, чашки, блокноти, конверти, папки і т.д. Тобто - все те, що і так необхідно вам в щоденній діяльності, а при нанесенні фірмової символіки - додає повсякденних речей - особливий сенс і допомагає сформувати загальну корпоративну культуру.

Характерні риси розробки фірмового стилю

Для початку розробки корпоративного стилю, перш за все, необхідно визначити особливості і невід'ємні елементи, які стануть основою стилю компанії. Фірмовий стиль - це, в першу чергу, - справжній імідж компанії, з акцентом на її індивідуальні особливості. Розробляючи фірмовий стиль необхідно враховувати, що саме по "особливості" компанію зможуть впізнавати і запам'ятовувати як ділові партнери, так і клієнти. Основа фірмового стилю путем визначення основних кольорів і графічних елементів, які будуть використовуватися при оформленні всіх продуктів і товарів, що виробляють компанією.

Логотип компанії - основа її фірмового стилю. Логотип - це виражений знак того, що компанія представляє з себе на ринку товарів і послуг. Чи використовуєте ви логотип, як товарний знак бренду, або ж як ідентифікуючий

елемент, він завжди повинен бути вираженим еталоном вашого якості! Побачивши фірмовий логотип, покупці повинні бути впевнені, що ця продукція належить саме вам.

Для створення унікального фірмового стилю компанії характерно використання унікальних шрифтів. Сучасні графічні редактори в своїй стандартній комплектації пропонують більш ста видів шрифтів. Але, тільки при створенні індивідуального шрифту, компанія забезпечує собі унікальність і виразність на тлі загальної маси конкурентів.

Однак, "стандартний" шрифт не є перешкодою унікальності в тому випадку, якщо при створенні текстового логотипу, назва фірми доповнюється будь-яким унікальним графічним елементом. Наприклад, малюнком, який, на ряду з назвою фірми, стане частиною символіки компанії.

Дизайн такого логотипу повинен бути впізнаваним з першого разу і не бути перевантаженим зайвою графічною або текстовою інформацією. Поєднання логотипу, а також кольору, фактури, шрифту і різних графічних елементів, витриманих в певних пропорціях - це і є фірмовий стиль компанії, завдяки якому можна запам'ятися з першого разу і стати впізнаваним в подальшому.

3.6. Вимоги до макетів, що представляються замовниками в електронному вигляді

Дизайн-студії приймають електронні макети в наступних форматах:

- CorelDraw v.7,8,9. (PC, MAC)
- Adobe Illustrator 7,8. (PC, MAC)

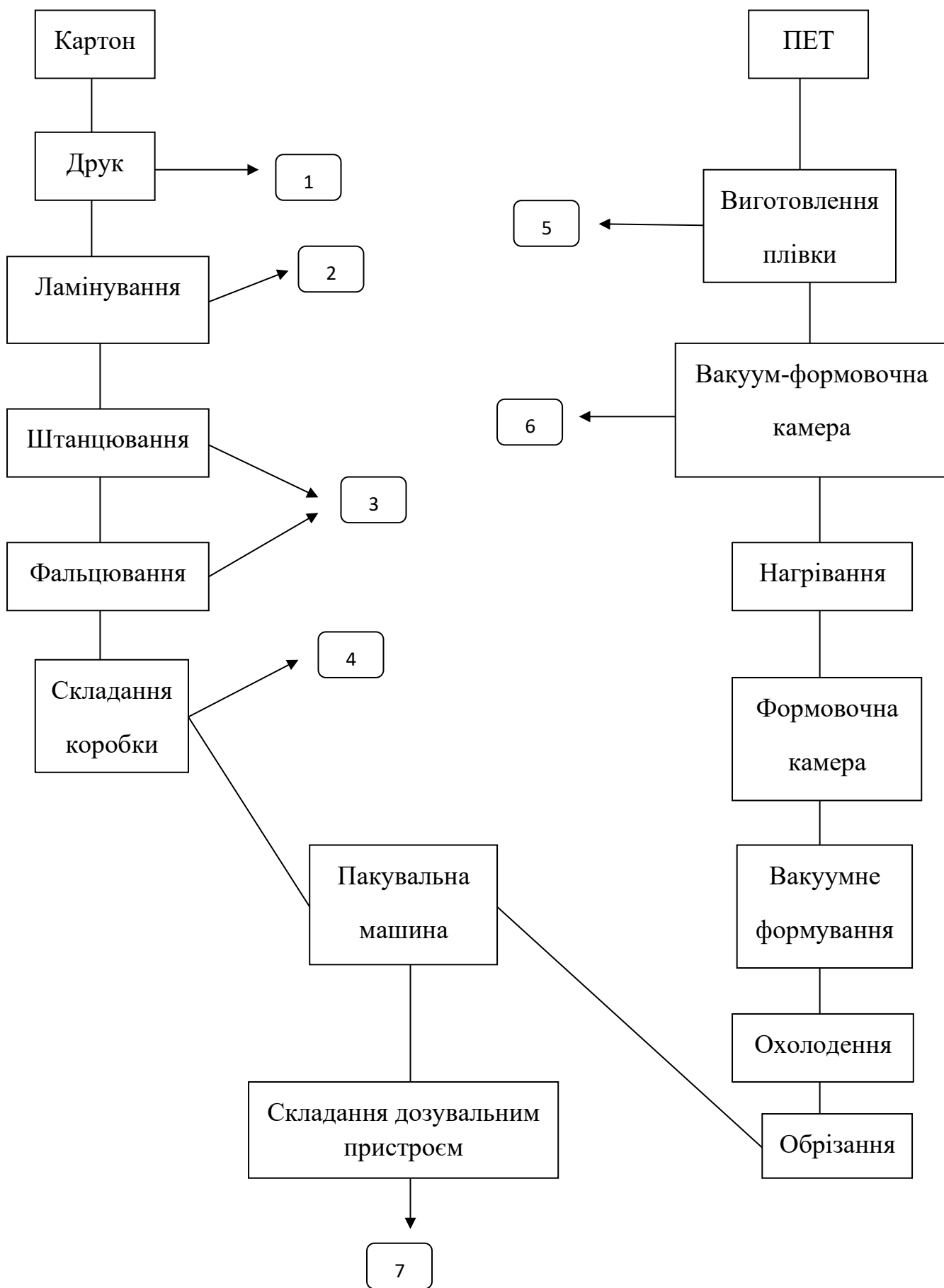
РОЗДІЛ 4. Технологічна частина проекту

4.1. Технологічна схема процесу виготовлення упаковки

Позначення	Найменування	Кількість
1	Speedmaster CD 102 (Heilderberg)	1
2	Автоматична машина для ламінування картону серії FMZ	1
3	Прес для висічки і біговки картону РА	1
4	Лінія склеювання картонної упаковки ЛС 2М	1
5	Листовий екструдер ПЕТ	1
6	Вакуум-формовочна машина ВФМ-55	1
7	Дозатор для круглих виробів правильної геометричної форми	1

(табл. 4.1)

(табл. 4.1., технологічна схема)



4.2. Опис технологічних процесів виготовлення упаковки

4.2.1. Технологічний процес для виготовлення тари з картону

Існує два види виробництва складних коробок і ящиків:

- Без фальцювання і склеювання;
- З фальцюванням і склеюванням.

Складні коробки і ящики без фальцювання і склеювання виготовляють переважно на друковано-штанцевальних лініях (Додаток В). Такі лінії складаються з секцій самонаклада і подачі аркушів картону або гофрокартону в друкарську машину. Залежно від кількості кольорів, використуваних в оформленні коробки, друкарська машина може складатися з декількох друкованих секцій. При необхідності обробки або поліграфічного оформлення до складу друкарської машини включають оздоблювальну секцію. Проміжний транспортер з'єднує друковану та штанцевальну машини. Штанцевальна машина складається з штанцевальної секції, а також секцій видалення відходів і відділення висічених заготовок коробок. Зібрані в секції в стопу заготовки коробок з допомогою транспортера надходять на пакувальну операцію, звідки - на склад або до замовника.

Сфальцовані і склеєні коробки і ящики виготовляють на друковано-штанцевальнофальцювально-склеюючих лініях. До складу таких ліній входять секції самонаклада і автоматичної подачі аркушів картону і гофрокартону в друкарську машину, яка містить необхідну кількість друкованих та оздоблювальних секцій. Сфальцовані і склеєні коробки в накопичувачі укладаються в пачки, упаковуються в обв'язувальній машині, в штабелювальній машині штабелюються і відправляються на склад або безпосередньо до замовника.

Процес штабелювання включає комплекс технологічних операцій, які забезпечують необхідні геометричні розміри і конструктивні особливостей виготовлення коробок і ящиків. В процесі штабелювання проводиться висікання

контуру розгортки коробки, біговка ліній згину на розгортці, за якими згодом буде проводитися фальцювання - складання з плоскою розгортки до об'ємної коробки або ящика. Якщо передбачено конструкцією, то в процесі штабелювання у відповідних місцях розгортки коробки можуть бути виконані перфорація, надрізи. Завершується штабелювання операціями відділення зайвого і відділення індивідуальних заготовок розгорток коробок або ящиків.

Виконують процес штабелювання на штабелювальних машинах. Розрізняють два основних типи штабелювальних машин: плоскоштамповочні і роторні.

Розглянемо принципову схему роботи плоскоштамповочної штанцевальної машини. Лист картону з допомогою спеціальних затискачів подається в штанцевальну секцію між двома плоскопаралельними плитами, одна з яких здійснює зворотнопоступальний рух. На рухомій плиті закріплена штанцевальна форма, поєднана з контрматрицею, закріпленою на нерухомій плиті. Після процесу штанцювання лист картону з висіченими заготовками коробок, з'єднаними між собою і з контурній рамкою перемичками, надходить в секцію видалення облоя - відходів надлишків матеріалу. Для виключення деформації заготовок коробок лист картону фіксують на опорній формі. За допомогою тонких пуансонів форми, закріплених на рухомій плиті зі зворотно-поступальним рухом, і пружних відповідних пуансонів форми відбувається руйнування перемичок, що утримують облой. Віддалений з листа облой направляють у відходи. Далі лист транспортується в секцію відділення заготовок коробок. Відділення заготовок здійснюється за рахунок руйнування перемичок між сусідніми заготовками і контурної рамкою. Руйнування перемичок здійснюється під дією тонких пуансонів форми, закріпленою на рухомій плиті, і у відповідь пружних пуансонів форми. Відокремлені заготовки коробок укладаються в стопи. На нижньому рухомому столі, який повільно опускається в міру збільшення висоти стопи. Решта рамки і перемички листа направляються в відходи.

Перевагою роторних штанцювальних машин є їх простіша кінематична схема, що дозволяє забезпечувати і більш високу продуктивність. Разом з тим необхідно відзначити підвищену складність виготовлення роторних штанцювальних форм.

4.2.2. Технологічний процес для виготовлення коррексу з ПЕТ

Коррекс починається з плівки. Формування з полімерного листа проводиться з обов'язковим попереднім нагріванням матеріалу, тому дану операцію називають частіше не формуванням, а термоформуванням. Існує три методи термоформування - вакуум-формування, пневмоформування і штампування в формі, - кожен з них, в свою чергу, має кілька варіацій. Розглянемо метод вакуум-формування.

Термопластичний лист укладають над вакуум-камерою, в яку поміщена форма, частково порожниста внизу і перфорована, і щільно притискають за допомогою рами, утворюючи повітронепроникну порожнину. Лист нагрівають до високоеластичного стану, нагрівачі відводять, і повітря з камери відкачують. Атмосферний тиск над листом щільно притискає його до форми, де він охолоджується в достатній мірі для того, щоб зберігалася конфігурація виробу. Зажимну раму піднімають, сформований лист видаляють з форми, а надлишок матеріалу відрізають.

Інший варіацією є вакуум-формування з допоміжним пуансоном (механо-вакуумформування), який опускають на лист безпосередньо перед вакуумуванням. Функція пуансона - подати достатню кількість матеріалу до нижньої порожнини форми для формування і рівномірно розподілити матеріал по боках виробу. Процес з допоміжним пуансоном найбільш цінний для глибокого формування.

Охолодження заготовок коррекса зазвичай проводиться на стінках форми, яка часто охолоджується проточною водою. Охолодження товстостінних заготовок може додатково здійснюватися обдувом повітрям. Сформовані деталі прагнуть видалити з форми, як тільки вони придбають формостійкість. При використанні

деяких матеріалів в результаті охолодження можлива їх усадка. Вона небажана, але зате допомагає вилученню заготовок з форми.

Розрізання корексів в залежності від процесу їх отримання та ступеня його автоматизації проводиться або після термоформування, або після наповнення і запечатування. Ріжуче обладнання широко варіюється: від ножа до складного різального преса. Можливі комбінація поздовжніх ножів і поперечних гільйотин, роликовий прес або пристрій, подібне дисковій фрезі.

В цілому в корексів недоліків немає. Недоліки упаковки виникають тоді, коли сама упаковка застосована неправильно або матеріали ємності і підкладки підібрані невдало. Найбільшого поширення корекс отримав в якості демонстраційної упаковки окремих предметів. Вдале поєднання жорсткого прозорого матеріалу ємності, що дозволяє вберегти товар при транспортуванні і розглянути його покупцем, і картону, на двох сторонах якого можна розмістити і інформацію, і барвистий малюнок, зробило цю упаковку популярною.

4.3. Обладнання для виготовлення упаковки

Speedmaster CD 102 є універсальною друкарською машиною для одностороннього друку комерційних тиражів, а також упаковки та етикеткової продукції. Завдяки оснащенню інноваційними технологіями, вона забезпечує широкі можливості обробки величезного різноманіття замовлень і матеріалів з максимальною гнучкістю.

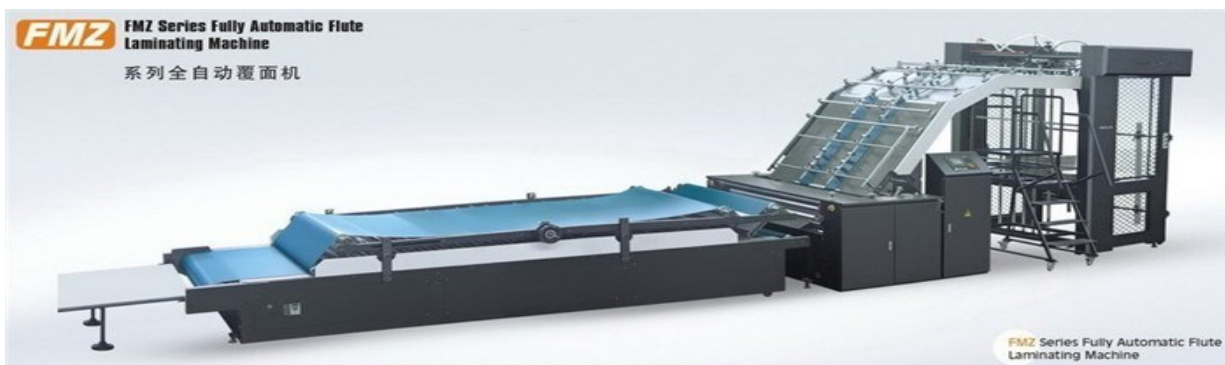


(мал.. 4.1)

Така ефективність і рентабельність не можуть не справити враження. Простота експлуатації, короткий час переналагодження і повна інтеграція в робочий потік Prinect - Speedmaster CD 102 досягає постійного і високої якості друку на швидкості до 15 000 відбитків на годину.

Привабливе співвідношення ціни і продуктивності не є єдиним плюсом Speedmaster CD 102. Його переваги очевидні при виготовленні спеціалізованої упаковки, що вимагає друку в сім кольорів, а також застосування УФ-фарб і УФ-лакування.

Додатковий плюс: кожен Speedmaster CD 102 супроводжується комплексної технічною підтримкою і сервісним обслуговуванням, пропонованими компанією Heidelberg, що дозволяє витягти все максимально можливі вигоди від машини завдяки дистанційного обслуговування, збалансованій системі поставок витратних матеріалів та широкій мережі сервісного обслуговування і забезпечення запасними частинами.



(мал.. 4.2)

(табл.. 4.3)

модель предмети	блок	FMZ -1300	FMZ -1450	FMZ-1650
особа паперу	GSM	200-600gsm картон		
Нижня паперу	GSM	A, B, C, D, E, F, 3 або 5ply флейта картон		
Максимальний розмір паперу	мм	1300 (ш) x 1100 (л)	1450X1450	1650X1650
Мінімальний розмір паперу	мм	400 x 400		
точність	мм	$\leq \pm 1,5$		
швидкість машини	Лист / год	5000, в залежності від розмірів картонним		
повна потужність	кВт	15		17,5
вимір	мм	13000X1900X2500	13400X2100X2500	13800X2100X2500



(мал.. 4.3)

Механізована лінія склеювання ЛС-2М для склеювання картонних упаковок шляхом нанесення клейових доріжок і витримування клейових швів в стислому стані до затвердіння клею. Фальцювання і склеювання проводиться вручну.

Простота і продуманість конструкторських рішень дозволяє швидко перебудовуватися на різні види упаковок.

Лінія оснащена безстиковою імпортною транспортерною стрічкою.

Застосована конструкція стиснення стрічок з рівномірним розподілом зусилля по всій поверхні стрічкового полотна і регулюванням величини зусилля.

Забезпечено можливість комплектації електронним регулятором швидкості руху стрічки (за додаткову плату).

Продуктивність в зміну, шт.	20-30 тис.
Витрата клею в зміну, л	0,5-1,0
Габаритні розміри, см	5000x720x1200
Потужність, кВт	2,0
Маса, кг	500

(табл.. 4.4)



(мал.. 4.4)

Жорсткий листовий ПЕТ, широко використовується в якості пакувального матеріалу в обладнанні та інструментах, електронах, продуктах харчування, медицині і рукоділлі, а також в різних видах натискання. М'який лист ПЕТ, широко використовується в якості пластикового килима для автомобілів, штори для коридору, Настільна пластина, обладнання, чохли, апаратні килимки, внутрішні і зовнішні прикраси.

Жорстка ПЕТ дошка, ПЕТ гофрована дошка і 1000* стінна дошка широко використовуються в хімічних, гальванічних, плавильних, водоочисних, будівельних і водостійких матеріалах.

Дошка для прикраси ПЕТ популярно використовується як прикраса у внутрішній стіні, кухні, ванній кімнаті готелів, барів, офісних будівель, Вілл; також він може бути використаний для зовнішнього оздоблення будівель; стелі, настільна дошка, покриття для підлоги і т. д.



(мал.. 4.5)

Універсальна напівавтоматична вакуум - формувальна машина призначена для термовакuumного формування виробів з термопластичних плівкових і листових матеріалів - таких як акрил, полістирол, ПВХ, АБС, ПЕТ і ін. Товщиною до 8 мм.

У базовій комплектації вакуум-формувальна машина оснащена системою дискретного зменшення поля формування, пневмоформування і повітряним охолодженням готового виробу, системою роздільного зміни інтенсивності нагріву.

Машина може працювати як в ручному, так і в напівавтоматичному режимі. Для автоматичного управління процесом формування виробу вакуум-формувальна машина комплектується контролером «МАХІМ». При напівавтоматичному режимі роботи обладнання, вручну здійснюється тільки закладка заготовки і знімання готового виробу.

У базовій комплектації вакуум-формувальна машина має поле формування 800x500 мм і глибину формування 300 мм, за бажанням замовника поле формування може бути збільшено до 2000x1000 мм і глибина формування збільшена до 500мм.

РОЗДІЛ 5. Екологічна безпека упаковки

Екологічна упаковка безпечна для навколишнього середовища. Це означає, що виробництво пакувального матеріалу, виготовлення самої упаковки, її експлуатація, зберігання і утилізація не порушують сформованої екологічної рівноваги.

В європейських країнах існує поняття «точка навантаження на середу» (Umweltbelastungspunkte або, скорочено, UBP). Цей комплексний показник був розроблений Жорсткий листової ПВХ, широко використовується в якості пакувального матеріалу в обладнанні та інструментах, електронах, продуктах харчування, медицині і рукоділлі, а також в різних видах натискання. М'який лист ПВХ, широко використовується в якості пластикового килима для автомобілів, штори для коридору, Настільна пластина, обладнання, чохли, апаратні килимки, внутрішні і зовнішні прикраси.

Жорстка ПВХ дошка, ПВХ гофрована дошка і ПВХ стінна дошка широко використовуються в хімічних, гальванічних, плавильних, водоочисних, будівельних і водостійких матеріалах.

Дошка для прикраси ПВХ популярно використовується як прикраса у внутрішній стіні, кухні, ванній кімнаті готелів, барів, офісних будівель, Вілл; також він може бути використаний для зовнішнього оздоблення будівель; стелі, настільна дошка, покриття для підлоги і т. д. й з метою об'єднання різних впливів - викидів в ґрунт, воду і повітря, а також необхідних протягом усього життєвого циклу ресурсів - в один параметр. Таким чином можна отримати чисельну оцінку впливу на навколишнє середовище.

Екологічність паперової та картонної упаковки підтверджується науковими дослідженнями. Так, показник навантаження на зовнішнє середовище тари в рази менше, ніж аналогічної пластикової. Це свідчить про більш високу екологічність упаковки з картону.

За даними Шведського інституту вивчення навколишнього середовища, якщо упакувати товар масою 0,5 кг в картонну коробку замість пластикової, можна знизити екологічний збиток більш ніж в 3 рази. А повністю замінивши упаковку з

пластику картонною упаковкою можна на 99% знизити негативний вплив пакувальної промисловості на навколишнє середовище.

Картон пропускає повітря, дозволяючи товару «дихати». В упаковці з пластику ця проблема може бути вирішена за рахунок використання інноваційних матеріалів або за допомогою перфорування.

Слід сказати, що при всіх перевагах картону, деякі види упаковки можна зробити виключно з пластика.

5.1. Фактори екологічної небезпеки упаковки

Найбільшою небезпекою є те, що відходи ПЕТ-контейнерів не завжди доходять до переробних пунктів. При потраплянні до навколишнього середовища, час розкладу складає близько 100 - 200 років.

5.2.1. Технологія утилізації ПЕТ

Порожня ПЕТ-тара після використання споживачем стає ПЕТ-відходами. У ряді держав ПЕТ-відходи збирають окремо від інших побутових відходів. Крім того, деякі регіони США (і др.стран) мають «контейнерний депозит» (англ. Container deposit legislation) - закріплений законом депозит, у вигляді грошової застави при покупці безалкогольних та алкогольних напоїв, соків, молока, води, і / або інших контейнерів в місці продажу цих товарів. Коли контейнер повертається до уповноваженого центр викупу (або до початкового продавцеві в деяких юрисдикціях), цей депозит повністю або частково відшкодовується після повернення пляшки.

В обох випадках зібрана після використання ПЕТ-тара в рециркуляційних центрах сортується і відділяється від інших матеріалів, таких як метал, предмети, виготовлені з інших жорстких пластмас (ПВХ, поліетилен високої щільності, поліпропілен, гнучкі пластмаси, такі як ті, що використовуються для сумок (як правило, поліетилен низької щільності)), питні картонні коробки, скла, і все інше, що не зроблено з ПЕТ.

5.2.2. Технологія утилізації макулатури

Переробка макулатури знижує необхідність в вирубці лісів для виробництва різних видів паперу і картону.

Адже папір і картон - це спресована і висушена маса, що складається з деревної целюлози (нерозчинної у воді речовини, головного компонента клітинних оболонок наземних рослин) і клею, що з'єднує волокна в одне ціле.

Під час переробки з макулатурою роблять наступне:

- видаляють клей, що з'єднує волокна целюлози в одне ціле;
- очищають від забруднень;
- перетворюють в чисту масу, придатну для виробництва паперу та картону, або будь-якого іншого застосування.

Способи переробки

Переробку макулатури в папір, картон та іншу продукцію роблять в кілька етапів.

Кількість і призначення цих етапів залежить від:

- типу макулатури;
- подальшого використання очищеної маси.

Тому можна умовно розділити переробку на два етапи. Порожня ПЕТ-тара після використання споживачем стає ПЕТ-відходами. У ряді держав ПЕТ-відходи збирають окремо від інших побутових відходів. Крім того, деякі регіони США (і др.стран) мають «контейнерний депозит» (англ. Container deposit legislation) - закріплений законом депозит, у вигляді грошової застави при покупці безалкогольних та алкогольних напоїв, соків, молока, води, і / або інших контейнерів в місці продажу цих товарів. Коли контейнер повертається до уповноваженого центр викупу (або до початкового продавцеві в деяких юрисдикціях), цей депозит повністю або частково відшкодовується після повернення пляшки.

В обох випадках зібрана після використання ПЕТ-тара в рециркуляційних центрах сортується і відділяється від інших матеріалів, таких як метал, предмети, виготовлені з інших жорстких пластмас (ПЕТ, поліетилен високої щільності, поліпропілен, гнучкі пластмаси, такі як ті, що використовуються для сумок (як

правило, поліетилен низької щільності)), питні картонні коробки, скла, і все інше, що не зроблено з ПЕТ.

Сортування

- Перший етап включає в себе наступні дії:
 - сортування;
 - подрібнення;
 - первинний розпуск;
 - очистку від домішок.

Папір розбивають на фрагменти розміром 1-5 см, придатні для подальшої переробки.

Для цієї операції застосовують млини та дробарки, причому не обов'язково призначені для макулатури. Можна використовувати і дробарки для пластику або деревної тріски.

Спроба проведення первинного розпуску макулатурної маси без дроблення вихідної сировини призведе до перевитрати електроенергії, адже великі фрагменти складніше перетворити в водний розчин.

Цей процес нерідко виключають з технологічного ланцюжка при переробці малих обсягів макулатури через великі витрати на покупку млина. У цьому випадку використовують більш потужні гідророзбивачі з встановленим вертикально ротором.

Описаний вище етап дозволяє отримувати з макулатури речовину, придатну для виробництва картону і упаковки для яєць.

- Щоб отримати сировину для виробництва паперу, необхідний другий етап, який включає в себе:
 - вторинний розпуск;
 - тонку очистку;
 - додаткову обробку.

Вторинний розпуск і тонке очищення проводяться однаково незалежно від вихідної сировини і кінцевого продукту.

Відмінності в цих операціях починаються під час додаткової обробки, коли застосовують не тільки механічну дію, але і хімічні реагенти.

Склад реагентів і технологія обробки залежать як від марки макулатури, так і від призначення целюлозної маси.

Після завершення другого етапу виходить очищений водний розчин, з якого роблять папір різних сортів.

Іноді цей водний розчин змішують з не переробленою целюлозою. Під час цієї операції з будь-якої макулатури роблять сировину, придатну для виготовлення якісного паперу.

- Сортування макулатури

Переробка починається з сортування, під час якої макулатуру поділяють за умовними групами якості. Завдяки такому розподілу в переробку пускають лише ту макулатуру, яка відповідає технологічному ланцюжку конкретного пристрою або заводу.

Весь папір сортується по:

- кольору;
- довжині волокон целюлози;
- ступені забрудненості;
- вологості

- Первинний розпуск на волокна.

Метою цієї операції є розчинення клею, який зв'язує окремі волокна в цілісну структуру.

Для цього макулатуру:

- розміщують в Гідророзбивачах;
- заливають водою; - перемішують.

Гідророзбивач складається з:

- статора;
- ротора (барабан або крильчатка);
- ванни;
- електромотора.

Гідророзбивачі працюють за принципом пральної машини - барабан (на деяких моделях його роль виконують крильчатка) створює завихрення, яке захоплює за собою воду і макулатуру. Гідророзбивачі відрізняються по:

- розташуванню ротора (бувають вертикальні і горизонтальні);
- продуктивності;

- концентрації готового розчину.

Вода наповнює волокна целюлози, вони розбухають, розриваючи клей, і папір перетворюється в рідку макулатурну масу (пульпу), придатну для подальшої обробки.

Тертя і удари, що виникають під час зіткнення макулатури зі стінками ванни, покращують розпуск матеріалу. Під час первинного розпуску відбувається відшаровування целюлози від різних плівок, що дозволяє в подальшому відокремити волокна від забруднень.

Все це відбувається через те, що вода руйнує клейовий зв'язок між окремими волокнами, замінюючи її водяними містками, які володіють малою міцністю і полегшують рух волокон відносно один одного.

Волокна целюлози складаються з фібрил (довгих тонких ниток), що утворюють ламелі (шари). Під час розпуску відбуваються такі процеси:

- розривається зв'язок між окремими волокнами;
- волокна стають коротшими;
- розривається зв'язок між ламелями;
- ламелі стають коротшими;
- через руйнування ламелей, волокна целюлози покриваються бахромою фібрил.

Після заливки водою макулатурну масу перемішують, щоб тертя прискорювало і робило більш ефективними процеси, які відбуваються у воді, приводячи до поділу:

- волокон;
- клею;
- різних забруднювачів.

Завихрення, що створюється обертовим барабаном, притискає розкислу макулатурну масу до стінок ванни, забезпечуючи ефекти:

- перемішування; - перетирання.

Завдяки цьому відбувається поділ макулатурної маси на фракції, що полегшує її очищення. На цьому етапі з макулатури створюють пульпу, яку використовують для:

- виробництва низькосортного картону;

- м'яких наповнювачів (дешевий аналог пінопласту крихти);
- упаковки для яєць;
- подальшої очистки та переробки.

Висновки

У дипломному проекті було розглянуто ринок кондитерських виробів, а саме печива і його перспективи на розвиток.

Також було розроблено технічне завдання, яке ґрунтується на опитуванні безпосередніх покупців даної продукції. Тому було прийнято рішення розробити картонну упаковку.

Основним матеріалом було обрано картон, за його екологічність, та низьку собівартість. Було розроблено індивідуальний і неповторний дизайн логотипу даної упаковки, який відповідає світовим трендам у даній сфері.

Література

1. Товарознавство пакувальних матеріалів: Навч. посіб. / В. М. Завгородня, І. В. Сирохман; Укоопспілка, Львів.
2. Ярема, С.М. Етикетка: навч. посіб./ С.М. Ярема, О.М. Гавва. – К.: УН-Т «Україна», НУХТ. – 2007. – 635 с.
3. Гавва, О.М. Пакувальне обладнання: підруч. в 3кн.-КН. 2. Обладнання для групового пакування/ О.М. Гаваа, А.П. Беспалько, А.І. Волчко. – Київ: ІАЦ «Упаковка», 2007. – 137 с.
4. Сторіжко, Й.І. Термінологічний довідник пакувальника/ Й.І.Сторіжко, О.М. Гавва., А.П. Беспалько, А.І. Волчко - Київ.: ІАЦ «Упаковка», 1999. – 80 с.
5. Emblem A., Emblem H. Packaging technology: Fundamentals, materials and processes. - Woodhead Publishing Ltd., 2012. - 595 p.
6. Lu Daniel, Wong C.P. Materials for Advanced Packaging. 2nd ed. — Springer, 2016. — 974 p. — ISBN 3319450972.
7. Полюдов О.М. Механіка поліграфічних і пакувальних машин. Львів: Українська академія друкарства, 2005. - 180 с.
8. Richard Coles, Derek McDowell, Mark J. Kirwan Food Packaging Technology (Sheffield Packaging Technology)
9. Веб-сайт: <https://tsn.ua/food/ckilki-mozhe-zberigatisya-kava-ta-yak-prodovzhiti-yiyi-termin-pridatnosti-2053378.html>
10. Веб-сайт: <https://rau.ua/novyni/dizajne-upakovki-2022/>
11. Веб-сайт: <https://evopack.com.ua/nedoliky-ta-perevagy-upakovok-z-kartonu/>.
12. Угрін Я.М., Хведчин Ю.Й., Регей І.І. Основи пакувальної справи.
13. Полімерна тара : Львів: УАД, 2011. 142 с.
14. Хайн Т. Все об упаковке: СПб.: Азбука, 1997. 282 с.
15. Халайджі В, Кривошей В.М. Упаковка для харчових продуктів та напоїв: Київ: ІАЦ «Упаковка», 2018. 216 с.

Cookie Craze



Перубо шоконэгуе
Космична насонэга

