

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**  
**ІНСТИТУТ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ, ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ТОРГІВЛІ**

**ПАКУВАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ І ТАРА**

**Методичні вказівки**

до виконання циклу лабораторних робіт  
для здобувачів вищої освіти  
напряму підготовки 07 «Управління та адміністрування»,  
спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»  
освітньої програми «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»  
всіх форм навчання

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
на засіданні кафедри  
підприємництва і торгівлі  
протокол № 6 від 04.01.2021р

Чернігів 2021

Пакувальні матеріали і тара. Методичні вказівки до виконання циклу лабораторних робіт для здобувачів вищої освіти напрямку підготовки 07 «Управління та адміністрування», спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» освітньої програми «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» всіх форм навчання. / Укладачі: Денисенко Т.М. – Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2021 – 80 с.

Укладачі: Денисенко Тетяна Миколаївна, доцент кафедри підприємництва і торгівлі, кандидат технічних наук, доцент

Відповідальний за випуск: Іванова Н.В, завідувач кафедри підприємництва і торгівлі, доктор економічних наук, доцент

Рецензент: Хребтань О.Б., завідувачка кафедри харчових технологій національного університету «Чернігівська політехніка», кандидат технічних наук, доцент

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1 КЛАСИФІКАЦІЯ ТРАНСПОРТНОЇ І СПОЖИВЧОЇ ТАРИ .....	6
2 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 2 ПОРЯДОК МАРКУВАННЯ ТАРИ І ПАКОВАННЯ.....	11
3 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 3 ВИВЧЕННЯ ОСНОВНИХ ВИДІВ ДЕРЕВ'ЯНОЇ ТАРИ ТА ТЕХНІЧНИХ ВИМОГ ДО НЕЇ .....	22
4 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 4 ВИВЧЕННЯ ОСНОВНИХ ВИДІВ КАРТОННОЇ ТА ПАПЕРОВОЇ ТАРИ. ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ КАРТОННОЇ ТА ПАПЕРОВОЇ ТАРИ .....	30
5 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 5 ВИВЧЕННЯ ОСНОВНИХ ВИДІВ СКЛЯНОЇ ТАРИ ТА МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ЇЇ ЯКОСТІ.....	39
6 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 6 ВИВЧЕННЯ ОСНОВНИХ ВИДІВ І ВИМОГ ДО ЯКОСТІ МЕТАЛЕВОЇ ТАРИ.....	44
7 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 7 ВИВЧЕННЯ ОСНОВНИХ ВИДІВ ПОЛІМЕРНОЇ ТАРИ. ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ПОЛІМЕРНОЇ ТАРИ.....	50
8 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 8 ВИВЧЕННЯ ПЛІВКОВИХ ПАКУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ТА СПОСОБІВ ПАКУВАННЯ В НИХ РІЗНИХ ГРУП ТОВАРІВ .....	56
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА .....	62
ДОДАТКИ .....	64
ДОДАТОК А ФОРМУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПАКЕТІВ .....	65
ДОДАТОК Б ГРУПИ ЗНАКІВ, ЯКІ НАНОСЯТЬСЯ НА ПАКОВАННЯ.....	72
ДОДАТОК В КОНСТРУКЦІЇ СПОЖИВЧОЇ ПОЛІМЕРНОЇ ТАРИ.....	73
ДОДАТОК Г ТЕРМІНИ І ВИЗНАЧЕННЯ ПАКУВАЛЬНОЇ ГАЛУЗІ.....	78

## ВСТУП

---

Лабораторні роботи з дисципліни „Пакувальні матеріали і тара” для здобувачів вищої освіти напряму підготовки 07 «Управління та адміністрування», спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» розроблені відповідно до типових програм відповідного курсу.

Лабораторні роботи передбачають надбання майбутніми фахівцями необхідних знань щодо структури і властивостей пакувальних матеріалів, методів їх виробництва і способів перевірки якості.

Особлива увага приділяється удосконаленню ЗВО навичок роботи з нормативно-технічною документацією.

Успішне виконання лабораторних робіт у значній мірі залежить від правильної організації їх проведення. Виконання лабораторного завдання передбачає попередню теоретичну підготовку, роботу з нормативно-технічною документацією, вивчення і виконання товарознавчої характеристики представлених зразків, обробку отриманої інформації.

Найбільш важливі теоретичні положення, порядок виконання роботи необхідно законспектувати в протоколі лабораторної роботи. Без попередньої підготовки ЗВО не допускається до виконання лабораторної роботи.

Звіт про виконання лабораторної роботи повинен виконуватися з однієї сторони листа формату А4 (297x210 мм); схеми, рисунки виконуються олівцем. Скорочення слів у тексті, крім загальноприйнятих, не допускаються. Поля: ліве – 25 мм, праве – не менше 10 мм, верхнє і нижнє – не менше 15 мм.

Звіт з лабораторної роботи повинен містити назву роботи, її мету, перелік матеріального забезпечення, короткі теоретичні відомості, робочі таблиці, схеми і висновки з роботи. Звіт про виконання лабораторних робіт кожен ЗВО виконує індивідуально.

Звіт про виконання лабораторної роботи повинен бути оформлений і представлений викладачу не пізніше наступного заняття. Кожна робота повинна бути захищена. Захист лабораторної роботи складається з уміння ЗВО викласти основні теоретичні положення теми, проаналізувати отримані результати. ЗВО, які не представили звіт про виконання лабораторних робіт, до заліку не допускаються.

Лабораторні роботи відбуваються згідно тематичному плану лабораторних занять.

## Тематичний план лабораторних занять

Лабораторні роботи	Кількість годин
1. Вивчення класифікації транспортної і споживчої тари	2
2. Вивчення порядку маркування тари й упакування	2
3. Вивчення основних видів дерев'яної тари і технічних вимог до неї	1
4. Вивчення основних видів картонної і паперової тари. Визначення якості картонної і паперової тари	2
5. Вивчення основних видів скляної тари і способів визначення її якості	2
6. Вивчення основних видів і вимог до якості металевої тари	2
7. Вивчення основних видів полімерної тари. Визначення якості полімерної тари	2
8. Вивчення плівкових пакувальних матеріалів і способів упакування в них різних груп продуктів	1
Усього	14

# 1 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1

## КЛАСИФІКАЦІЯ ТРАНСПОРТНОЇ І СПОЖИВЧОЇ ТАРИ

**Тема** вивчення класифікації транспортної тари, споживчої тари та пакування

**Мета** вивчити принципи класифікації тари й упакування

**Матеріальне забезпечення** ДСТУ 2887-94 „Пакування та маркування. Терміни та визначення”, ГОСТ 20185-74 „Тара транспортная и потребительская. Термины и определения”, ГОСТ 17527-2003 „Упаковка. Термины и определения”, зразки тари і пакування

### ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ І КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

- Основні ознаки класифікації тари і пакування.
- Яка тара відноситься до споживчої?
- Яка тара відноситься до транспортної?
- Які види пакувань відносяться до жорсткого споживчого пакування?
- Призначення жорсткого пакування.
- Види напівжорсткого і м'якого пакування.
- Призначення, недоліки і переваги жорсткого, напівжорсткого і м'якого пакувань.

### 1.1 ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

**Пакування** – це засіб чи комплекс засобів, що забезпечують: захист продукції від пошкоджень і втрат; навколишнього середовища від забруднення а також процес обігу продукції.

**Пакувальний матеріал** – це матеріал, з якого виробляють пакування і який забезпечує можливість повторного використання пакування чи екологічно чистого його знищення.

**Тара** – особливий вид промислових виробів, призначених для розміщення товарів.

**Допоміжний пакувальний засіб** – елемент пакування, який у комплексі з тарою або без неї виконує функцію пакування.

Основними ознаками, за якими класифікують тару й пакування є:

- місце упакування;
- призначення;
- матеріал, що використовується;
- особливості конструкції;
- склад;
- здатність зберігати первісну форму;
- здатність зберігати задані фізико-хімічні режими;
- спеціалізація;
- вантажопідйомність і габарити;
- кратність обігу;
- технологія виробництва.

За місцем упакування розрізняють пакування виробниче, при якому операцію виконує виробник товару, і торговельне, яке виконує продавець.

За призначенням тару й пакування поділяють на виробничі, транспортні, споживчі, спеціальні (для консервації).

*Виробнича тара* призначена для виконання внутрішньоцехових, внутрішньозаводських і міжзаводських перевезень, а також накопичення сировини, матеріалів, напівфабрикатів, заготовок, готових виробів і відходів. До неї відносяться ящики і піддони.

*Транспортна тара* являє собою транспортну одиницю і призначена для перевезення, складування і збереження продукції. Транспортна тара є складовою частиною транспортного пакування разом з пакувальними і перев'язними матеріалами, а також різними пристосуваннями для попередження ушкодження товарів під час перевезення на транспортних засобах. До цього виду тари відносяться: ящики, бочки, барабани, фляги, каністри, мішки, контейнери. Крім того, може бути окремо виконана класифікація контейнерів: у залежності від вантажопідйомності (багатотонажні, середньотонажні, малотонажні); за призначенням (універсальні, спеціалізовані, групові, цистерни, індивідуальні, технологічні); в залежності від здатності підтримувати визначені фізико-хімічні режими (ізотермічні, теплоізовані, рефрижераторні, обігрівальні).

*Споживча тара* призначена для продажу населенню товарів, є частиною товару, входить у його вартість, а після реалізації переходить у повну власність споживача. Як правило, не призначена для самостійного транспортування і перевозиться в транспортному пакуванні. Має обмежену масу, місткість і розміри. До споживчої тари відносяться: пляшки, флакони, банки, туби, пробірки, ампули, коробки різних розмірів, лотки, пакети, пачки.

*Спеціальна тара* використовується для захисту виробів від корозії (наприклад, мішки з антикорозійного паперу).

У залежності від виду застосовуваного матеріалу тара й пакування може бути:

- скляна (банки, пляшки, балони);
- дерев'яна (ящики, контейнери, лотки, бочки);
- металева (банки, туби, контейнери, цистерни, балони);
- полімерна (ящики, бочки, фляги, пляшки, флакони);
- паперова (мішки, пакети);
- картонна (коробки, пакети, ящики, барабани);
- текстильна (мішки);
- комбінована.

Пакування класифікують за складом (тара і допоміжні матеріали), конструктивними ознаками (форма, розміри), технологією виготовлення (видувна, литтева чи лита, пресована, термоформована, зварена, зшита). До допоміжних пакувальних матеріалів відносяться етикетки, закупорювальні засоби, клеї-розплави, засоби для скріплення.

У залежності від особливостей конструкції тара може бути розбірна, нерозбірна, складна, закрита, відкрита, ґратчаста.

У залежності від здатності зберігати форму тара поділяється на жорстку, напівжорстку, м'яку.

У залежності від здатності зберігати задані фізико-хімічні режими тара може бути ізотермічною, герметичною, ізобаричною, аерозольною, світло-, жиро-, газо-, паро- і вологонепроникною.

У залежності від спеціалізації тара може бути спеціалізованою і універсальною.

За габаритами розрізняють тару великогабаритну, середньогабаритну і малогабаритну (для транспортної тари).

За кратністю обігу тара підрозділяється на одноразову, багаторазову, оборотну, інвентарну, заставну.

**Вид тари** – класифікаційна одиниця, що визначає тару за формою (ящик, банка, фляга і т.п.).

**Тип тари** – класифікаційна одиниця, що визначає тару за матеріалом (полімерна, скляна і т.д.).

**Група пакування** – ознака, що характеризує надійність пакування під час транспортування вантажу певного ступеня транспортної небезпеки

У залежності від використаних матеріалів, механічної стійкості і міцності, що забезпечує ступінь збереження товарів, пакування підрозділяють на наступні групи і типи:

*1 група – жорстке пакування:*

- металеве – банки, туби, контейнери, цистерни;
- скляне – банки, бутилі, балони;
- дерев'яне – ящики, контейнери, лотки, бочки;
- полімерне – ящики, бочки.

Жорстке пакування досить надійно захищає упаковані в нього товари від механічних впливів, що виникають під час перевезення і зберігання.

*2 група – напівжорстке пакування:*

- картонне – коробки, ящики, барабани;
- комбіноване – пакування «тетрапак», «пюрпак».

Напівжорстке пакування повинно бути досить міцним, тому що використовується для товарів, відносно стійких до механічних впливів.

*3 група – м'яке пакування:*

- полімерне – мішки, пакети;
- паперове – мішки, пакети, обгортувальний папір;
- текстильне – мішки.

Не забезпечує достатній захист від механічних ушкоджень. Вимагає додаткового використання жорсткої чи напівжорсткої тари.

Класифікацію пакувальних матеріалів здійснюють за наступними ознаками:

- призначення (тароматеріали, основні пакувальні матеріали і матеріали для допоміжних пакувальних засобів);
- походження (натуральні – дерев'яні, металеві й ін.; синтетичні – полімери, синтетичні смоли й ін.; комбіновані);



- стан і конфігурація матеріалу (порошкоподібні, пастоподібні, гранульовані, рідкі, з визначеною конфігурацією);
- технологія виробництва (пиляні, стругані, литі, екструзивні, пресовані, катані);
- декор матеріалу (колір, текстура, фактура, оформлення).

## 1.2 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

### Завдання 1 Охарактеризувати основні види тари і пакування

Ознайомитися з ДСТУ 2887-94 «Пакування та маркування. Терміни та визначення», заповнити таблицю 1.1.

Таблиця 1.1 – Характеристика деяких термінів в галузі пакування

Стандартизований термін	Коротка характеристика
<i>Пакування</i>	
<i>Стандартне пакування</i>	
<i>Комбіноване пакування</i>	
<i>Група пакування</i>	
<i>Допоміжний пакувальний засіб</i>	
<i>Пакувальний матеріал</i>	
<i>Маса пакування</i>	
<i>Маса брутто</i>	
<i>Маса нетто</i>	
<i>Випробування пакування</i>	

Ознайомитися з ГОСТ 20185-74 «Тара транспортная и потребительская. Термины и определения», дати характеристику основним видам тари і пакування, результати представити у вигляді таблиці 1.2 і таблиці 1.3 (інші терміни – за завданням викладача).

Таблиця 1.2 – Характеристика основних видів тари і пакування

Вид тари	Визначення	Недопустима назва
<i>Ящик</i>		
<i>Бочка</i>		
<i>Барабан</i>		
<i>Фляга</i>		
<i>Каністра</i>		
<i>Балон</i>		
<i>Мішок</i>		
<i>Пляшка</i>		

Вид тари	Визначення	Недопустима назва
<i>Флакон</i>		
<i>Банка</i>		
<i>Стакан</i>		
<i>Туба</i>		
<i>Пробірка</i>		
<i>Ампула</i>		
<i>Пакет</i>		
<i>Коробка</i>		
<i>Пачка</i>		

Таблиця 1.3 – Характеристика основних видів закупорювальних засобів

Вид закупорювального засобу	Визначення
<i>Кришка</i>	
<i>Бушон</i>	
<i>Пробка</i>	
<i>Ковпачок</i>	

## **Завдання 2** *Скласти класифікацію запропонованих видів тари і пакування*

Використовуючи теоретичні відомості, скласти таблицю класифікації тари і пакування (пакувальних матеріалів) відповідно до наступної схеми (при виконанні завдання використовувати представлені для вивчення зразки):

Найменування товару → Вид пакування → Призначення → Місце упакування →  
 → Тип пакування (матеріал) → Склад (наявність допоміжних матеріалів) →  
 → Здатність зберігати форму → Технологія виготовлення →  
 → Здатність зберігати завдані фізико-хімічні режими → Кратність обігу

При виконанні завдання звернути увагу на наявність допоміжних пакувальних матеріалів, до яких можна віднести етикетки, закупорювальні засоби, функціональні пристосування (наприклад, дозатори). При визначенні технології виготовлення необхідно відмітити характерні ознаки, що свідчать про метод виготовлення (наприклад, наявність сліду від литнику при виготовленні методом лиття під тиском). Необхідно пам'ятати, що багаторазовою вважається тара, яка використовується для розфасування такого ж або аналогічного товару.

### **Приклад виконання завдання 2**

Для виконання завдання запропоновано товар в пакуванні: пиво, розфасоване в скляну пляшку з темного скла, ємністю 0,5 л.

Заповнимо таблицю 1.6, у якій складемо класифікацію пакування.  
Таблиця 1.6 – Класифікація зразка пакування

Ознака класифікації	Характеристика
Найменування товару	Пиво фасоване
Вид пакування	Пляшка
Призначення пакування	Споживче
Місце упакування	Виробниче
Тип пакування (матеріал)	Скляне
Склад (наявність допоміжних матеріалів)	Тара + допоміжні матеріали (кришка і етикетка)
Здатність зберігати форму	Жорстке
Технологія виготовлення	Пресовидувне
Здатність зберігати завдані фізико-хімічні режими	Герметичне
Кратність обігу	Багаторазове

## **2 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 2 ПОРЯДОК МАРКУВАННЯ ТАРИ І ПАКУВАННЯ**

**Тема** вивчення порядку і способів маркування тари і пакування

**Мета** вивчити зміст маркування; види маркувальних ярликів, знаків і написів; основні і додаткові вимоги до маркування вантажів, споживчого та транспортного маркування

**Матеріальне забезпечення** ГОСТ 14192-96 «Маркировка грузов»; ГОСТ 23285-78 «Пакеты транспортные для пищевых продуктов и стеклянной тары. Технические условия»; ГОСТ 21650-76 «Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования»; ГОСТ 26663-85 «Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования»; ЗУ «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»; зразки тари і пакування з маркуванням

### **Питання для підготовки з теми і контролю знань студентів**

- Зміст транспортного маркування.
- Що таке маніпуляційні знаки?
- Яку інформацію повинні містити основні і додаткові написи?
- Порядок нанесення транспортного маркування.
- Види маніпуляційних знаків.
- Особливості нанесення маніпуляційних знаків.
- Особливості маркування споживчої тари.
- Види екологічного маркування.

## 2.1 ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

Маркування – це нанесення тексту, умовних позначень та рисунків на пакування та продукцію.

Транспортне маркування – це маркування, що містить інформацію щодо адресата, відправника та способів поводження з упакованою продукцією під час її транспортування та зберігання. Транспортне маркування наноситься на вантажну одиницю, або транспортний пакет. При цьому необхідно розрізняти поняття: пакувальна одиниця, вантажна одиниця, пакет транспортний.

*Пакувальна одиниця* – виріб, що утворюється внаслідок поєднання продукції з упаковкою.

*Вантажна одиниця* – пакет, сформований на піддоні або без нього з декількох пакувальних одиниць (мішки, ящики тощо).

*Пакет транспортний* – укрупнена вантажна одиниця, сформована з декількох вантажних одиниць унаслідок застосування засобів пакетування.

Засобами пакетування вважаються несучі і скріплювальні елементи, що забезпечують стійкість і міцність транспортного пакета вантажів (додаток А).

Транспортне маркування повинне містити маніпуляційні знаки, основні, додаткові й інформаційні написи.

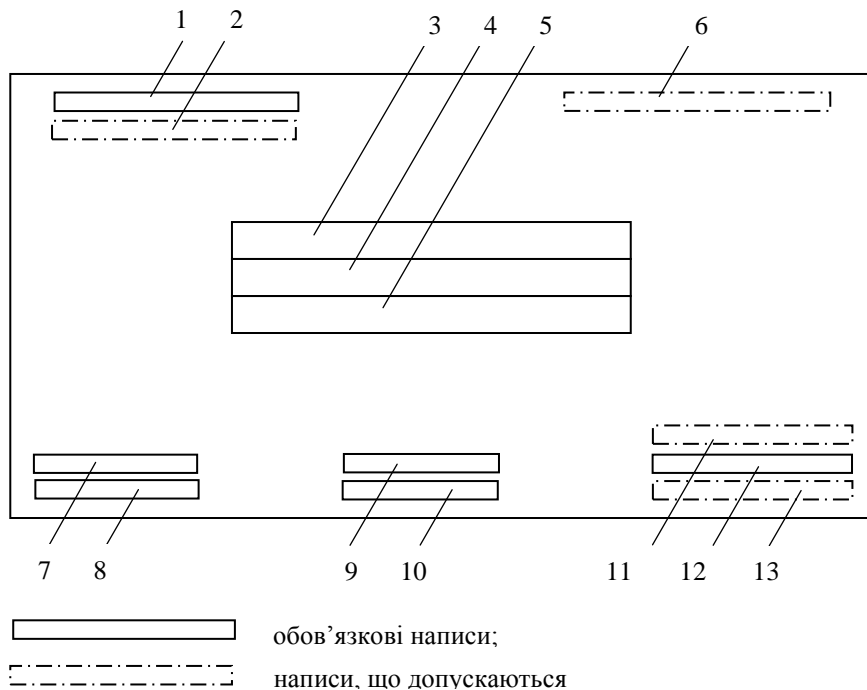
Маніпуляційні знаки – зображення, що вказують на способи поводження з вантажем. Якщо неможливо виразити способи поводження з вантажем маніпуляційними знаками, допускається виконувати попереджувальні написи.

Основні написи повинні містити: повне чи умовне, зареєстроване у встановленому порядку найменування вантажоодержувача; найменування пункту призначення; число вантажних місць у партії і порядковий номер місця усередині партії (у випадку перевезення: різнорідних чи різносортних вантажів в однотипній тарі; однорідних вантажів у різнотипній тарі; комплектів устаткування).

Додаткові написи повинні містити повне чи умовне, зареєстроване у встановленому порядку найменування відправника вантажу; найменування пункту відправлення з назвою ж/д станції відправлення і скорочене найменування дороги відправлення; написи транспортних організацій.

Інформаційні написи повинні містити: масу бруutto і нетто вантажного місця в кг (допускається замість маси нетто вказувати число виробів у штуках); габаритні розміри вантажного місця в см (довжина, ширина, висота чи діаметр, висота).

Порядок і місце розташування транспортного маркування приведені на рисунку 2.1. Транспортне маркування наносять на паперові, картонні, фанерні, металеві та інші ярлики.



1 – маніпуляційні знаки (попереджувальні написи); 2 – допускаемые попереджувальні написи, що дозволяються; 3 – кількість місць в партії та порядок номера всередині партії; 4 – найменування отримувача вантажу та пункт призначення; 5 – найменування пункту перевантаження; 6 – написи транспортних організацій; 7 – об'єм вантажного місця; 8 – габаритні розміри вантажного місця; 9 – маса бруто; 10 – маса нетто; 11 – країна-виробник; 12 – найменування пункту відправлення; 13 – найменування грузовідправника

Рисунок 2.1 – Розташування транспортного маркування

Основні, додаткові та інформаційні написи розташовують:

- на ящиках – на одній з бічних сторін;
- на бочках і барабанах – на днищі, вільному від маркування, що характеризує тару. Допускається наносити маркування на корпусі;
- на мішках – у верхній частині біля шва;
- на інших видах тари, на вантажах, не упакованих у транспортну тару, – у найбільш зручних місцях, що добре проглядаються.

Маніпуляційні знаки (попереджувальні написи) наносять на кожне вантажне місце в лівому верхньому куті на двох сусідніх стінках тари. На бочках і барабанах знаки розташовують на одному з днищ чи на корпусах, на мішках – на одній зі сторін.

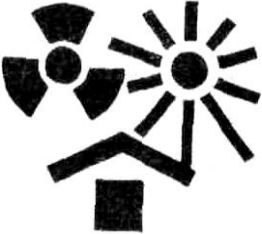
Коли неможливо позначити маніпуляційними знаками спосіб поводження з вантажем, наносять попереджувальні написи (наприклад, «На верх не ставити»).

Зображення, найменування і призначення маніпуляційних знаків повинні відповідати зазначеним у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Види маніпуляційних знаків

Найменування знака	Зображення знака	Призначення знака
1. Крихке. Обережно		Указує на: а) крихкість вантажу; б) обережне поводження з вантажем
2. Берегти від нагрівання		Указує на те, що вантаж варто захищати від тепла
3. Берегти від вологи		Указує на необхідність захисту вантажу від впливу вологи
4. Берегти від випромінювання		Указує на те, що кожен з видів випромінювання може впливати на властивості вантажу чи змінювати їх (наприклад, непроявлені фотоплівки і т.д.)
5. Обмеження температури		Указує на діапазон значення температури, при якому варто зберігати вантаж чи маніпулювати ним
6. Швидкопсувний вантаж		Знак наносять на вантаж, що при транспортуванні і збереженні не може знаходитися під впливом високої і низької температури, і для захисту вантажу потрібні відповідні заходи (штучне охолодження чи нагрівання, провітрювання)
7. Герметичне пакування		Указує на те, що при транспортуванні, перевантаженні і збереженні відкривати пакування забороняється

Найменування знака	Зображення знака	Призначення знака
8. Гаками не брати		Указує на заборону застосування гаків при піднятті вантажу
9. Місце стропування		Указує на те місце, де варто розташувати канати чи ланцюги для підйому вантажу
10. Тут піднімати візком забороняється		Указує на місця, де не можна застосовувати візок при підйомі вантажу
11. Верх		Указує на правильне вертикальне положення вантажу
12. Центр ваги		Указує місце центра ваги вантажу (знак наносять, якщо центр ваги не збігається з геометричним центром вантажу)
13. Тропічне пакування		Знак наносять на вантаж, коли ушкодження пакування при вантажно-розвантажувальних роботах, транспортуванні чи зберіганні можуть привести до псування вантажу внаслідок несприятливого впливу тропічного клімату (Т – знак тропічного упакування в чисельнику; місяць і рік упакування – у знаменнику)
14. Штабелювати забороняється		Вказує на те, що не допускається штабелювання вантажу. На вантаж з цим знаком при транспортуванні і зберіганні не допускається класти інші вантажі

Найменування знака	Зображення знака	Призначення знака
15. Піднімати безпосередньо за вантаж		Вказує на те, що підйом здійснюється безпосередньо за вантаж, тобто піднімати вантаж за пакування забороняється
16. Відкривати тут		Вказує на те, що пакування відкривають тільки в зазначеному місці
17. Березти від тепла і радіоактивного випромінювання		Вказує на те, що тепло чи проникнення випромінювання може знизити чи знищити цінність вантажу
18. Не котити		Вказує на те, що вантаж не слід котити
19. Штабелювання обмежене		Вказує на обмежену можливість штабелювання вантажу
20. Затискати тут		Вказує, де варто брати затискачами вантаж при операціях з ним

Знаки № 1 і 11 наносять у лівому верхньому куті з чотирьох боків.

Знак № 9 наносять безпосередньо на тару з двох протилежних боків.

Знак № 12 наносять на всі шість боків на місці проекції фактичного центра ваги вантажу.

Маркування наносять типографським, літографічним, електrolітичним способами, фарбуванням за трафаретом, штемпелюванням, штампуванням, випалюванням, продавлюванням, маркірувальними машинами. Маніпуляційні знаки повинні бути чорного кольору. Якщо маніпуляційний знак нечітко проглядається на пакуванні, то на поверхню пакування наклеюють лист чи фарбують поверхню в контрастний колір, переважно білий.



Маркувальні написи темного кольору наносять на світлих поверхнях і світлого – на темних. Знак № 1 виконують червоного кольору на світлому тлі при транспортуванні вантажу залізницею; знак № 6 – блакитним кольором на світлому тлі; знак № 13 – червоним кольором. Допускається на знаку № 3 не вказувати символ дощових крапель.

Крім маніпуляційних знаків транспортне маркування може включати знаки небезпеки. Це маркувальні знаки, що наносять на пакування небезпечних вантажів, які попереджують про небезпеку для людини та навколишнього середовища: «Вогненебезпечно», «Вибухонебезпечно», «Радіація», «Їдка речовина», «Отрута» тощо (додаток Б).

Такі знаки найчастіше наносяться на вантажі з хімічними речовинами, товарами побутової хімії, добривами тощо.

Транспортне маркування повинне бути нанесене на кожне транспортне місце. В останні роки окремі маніпуляційні знаки з'явилися на споживчій тарі (наприклад, знак № 16 наносять на пакування з молоком).

Споживче маркування – маркування, що містить інформацію щодо виробника, кількості, якості та ціни продукції, способів поводження з нею під час споживання, а також рекламує продукцію.

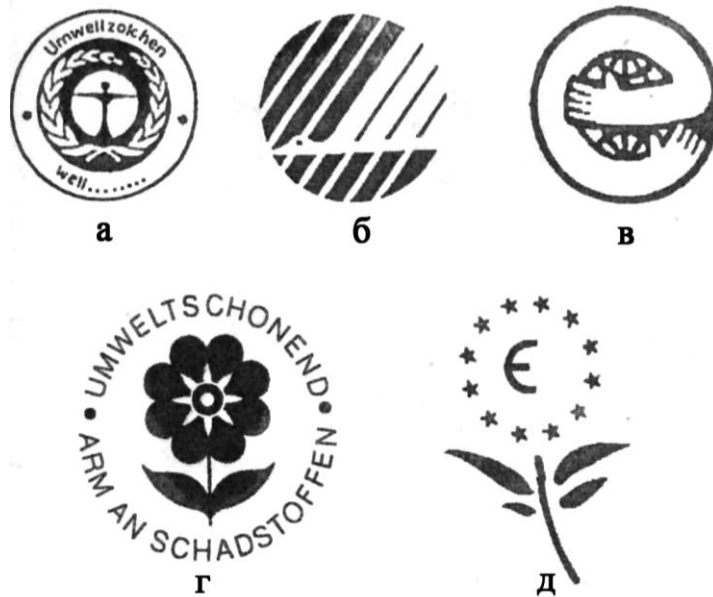
Крім того на споживчу тару наносять знаки екологічності, тобто маркувальні знаки та написи, що відображають нешкідливість для екології виробів у цілому або їх окремих властивостей та закликають до охорони навколишнього середовища, і знаки для позначення предметів, які піддаються вторинному обробленню (як одному із засобів збереження природних ресурсів), та продукції, що отримана внаслідок перероблення вторинної сировини:

- знаки, що позначають ступінь екологічного благополуччя товару чи його пакування (рисунок 2.2, рисунок 2.3, рисунок 2.4);
- знаки, що закликають до заощадження навколишнього середовища (рисунок 2.5);
- знаки, що попереджають про небезпеку виробу для навколишнього середовища (рисунок 2.6).

Маркування споживчого пакування повинно також включати найменування виробника товару (може наноситися товарний знак), знаки відповідності чи якості й іншу інформацію про товар.

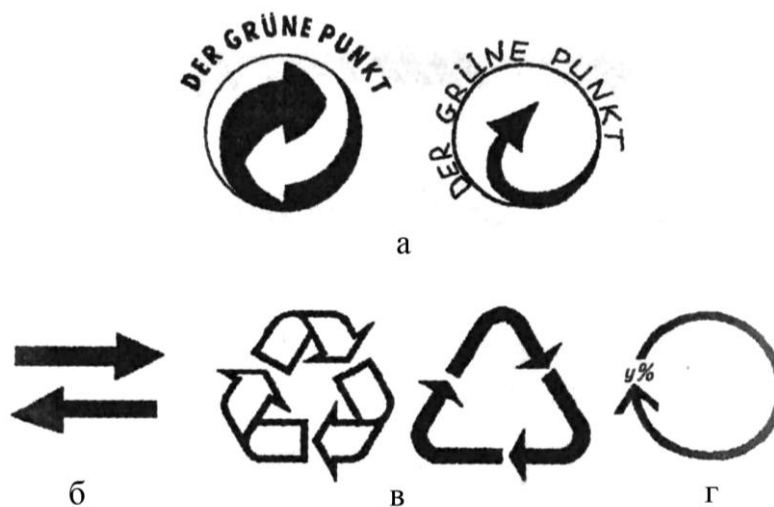


Рисунок 2.2 – Знаки на виробках, призначених для повторного використання



- а) «Блакитний янгол» – Німеччина; б) «Білий лебідь» – Скандинавські країни;  
 в) «Екознак» – Японія; г) екологічний знак різних товаровиробників, які намагаються внести свій вклад в охорону навколишнього середовища; д) знак основи єдиного екомаркування згідно вимогам ЄС

Рисунок 2.3 – Знаки екологічного благополуччя товару чи його упакування



- а) знак «Der Grüne Punkt» (гарантія приймання в переробку маркованої тари);  
 б) повторне або багаторазове використання;  
 в) знак «Петля Мебіуса» – підлягає вторинній переробці;  
 г) частково або повністю вироблена з ВПС (вторинно переробленої сировини) з зазначенням його відсоткового складу

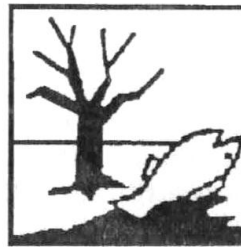
Рисунок 2.4 – Маркування пакувань відповідно до вимог Директиви ЄС



Рисунок 2.5 – Знаки, що закликають до збереження навколишнього середовища (пакування підлягає вторинній переробці)



а



б

- а) небезпека для морської фауни і флори під час перевезення водними шляхами;  
б) небезпека для навколишнього середовища

Рисунок 2.6 – Знаки, що позначають небезпеку для навколишнього середовища

Пакування з чистих матеріалів або співполімерів маркується з використанням знаків «<>» наступним чином: >PP<. Суміші полімерів маркують відповідними скороченими термінами. На першому місці наводиться символ головного компонента, а за ним наводяться інші з урахуванням зниження концентрації. Матеріали зі спеціальними добавками, наповнювачами або із зміцнювальним матеріалом маркують скороченим терміном з дефісом, а потім розміщують скорочений термін чи символ для добавки відповідно до ISO 1043-2 з його відсотковим вмістом за масою, наприклад:

- >PP–MD30< (поліпропілен, що містить 30% мінерального порошку);
- >PA66–(GF25+MD15)< або >PA66(GF+MD)40< (поліамід, що містить 25% скловолокна і 15% мінерального волокна);
- >PVC–P(DBP)< (полівінілхлорид, який містить пластифікатор дибутилфталат).

Маркування споживчої тари повинно бути чітким і розбірливим, розміщуватися на фоні, контрастному відносно кольору упаковки та стійким до різних факторів. На маркуванні можуть бути нанесені певні сертифікаційні знаки (знаки відповідності) (додаток Б).

Маркування кожної одиниці харчових продуктів повинно містити наступні відомості:

- 1) назва харчового продукту;

- 2) перелік інгредієнтів;
- 3) будь-які інгредієнти або допоміжні матеріали для переробки, походять з речовин чи продуктів, які використовуються у виробництві або приготуванні харчового продукту і залишаються присутніми у готовому продукті, навіть у зміненій формі;
- 4) кількість певних інгредієнтів або категорій інгредієнтів;
- 5) кількість харчового продукту в установлених одиницях вимірювання;
- 6) мінімальний термін придатності або дата "вжити до";
- 7) будь-які особливі умови зберігання та/або умови використання (за потреби);
- 8) найменування та місцезнаходження оператора ринку харчових продуктів, відповідального за інформацію про харчовий продукт, а для імпортованих харчових продуктів - найменування та місцезнаходження імпортера;
- 9) країна походження або місце походження;
- 10) інструкції з використання - у разі якщо відсутність таких інструкцій ускладнює належне використання харчового продукту;
- 11) для напоїв із вмістом спирту етилового понад 1,2 відсотка об'ємних одиниць - фактичний вміст спирту у напої (крім продукції за кодом 2204 згідно з УКТ ЗЕД);
- 12) інформація про поживну цінність харчового продукту.

Маркування непродовольчих товарів з урахуванням їх виду і певних споживних властивостей повинно містити такі дані:

- найменування товару;
- країна, фірма-виробник (допускається позначення буквами латинського алфавіту), юридична адреса;
- призначення або застосування;
- основні властивості і характеристика;
- правила та умови ефективного та безпечного використання;
- вимоги державних стандартів.

Маркування імпортних товарів обов'язково повинно містити відомості мовою країни, в якій відбувається реалізація.

## 2.2 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

### Завдання 1 *Вивчити види маніпуляційних знаків*

Користуючись ГОСТ 14192-96 «Маркировка грузов» та теоретичними відомостями до лабораторної роботи, дати характеристику маніпуляційним знакам згідно варіанту, запропонованого викладачем та заповнити таблицю 2.2 (не менше п'яти знаків).

Таблиця 2.2 – Характеристика маніпуляційних знаків

Найменування знака	Призначення знака	Особливості нанесення	Зображення знака

## **Завдання 2 Виконати транспортне маркування для запропонованих видів товарів**

Використовуючи теоретичні відомості, зразки транспортного упакування, виконати маркування транспортної тари для наступних товарів, за умови формування транспортних пакетів (попередньо визначитись, що є пакувальною одиницею) з використанням пакувальних засобів (дивись додаток А і додаток Б):

1. телевізори в картонних ящиках;
2. холодильники в картонних ящиках;
3. набори скляного посуду в картонних ящиках;
4. натр їдкий технічний у сталевих барабанах, маса нетто 50 кг;
5. сода кальцинована технічна в полімерних мішках, маса нетто 25 кг;
6. емаль для підлоги, розфасована в металеві банки, маса нетто 0,9 кг у полімерному транспортному упакуванні;
7. розчинник уайт-спирит, розфасований у скляні пляшки ємністю 0,5 л, у картонних ящиках;
8. токарські верстати в дерев'яній тарі;
9. риба морожена в картонних ящиках;
10. коньяк, розфасований у скляні пляшки ємністю 0,5 л, у картонних ящиках;
11. кілька пряного посолу в полімерних бочках;
12. масло вершкове в картонних ящиках;
13. системні блоки в картонних ящиках;
14. принтери в картонних ящиках;
15. печиво в паперових пачках масою нетто 0,2 кг в картонних ящиках;
16. кислота сірчана, розфасована в скляні пляшки, у картонних ящиках;
17. селітра натрієва в полімерних мішках, маса нетто 40 кг;
18. цемент, розфасований у паперові мішки масою нетто 50 кг, у ж/д контейнері;
19. цукор-рафінад, розфасований у картонні коробки, у картонних ящиках.
20. сольвент (розчинник) в сталевих бочках ємністю 0,2 дм<sup>3</sup>;
21. скипидар живичний (розчинник), розфасований у скляні пляшки ємністю 0,5 л, в картонних ящиках;
22. удароміцний полістирол (сировина для виробництва пластмасових виробів) в трьохшарових паперових мішках масою нетто 25±0,3 кг;
23. праски електричні в картонних коробках, в ящиках з гофрованого картону;
24. крейда природна в п'ятишарових паперових мішках, маса нетто 35 кг;
25. консерви м'ясні „Свинина тушкована” в металевих банках масою нетто 0,5 кг в ящиках з гофрованого картону.

Графічно зобразити схему маркування транспортного пакета із зазначенням місця нанесення маніпуляційних знаків, основних, допоміжних та інформаційних написів, знаків безпеки. Вказати, які маніпуляційні знаки та

знаки небезпеки необхідно нанести на конкретний вантаж. Окремо вказати, які знаки та написи повинні бути на кожній пакувальній одиниці.

### **Завдання 3** Вивчити маркування споживчого пакування

Розглянувши запропоновані зразки споживчого пакування, розшифрувати зазначене на них маркування. Зробити висновок про правильність нанесення і розміщення маркування. Звернути увагу на розмір шрифту маркування, наявність повної юридичної адреси виробника, знаків відповідності тощо. Відзначити недоліки. Результати оформити у вигляді таблиці 2.3. При заповненні таблиці користуватися порядком маркування споживчої тари в теоретичних відомостях.

Таблиця 2.3 – Маркування споживчої тари (пакування)

Напис або знак	Наявність та коротка характеристика	Примітка

## **3 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 3 ВИВЧЕННЯ ОСНОВНИХ ВИДІВ ДЕРЕВ'ЯНОЇ ТАРИ ТА ТЕХНІЧНИХ ВИМОГ ДО НЕЇ**

**Тема** вивчення вимог, які пред'являються до дерев'яної тари

**Мета** вивчити основні види дерев'яної тари, призначеної для упакування продовольчих і непродовольчих товарів, та технічні вимоги до неї згідно нормативно-технічної документації

**Матеріальне забезпечення** ГОСТ 20767-65 „Ящики деревянные. Производство. Термины и определения”; збірник нормативних документів „Тара деревянная, картонная и комбинированная”, частина 3; ГОСТ 9396–88 “Ящики деревянные многооборотные. Общие технические условия”; ГОСТ 2991-85 „Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия.”; ГОСТ 16511-86 „Ящики деревянные для продукции электротехнической промышленности. Технические условия.”; ГОСТ 10131-93 „Ящики из древесины и древесных материалов для продукции пищевых отраслей промышленности, сельского хозяйства и спичек. Технические условия.”; ГОСТ 20463-75 „Ящики деревянные проволокоармированные для овощей и фруктов. Технические условия.” та інша нормативна документація на дерев'яну тару

### **ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ ТА КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ**

- Основні типи дерев'яних та фанерних ящиків
- Класифікація дерев'яної тари
- Характеристика вимог НТД до якості дерев'яних ящиків
- Дефекти дерев'яної тари та шляхи їх усунення

- Маркування, зберігання і транспортування дерев'яної тари

### 3.1 ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

Основними видами дощатих ящиків, які використовуються для упакування, транспортування та зберігання харчових продуктів є: ящики дощані для продукції рибної промисловості; ящики дощані для консервів; ящики дощані для кондитерських виробів; ящики для продукції м'ясної та молочної промисловості; ящики дерев'яні багатообігові для харчових рідин у пляшках.

Із листових матеріалів виготовляють такі види ящиків: ящики із листових деревинних матеріалів нерозбірні для вантажів до 200 кг і ящики із листових деревинних матеріалів для продукції харчових галузей промисловості та сірників.

*Ящики збиті цвяхами* вважаються міцними і застосовуються для перевезення вантажів у складних умовах. Вони виготовляються із м'яких і твердих сортів деревини, попередньо висушеної з метою уникнення деформації, мають велику ударну міцність на стискання та стійкість до пробивання або проколювання стінок. Тара відрізняється великою масою, її важко відкривати, вона волого- і газопроникна, тому для захисту чутливих до зовнішніх дій продуктів при перевезенні вимагається герметична внутрішня прокладка.

Для виготовлення *армованих дротом* (жорстка тара із суцільними стінками) і *решітчастих (гратчастих) ящиків – обрешіток* (різновид жорсткої тари решітчастої конструкції, стінки яких можуть бути відкритими і мати обшивку) використовуються дуже тонкі пиломатеріали. Додаткова міцність забезпечується за допомогою дроту, який фіксується скобами. Часом частина дерев'яних деталей замінюється гофрокартоном в якості внутрішньої прокладки, яка амортизує продукт, а дріт замінює пластмасова стрічка. Ці ящики мають невелику масу, високу міцність при штабелюванні, легкість ручного або автоматичного складання, зручність вантажо-розвантажувальних робіт і транспортування, а також можливість швидкого охолодження завдяки отворах.

#### Ящики із листових деревинних матеріалів нерозбірні для вантажів масою до 200 кг (ГОСТ 5959–80)

Застосовують шість типів ящиків (рисунок 3.1):

I – безпланочний з дощатим корпусом, дном і кришкою з фанери чи ДВП для вантажів масою 10 кг включно;

II-1, II-2 – на 12 планках зовнішніх чи внутрішніх з використанням фанери чи ДВП у всіх щитах для вантажів масою 25 кг включно;

III – на 16 планках з використанням фанери чи ДВП на бічних і торцевих стінках та фанери на дні і кришці для вантажів масою 35 кг включно;

IV – на 16 планках з використанням фанери чи ДВП у всіх щитах для вантажів масою 35 кг включно;

V – на 24 планках з використанням фанери чи ДВП у всіх щитах з торцевими стінками, що перекривають дно і кришку;

VI – на 24 планках з використанням фанери чи ДВП у всіх щитах із дном і кришкою, що перекривають торцеві і бічні стінки.

Для типів V і VI гранична маса вантажу для ящиків, виготовлених із фанери, 200 кг.

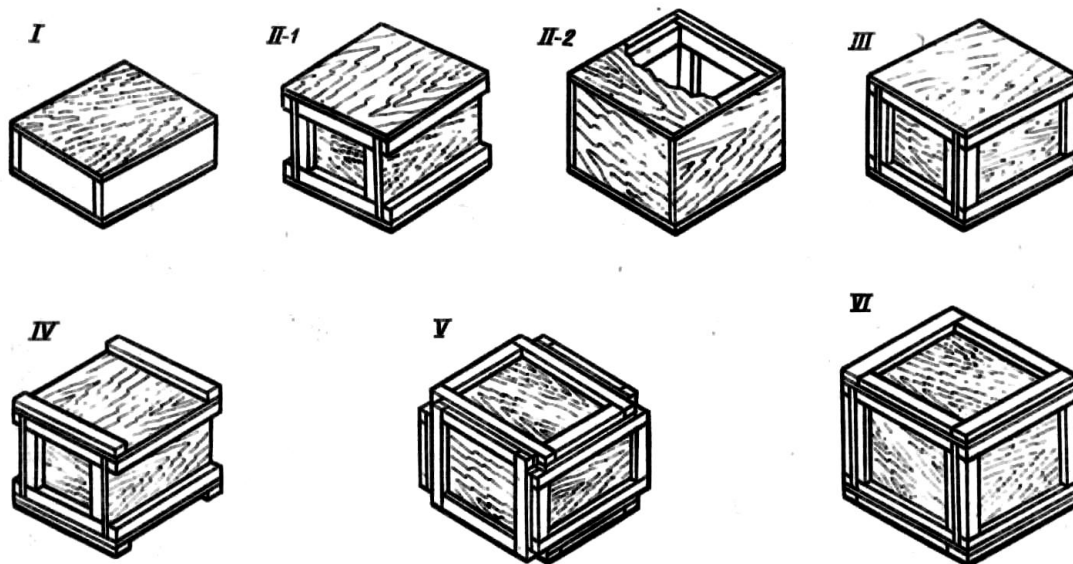


Рисунок 3.1 – Ящики з листових деревинних матеріалів нерозбірні для вантажів масою до 200 кг

### Ящики дерев'яні армовані дротом (ГОСТ 11002–80)

Застосовують два типи ящиків (рисунок 3.2):

I – с торцевими стінками, що з'єднуються з корпусом цвяхами, для вантажів масою до 200 кг включно;

II – с торцевими стінками, що з'єднуються з корпусом за допомогою дротових петель, для вантажів масою до 100 кг включно;

При упакуванні в ящики вантажів масою більше 50 кг, допускається встановлювати на ящиках додаткові кріплення у вигляді обтягування ящиків у повздовжньому і поперечному напрямках металевою пакувальною стрічкою.

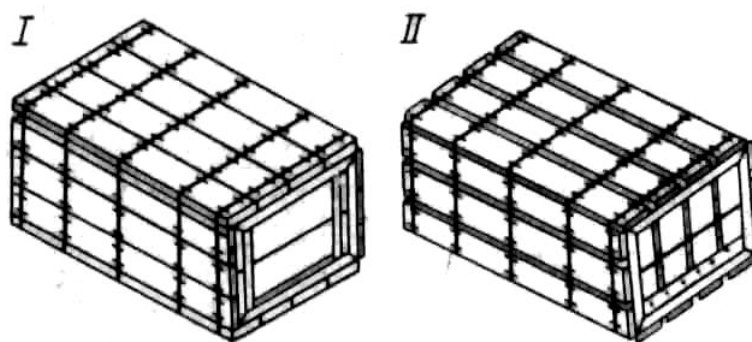


Рисунок 3.2 – Ящики дерев'яні, армовані дротом



Обрешітки дощаті для вантажів масою до 500 кг.  
ГОСТ 12082–82

Застосовують чотири типи обрешіток (рисунок 3.3):

I – каркасні для вантажів масою 100 кг і 150 кг включно;

II – каркасно-щитові для вантажу масою 500 кг, 100 кг, 200 кг, понад 200 до 500 кг включно;

III – щитові з торцевими стінками, зібрані на чотирьох зовнішніх чи внутрішніх планках з величиною просвіту 50% для вантажу масою 500 кг включно;

IV – щитові, розбірні, скріплені сталеву стрічкою, з розпірними планками і без них.

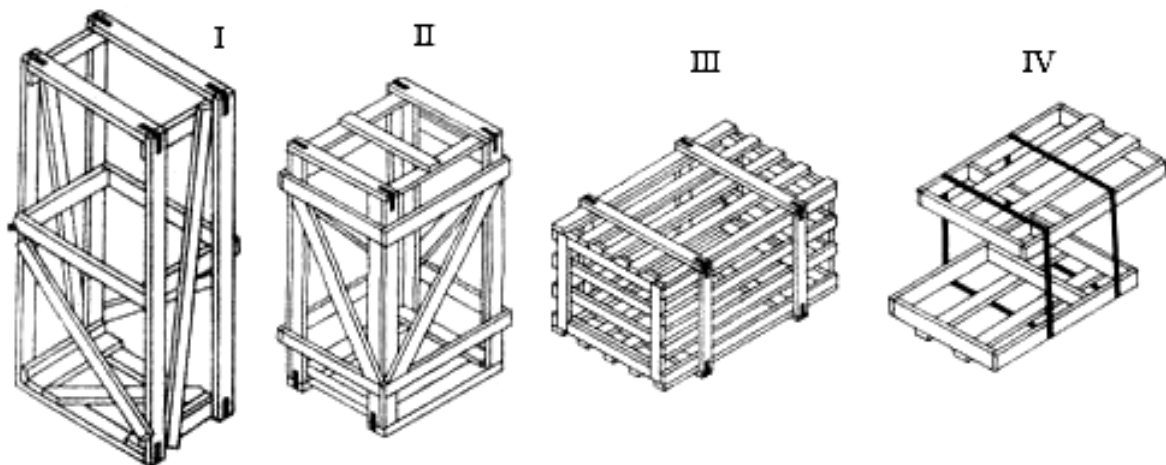


Рисунок 3.3 – Обрешітки дощаті для вантажів масою до 500 кг

Ящики дощаті для вантажів масою від 500 до 20000 кг.  
ГОСТ 10198–78

Застосовують шість типів ящиків (рисунок 3.4):

I-1, I-2 – щитові нерозбірні щільні і ґратчасті з торцевими стінками, зібраними на чотирьох планках (висотою і шириною до 1000 мм) для вантажів масою до 1000 кг включно;

II-1, II-2 – щитові на полозах нерозбірні щільні і ґратчасті з торцевими стінками, зібраними на чотирьох планках, які не підлягають штабелюванню для вантажів масою до 3000 кг включно;

III-1, III-2, III-3 – каркасно-щитові нерозбірні щільні і ґратчасті для вантажів масою до 20000 кг включно;

IV-1, IV-2 – каркасно-щитові щільні розбірні на болтах чи шурупах з каркасами відповідно зовнішнім і внутрішнім для вантажів масою до 20000 кг включно;

V-1, V-2 – каркасні нерозбірні щільні і ґратчасті для вантажів масою до 20000 кг;

VI-3, VI-4 – щитові нерозбірні щільні і ґратчасті, які не підлягають штабелюванню, для вантажів масою до 5000 кг включно.

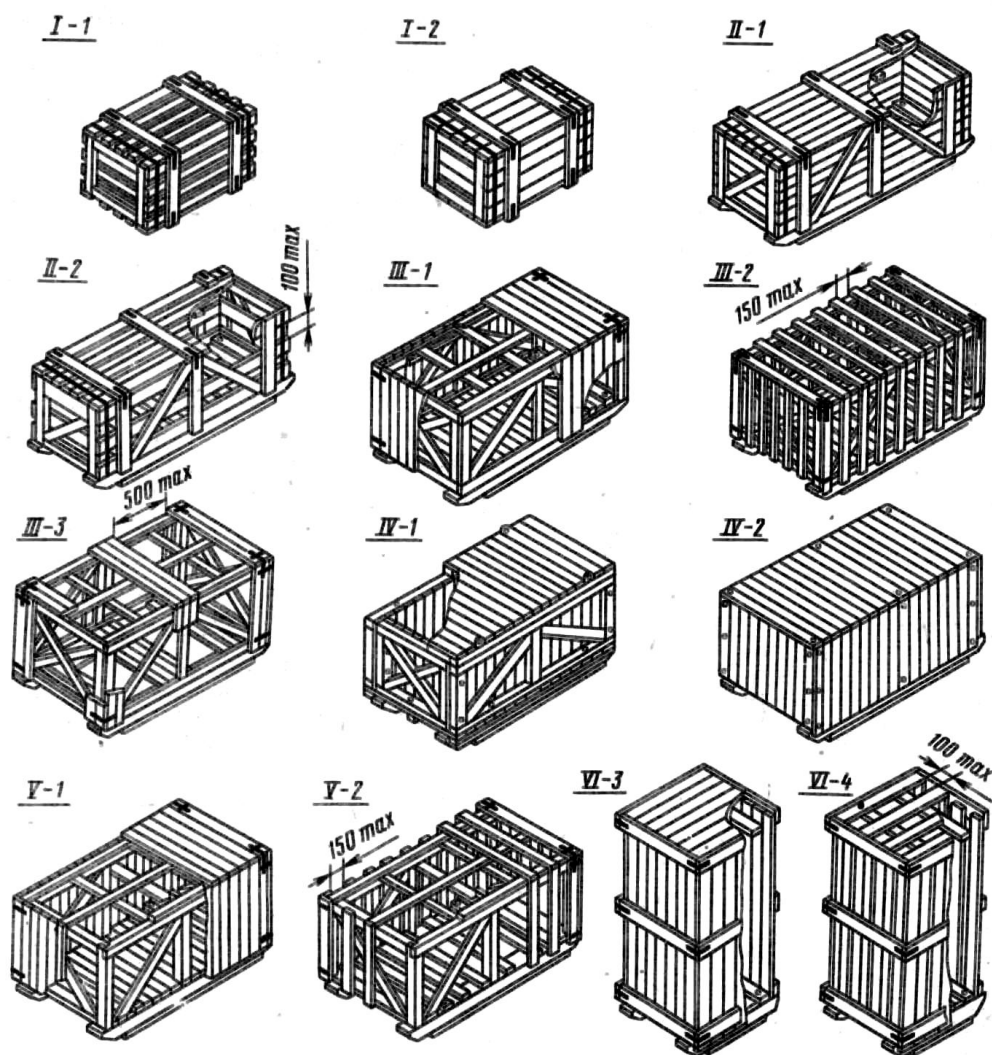


Рисунок 3.4 – Ящики дощаті для вантажів масою від 500 до 20000 кг

### Ящики дощаті для листового скла

ГОСТ 4295–80

Виготовляються з щільним дном і кришкою. В залежності від розмірів і маси скла застосовують шість типів ящиків (рисунок 3.5).

Тип I – зі щільними торцевими стінками, зібраними на двох горизонтальних планках, для вантажу масою 400 кг.

Тип II – із ґратчастими торцевими стінками, зібраними на чотирьох планках, і ґратчастими бічними стінками з двома вертикальними планками і розкосом по ширині до 350 мм і довжині до 1600 мм для вантажу масою 1000 кг, з розкосами на торцевих і V-образними розкосами на бічних стінках при ширині понад 350 мм і довжині ящика понад 1600 мм для вантажу масою до 2000 кг.

Тип III – зі щільними торцевими стінками, зібраними на одній горизонтальній планці, з розкосами чи вертикальними планками на бічних стінках для вантажу масою від 400 до 1000 кг.

Тип IV – із торцевими стінками, зібраними на чотирьох планках, з вертикальними планками на бічних стінках для вантажу масою від 400 до 1000 кг.

Тип V – щитові з торцевими стінками, зібраними на одній горизонтальній чи двох вертикальних планках, з поясами із дерев'яних планок для вантажу масою від 1000 до 2000 кг.

Тип VI – із торцевими стінками, зібраними на зовнішніх планках, і ґратчастими бічними стінками на планках при довжині чи висоті ящика більше 200 мм для вантажу масою до 2000 кг.

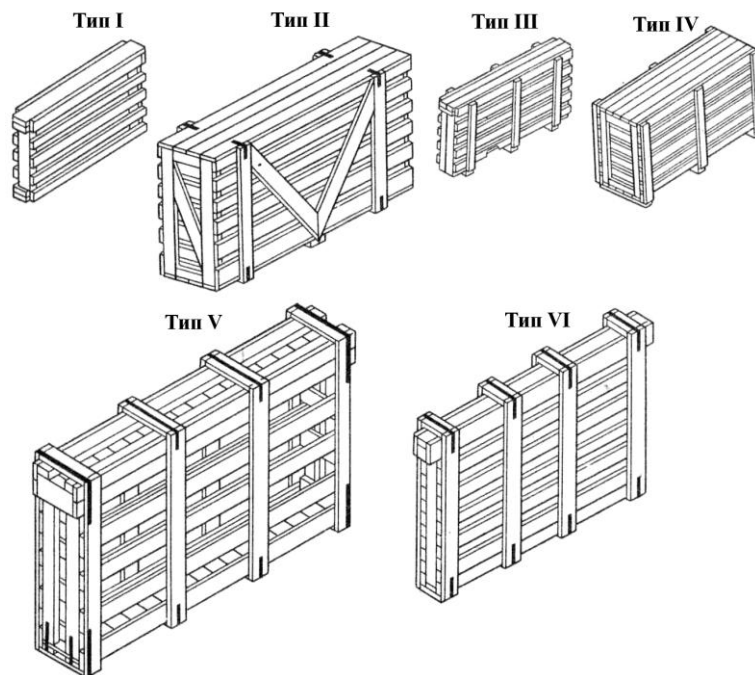


Рисунок 3.5 – Ящики дощаті для листового скла

Крім того, використовуються ящики дощаті для кондитерських виробів ГОСТ 13357–87; ящики дощаті для консервів ГОСТ 13358–84; ящики дощаті для овочів і фруктів, ГОСТ 13359–84; ящики дощаті для продукції харчової промисловості, ГОСТ 13360–84; ящики дощаті для продукції м'ясної і молочної промисловості, ГОСТ 13361–84; ящики дощаті для продукції легкої промисловості, ГОСТ 13350–81; ящики дощаті для продукції електротехнічної промисловості, ГОСТ 16511–86; ящики дощаті для продукції автомобільної промисловості, ГОСТ 16536–84; ящики дощаті для продукції хімічної промисловості, ГОСТ 18573–86.

#### Бочки дерев'яні залівні і сухотарні ГОСТ 8777–80Е

Бочки (рисунок 3.6) призначені для упакування різної продукції. Бочки виготовляються місткістю 5, 8, 15, 25, 50, 100, 120, 140, 200, 225, 250 дм<sup>3</sup>. Поставляються в зібраному чи розібраному (комплектному) вигляді.

В основі їх конструкції лежать декілька важливих інженерних принципів. Клепки зігнуті у двох напрямках, що забезпечує максимальну міцність. Пук є найширшою частиною бочки і дає можливість легко котити її та допомагає поставити вертикально. Днища бочки плоскі, і це забезпечує

стійкість при зберіганні. Обручі натягуються у напрямку до пуку. При цьому клепки щільно притискаються одна до одної і бочка не протікає. Біля днища в клепках вирізано паз.

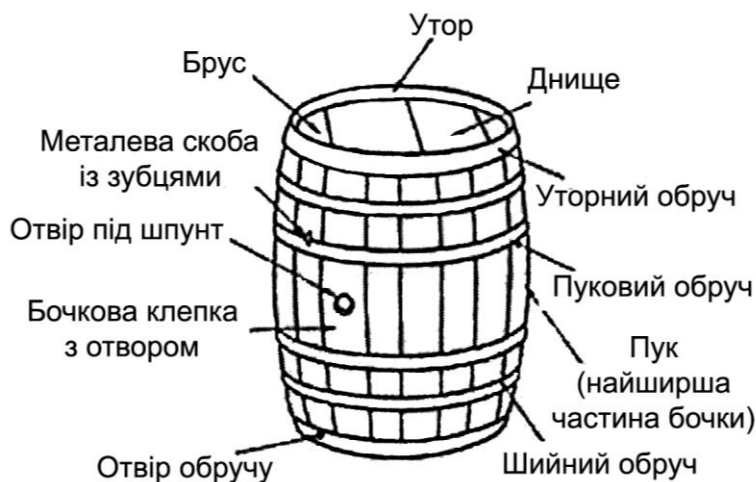


Рисунок 3.6 – Будова дерев'яної бочки

Бочки поділяють на заливні (для рідин), сухотарні (для сухих продуктів) і фанерно-штамповані (виготовлені із клепок, днищ, склеєних із п'яти шарів шпону).

### Піддони

При виробництві піддонів можуть застосовуватися різні види деревини з деякими дефектами (сучки, сліди гнилі, тріщини, короблення). Виокремлюють три основні групи піддонів:

- одноразового користування;
- універсальні;
- багатооборотні.

Крім того розрізняють піддони для складського зберігання та перевезення товарів і спеціалізовані, що відповідають специфіці товару або особливостям транспортування (для конкретної продукції).

Універсальні піддони бувають типу М (розраховані на десять і більше обігів до першого ремонту) і типу L (розраховані для застосування не більше дев'яти разів).

За конструкцією піддони можуть бути двозахідні (автонавантажувач може брати тільки з двох протилежних боків) і чотиризахідні (можна піднімати вилами підйомника з будь-якого боку). Додатково піддони поділяють на дві підгрупи: односторонні (настил є тільки на верхній стороні) і двосторонні (настил зверху і знизу).

Типи піддонів:

- П-2 – однонастильний двозахідний;
- П-4 – однонастильний чотиризахідний;
- 2П4 – двонастильний чотири західний;
- 2ПВ2 – двонастильний двозахідний з виступами (800x1200 мм);
- 2ПВ – двонастильний двозахідний з виступами (1200x1800 мм).

### 3.2 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

#### **Завдання 1** *Вивчити основні терміни, що використовуються у виробництві дерев'яних ящиків*

Користуючись ГОСТ 20767-95, заповнити таблицю 3.1.

Таблиця 3.1 – Основні терміни у виробництві дерев'яних ящиків

Термін	Визначення згідно ГОСТ
Тарний луцений шпон	
Крафт-шпон	
Резофан	
Лоток	
Дощатий ящик	
Фанерний ящик	
Деревинно волокнистий ящик	
Крафт-шпоновий ящик	
Ящик, армований дротом	
Каркасно-щитовий ящик	
Дротозшивний ящик	
Каркасний ящик	
Щитовий ящик	
Корпус ящика	
Каркас ящика	
Щит	
Перегородка	
Дно	
Кришка	
Планка	
Брус ящика	
Стійка	
Розкіс	

#### **Завдання 2** *Технічні вимоги до дерев'яної тари*

Користуючись теоретичними відомостями, запропонованою нормативно-технічною документацією, вивчити технічні вимоги до дерев'яної тари (вид тари – за вказівкою викладача, не менше трьох найменувань) та заповнити таблицю 3.2.

Таблиця 3.2 – Технічні вимоги до дерев'яної тари

Найменування дерев'яної тари	Номер НТД	Типи і основні розміри	Технічні вимоги
------------------------------	-----------	------------------------	-----------------

## 4 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 4

### ВИВЧЕННЯ ОСНОВНИХ ВИДІВ КАРТОННОЇ ТА ПАПЕРОВОЇ ТАРИ. ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ КАРТОННОЇ ТА ПАПЕРОВОЇ ТАРИ

---

**Тема** вивчення основних видів картонної та паперової тари, вимоги до її якості згідно нормативно-технічної документації

**Мета** вивчити основні види транспортної і споживчої картонної та паперової тари, їх характеристики і вимоги до якості згідно нормативно-технічної документації

**Матеріальне забезпечення** нормативно-технічна документація на різні види паперу та картону для виготовлення тари та пакування; нормативно-технічна документація на паперову та картонну тару, зразки паперу та картону; зразки картонного та паперового пакування

#### ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ ТА КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

- Типи паперу і картону, що використовуються для виробництва тари.
- Класифікація картонної та паперової тари.
- Використання картонної та паперової тари.
- Параметри, конструкція та вимоги до якості картонної та паперової тари.
- Дефекти картонної та паперової тари.
- Характеристика основних типів і категорій м'якої картонної та паперової тари.
- Призначення та використання м'якої картонної та паперової тари.

#### 4.1 ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

До паперу відносять паперову продукцію масою 1 м<sup>2</sup> до 250 г. Основними видами паперу, що використовується для виробництва тари є:

- типографський (білизна, хороше сприйняття друку);
- обгортковий (висока міцність та гнучкість, стійкість до проникнення вологи, жирів тощо);
- пергамент, підпергамент та їх замітники (висока міцність, в'язкість, напівпрозорість, водо- та жиростійкість, здатність не пропускати ароматичні речовини).

Особливе місце серед паперових пакувальних матеріалів посідає пергамент. Це універсальний жиростійкий та вологостійкий папір, що виробляється з чистої целюлози хвойних та листяних порід деревини без використання хімікатів і вологостійких смол. Пергамент може бути прозорий (40–100 г/м<sup>2</sup>), непрозорий (40–65 г/м<sup>2</sup>), медичний. Відмінною особливістю харчового пергаменту є його біологічна інертність і повітронепроникність, що дає змогу продуктам не адсорбувати сторонні запахи. Непрозорий пергамент має кращі якісні характеристики.

До картону відносять паперову продукцію масою 1 м<sup>2</sup> понад 250 г. За призначенням картон поділяється на шість класів: тарний, поліграфічний, електроізоляційний, технічний, взуттєвий і будівельний.

Для виготовлення картонно-паперової тари в основному використовують тарний картон, а також деякі види поліграфічного (технічного) картону.

Картон може виготовлятися багатошаровим чи одношаровим формуванням. Склеєний картон виготовляють склеюванням двох і більше шарів картону-основи.

Гофрований картон в залежності від кількості шарів поділяється на три типи:

Д – двошаровий;

Т – тришаровий;

П – п'ятишаровий.

Види картону для виробництва тари приведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Види картону для споживчої тари

Клас	Вид картону	Призначення
Тарний	Коробковий	Для виготовлення коробкових виробів
	Для виготовлення гофрованого картону	
	Гофрований	Для виготовлення картонних ящиків і коробок
Поліграфічний	Калібрований	Для виготовлення коробкових виробів
	Для оправ	
	Кольоровий для оправ	
	Сірий макулатурний	
Технічний	Для штамповки	Для виготовлення штампованих коробок
	Калібрований	Для виготовлення картонажних виробів

Картонна і паперова тара поділяється на:

- картонні ящики і коробки (мають на поперечному зрізі, паралельному дну, переважно прямокутну форму);
- тара, що має на поперечному зрізі круглу форму;
- паперові мішки;
- пакети.

За конструкцією картонні ящики і коробки можуть бути наступних видів:

- складний чотирьохклапанний ящик;
- ящик чи коробка з відкидною кришкою (кришкою на шарнірі);
- ящик чи коробка з кришкою, що знімається (телескопічною);
- ящик чи коробка з висувним корпусом (пенал).

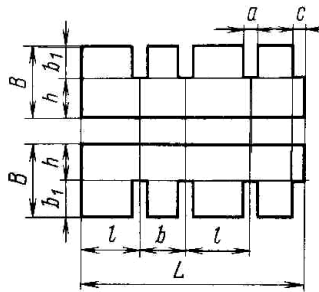
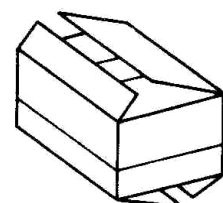
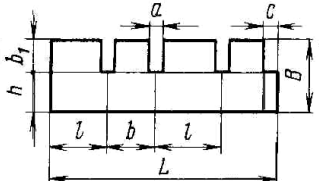
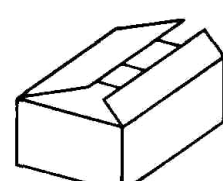
## Ящики з гофрованого картону (ГОСТ 9142–90)

Ящики виготовляють з чотирьохклапанним дном і кришкою восьми варіантів (таблиця 4.2).

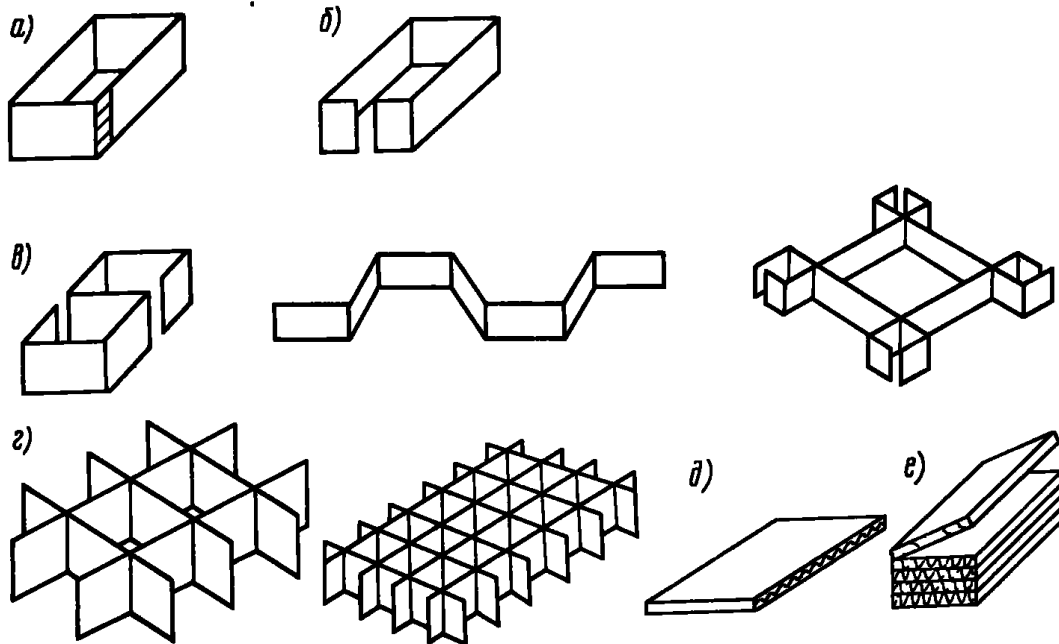
Таблиця 4.2 – Конструкції ящиків із гофрованого картону

Характеристика ящика	Варіант	Розгортка ящика	Ящик в зібраному вигляді
З зовнішніми клапанами, що стикаються	А		
З зовнішніми клапанами, що частково перекриваються	Б		
З зовнішніми клапанами, що повністю перекриваються	В		
З внутрішніми клапанами, що стикаються, і зовнішніми клапанами, що частково перекриваються	Г		
З зовнішніми і внутрішніми клапанами, що стикаються	Д		
Із укороченими зовнішніми і внутрішніми клапанами на кришці і з зовнішніми клапанами, що стикаються, на дні	Е		



Характеристика ящика	Варіант	Розгортка ящика	Ящик в зібраному вигляді
З зовнішніми клапанами дна і кришки, що стикуються	Ж		
З зовнішніми клапанами, що стикуються, без дна	З		

У комплект ящика входять допоміжні пакувальні засоби (рисунок 4.1).



а – обичайка; б – вкладиш; в – перегородки; г – решітки; д – прокладка;  
е – амортизатор

Рисунок 4.1 – Допоміжні пакувальні засоби

Ящики з упакованою продукцією повинні бути закупорені. Закупорюють ящики обклеюванням клейовою стрічкою (рисунок 4.2а, б), обтягуванням металевою чи полімерною стрічкою (рисунок 4.2в), склеюванням (рисунок 4.2г), чи зшиванням (рисунок 4.2д) скобами між собою клапанів ящика.

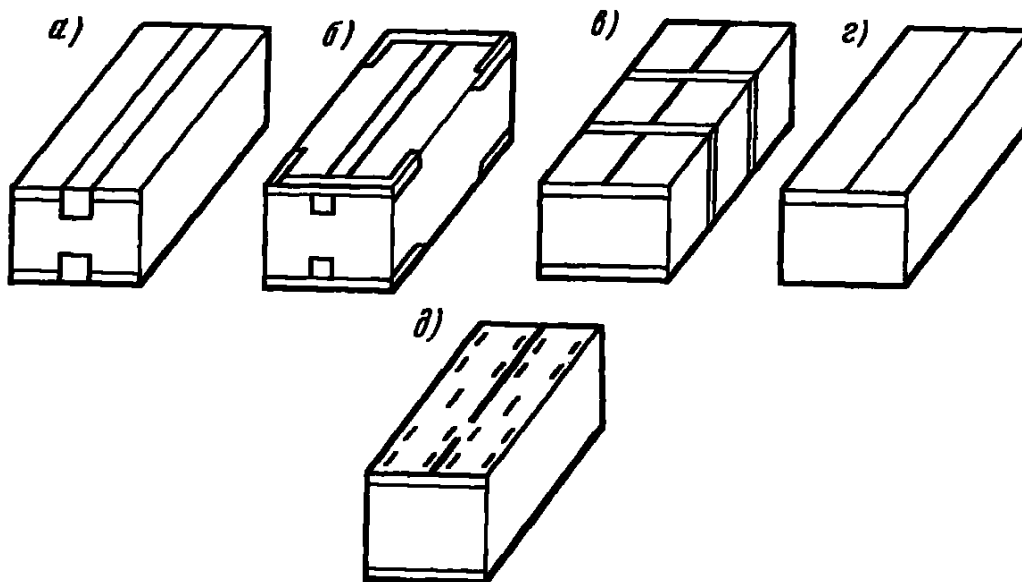


Рисунок 4.2 – Способи закупорювання ящиків із продукцією

У тарі, що на поперечному розрізі має круглу форму, корпус виготовлений у вигляді циліндра чи конуса. До цього виду тари відносяться: стакани паперові, банки, барабани, пляшки і фляги, відра.

#### Барабани картонні навивні (ГОСТ 17065–77)

Призначені для упакування, транспортування і зберігання порошкоподібної, сипучої, твердої і пастоподібної продукції. Барабани виготовляються чотирьох типів:

I – із закатаним дном з фанери чи ДВП, з'ємною кришкою з металу, фанери чи ДВП, що закріплюється на корпусі за допомогою стяжного кільця;

II – із закатаним дном з фанери чи ДВП і з'ємною кришкою з металу, що закріплюється на корпусі за допомогою притискних пелюстків;

III – з двома закатаними днищами з фанери чи ДВП;

IV – з двома закатаними днищами з металу для пастоподібної продукції.

М'яка тара – тара і упакування, форми і розмір яких змінюються при наповненні продукцією.

#### Мішки паперові (ГОСТ 2226–88)

Мішки призначені для сипучої і штучної продукції. Виготовляються двох типів: клеєні і зшиті з відкритою чи закритою (з клапаном) горловиною. Рекомендована гранична маса продукції у мішках для:

- п'яти-, шестишарових – 50 кг;
- чотиришарових – 40 кг;
- тришарових – 30 кг;
- двошарових – 12 кг.

Марки мішків зазначені в таблиці 4.3. Мішки всіх марок, крім марки НМ, відносяться до вологостійких.

Таблиця 4.3 – Марки мішків та їх характеристика

Марка мішка	Характеристика	Умови застосування
НМ	непросочені мішки з усіма шарами з непросоченого паперу для мішків	для негігроскопічної продукції
БМ	битумовані мішки з двома-трьома шарами з битумованого паперу для мішків і інших шарів з непросоченого паперу для мішків	для малогігроскопічної продукції
ВМ	вологостійкі мішки з одним-трьома шарами з вологостійкого паперу і інших шарів з непросоченого паперу для мішків	для продукції, що транспортується в умовах підвищеної вологості
ПМ	ламіновані мішки з одним чи двома шарами з ламінованого поліетиленом паперу для мішків та інших шарів з непросоченого паперу для мішків	для гігроскопічної продукції, харчових продуктів, агресивних хімікатів, а також продуктів, для яких не є допустимою наявність волокон паперу
БМП	комбіновані мішки з одним шаром з бітумованого паперу для мішків, з одним шаром з ламінованого паперу для мішків та інших шарів з непросоченого паперу для мішків	для гігроскопічної продукції, агресивних хімікатів, а також продуктів, в яких не допускається наявність волокон паперу
ВМБ	комбіновані мішки з одним чи двома шарами з вологостійкого паперу для мішків, одним чи двома шарами з бітумованого паперу для мішків та іншими з непросоченого паперу для мішків	для малогігроскопічної продукції, що транспортується в умовах підвищеної вологості
ВМП	комбіновані мішки з одним чи двома шарами з вологостійкого паперу для мішків, з одним шаром з ламінованого паперу для мішків та інших шарів з непросоченого паперу для мішків	для гігроскопічної продукції, агресивних хімікатів, а також продуктів, в яких не допускається наявність волокон паперу, що транспортуються в умовах підвищеної вологості

Пакет – разова споживча м'яка тара з корпусом у формі рукава з дном і відкритою горловиною місткістю до 20 дм<sup>3</sup>.

Основні види пакетів з паперу:

– пакет без бічних складок;

- пакет з бічними складками;
- пакет з формованим дном без бічних складок;
- пакет з формованим дном з бічними складками.

#### 4.2 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

##### **Завдання 1** *Охарактеризувати основні види матеріалів для виробництва картонної та паперової тари і вимоги до їх якості*

Користуючись теоретичними відомостями до лабораторної роботи, нормативно-технічною документацією на матеріали для виготовлення паперової і картонної тари, дати характеристику основним видам матеріалів для виробництва картонної та паперової тари. За результатами виконаного завдання заповнити таблицю 4.4.

Таблиця 4.4 – Характеристика матеріалів для виготовлення паперової та картонної тари

Найменування матеріалу	Призначення матеріалу	Показники якості	Можливі дефекти
Папір для мішків			
Папір обгортувальний			
Папір парафінований			
Пергамент рослинний			
Підпергамент			
Картон для споживчої тари			
Картон тарний плоский склеєний			
Картон гофрований			

##### **Завдання 2** *Визначити фізико-механічні показники якості матеріалів для виготовлення паперової та картонної тари*

Для кожного з отриманих зразків паперу та картону визначити деякі показники якості. Результати вимірювань оформити у вигляді таблиці 4.5. Вимірювання фізико-механічних показників зразків виконується згідно нормативно-технічної документації на відповідні матеріали. Маса і товщина паперу і картону визначаються на зразках розміром 200x250 мм. Для вимірювання товщини використовується товщиномір. Для визначення маси 1 м<sup>2</sup> потрібно визначити площу поверхні зразка, зважити зразок та розрахувати масу 1 м<sup>2</sup> за формулою:

$$m_1 = \frac{m_{\text{зразка}}}{S_{\text{зразка}}},$$

де  $m_1$  – маса паперу або картону площею  $1 \text{ м}^2$ , г;

$m_{\text{зразка}}$  – маса досліджуваного зразка паперу або картону, г;

$S_{\text{зразка}}$  – площа досліджуваного зразка паперу або картону,  $\text{м}^2$ .

Для визначення товщини паперу або картону необхідно виконати вимірювання в п'яти точках на відстані не менше 20 мм від краю зразка. Товщина розраховується як середнє арифметичне п'яти вимірювань.

Для визначення вологості зразки розміром 50x150 мм (не менше трьох) зважують з точністю до другого десятинного знаку і висушують у сушильній шафі на протязі 60 хвилин при температурі  $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$ . Після цього зразки охолоджують в ексикаторі і знову зважують. Вологість зразка паперу або картону розраховують за формулою:

$$W = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \cdot 100,$$

де  $W$  – вологість зразка, %;

$m_1$  – маса зразка до висушування, г;

$m_2$  – маса зразка після висушування, г.

Поглинання вологи при змочуванні з одного боку визначається наступним чином: зразок розміром 200x250 мм зважують і вміщують на поверхню води, де витримують на протязі 60 с; після цього обережно видаляють надлишкову вологу з поверхні зразка і знову зважують. Поглинання вологи розраховують за формулою:

$$P = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \cdot 100,$$

де  $P$  – поглинання вологи, %;

$m_1$  – маса зразка до поглинання вологи, г;

$m_2$  – маса зразка після поглинання вологи, г.

Таблиця 4.5 – Характеристика деяких показників якості матеріалів для виготовлення паперової та картонної тари

Найменування матеріалу	Маса $1 \text{ м}^2$ , г	Товщина, мм	Вологість, %	Поглинання вологи при змочуванні одного боку зразка, %
------------------------	--------------------------	-------------	--------------	--

### **Завдання 3** Охарактеризувати основні види картонної та паперової тари та допоміжні засоби для них

Користуючись теоретичними відомостями до лабораторної роботи, ДСТУ 2089-92 «Картонна та паперова тара. Терміни та визначення», нормативно-технічною документацією на паперову та картонну тару та зразками паперової та картонної тари, допоміжних засобів, заповнити таблицю 4.6. При заповненні таблиці обов'язково звернути увагу на те, що деякі види картонної і паперової

тари виготовляються у різних варіантах конструкції (виконаннях). В такому разі в таблицю необхідно записати назву і характеристику всіх конструкцій.

Таблиця 4.6 – Основні види картонної та паперової тари

Найменування тари або допоміжного засобу	Характеристика тари або допоміжного засобу
Клапанний складаний ящик	
Лотковий складаний ящик	
Телескопічний ящик	
Обгортковий складаний ящик	
Футлярний ящик	
Пенальний ящик	
Картонний барабан	
Паперовий мішок	
Картонна коробка	
Картонна або паперова пачка	
Пакет	
Футляр	
Вкладка ящика (коробки)	
Обичайка ящика (коробки)	
Решітка ящика (коробки)	
Перегородка ящика (коробки)	
Перекладка ящика (коробки)	
Амортизатор ящика (коробки)	

#### **Завдання 4** *Товарознавча характеристика споживчої картонної тари*

Використовуючи теоретичні відомості до лабораторної роботи і нормативно-технічну документацію, дати товарознавчу оцінку запропонованим зразкам картонної тари. В процесі виконання завдання, визначити вид тари, конструкцію (варіант виконання). При визначенні виду і конструкції бажано розібрати зразок тари, отримати розгортку (схему розгортки накреслити у звіті з позначенням розмірів). Заповнити таблицю 4.7.

Таблиця 4.7 – Характеристика картонної споживчої тари

Найменування тари	Конструкція	Технічні вимоги	Наявність дефектів
-------------------	-------------	-----------------	--------------------

Зробити висновок про якість тари.

## **5 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 5 ВИВЧЕННЯ ОСНОВНИХ ВИДІВ СКЛЯНОЇ ТАРИ ТА МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ЇЇ ЯКОСТІ**

---

**Тема** вивчення основних видів скляної тари та вимоги до її якості згідно нормативно-технічної документації

**Мета** вивчити основні види споживчої скляної тари, закупорювальні засоби для скляної тари, їх характеристики і вимоги до якості згідно нормативно-технічної документації

**Матеріальне забезпечення** нормативно-технічна документація на скляну тару, закупорювальні засоби до скляної тари, зразки скляної тари

### **ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ ТА КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ**

- Характеристика основних технологічних і експлуатаційних властивостей скла.
- Вплив технологічних властивостей скла на формування якості скляної тари.
- Тенденції розвитку склотарної промисловості.
- Стандартизація і класифікація скляної тари для продовольчих і непродовольчих товарів.
- Ознаки класифікації скляної тари.
- Типи і параметри скляної тари, порядок маркування скляної тари.
- Способи декорування скляної тари.
- Нові види скляної тари.
- Характеристика дефектів скляної тари.
- Контроль якості скляної тари. Параметри, що контролюються.
- Основні способи поліпшення експлуатаційних властивостей склотари.
- Способи закупорювання скляної тари, типи вінчиків горловини.

### **5.1 ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА**

Згідно гідролітичній класифікації (стійкість до дії води) існує п'ять класів скла:

I – скло нерозчинне у воді (кварцове скло);

II – стійке скло (хіміко-лабораторне скло і окремі види тарного скла);

III – тверде апаратне скло (більшість тарних стекол і промислове скло);

IV – м'яке апаратне скло;

V – нестійке скло (легко розчиняється водою).

В залежності від виду продукції, що упаковується, тара зі скла поділяється на три категорії: для парфумерії і косметики, харчових продуктів, лікарських препаратів.

Скляну тару для харчових продуктів поділяють на вузькогорлу (внутрішній діаметр горла до 30 мм) і широкогорлу (внутрішній діаметр горла більше 30 мм).

Вузькогорла скляна тара поділяється на наступні види:

- пляшки для харчових продуктів зі знебарвленого скла;

- пляшки для харчових продуктів з напівбілого чи знебарвленого скла;
- пляшки з кольорового скла.

Для розливу і реалізації алкогольних напоїв, пива, безалкогольних напоїв, мінеральних вод, соків передбачено 14 типів пляшок, які відрізняються кольором скла, ємністю, конфігурацією і розміром вінчика горла (таблиця 5.1). Вінчик горла може бути наступних типів:

- К – під коркову пробку;
- В – гвинтовий;
- Ш – під поліетиленову пробку для шампанського;
- КПШ – під коркову пробку для шампанського;
- А – під алюмінієвий ковпачок;
- КП – під кроненкоркову пробку.

Таблиця 5.1 – Типи пляшок

Тип пляшки	Продукт, що розфасовується	Колір скла пляшки	Номінальна ємність	Тип вінчика горла
I	вино	зелений, безбарвний, коричневий	700 500 200	К, В
II	шампанське, ігристі вина	зелений, безбарвний	800 400	Ш КПШ
III	коньяк, горілка, лікерогорілчані вироби	безбарвний	500 250 100, 50	К, В, А
IV	горілка, лікero- горілчані вироби	безбарвний, напівбілий	500 250	К, В
V	безалкогольні напої	безбарвний	330	КП
VI	лікерогорілчані вироби	безбарвний, напівбілий	500	К
VII	лікерогорілчані вироби	безбарвний	500	К
VIII	вино	зелений	700	К
IX	оля	безбарвний, напівбілий, зелений	544 272	К
X	пиво, мінеральні води, безалкогольні напої, соки	зелений, напівбілий, коричневий, безбарвний	200	КП
XI	виноградні, фруктові, овочеві соки	безбарвний, напівбілий	200	КП
XII	безалкогольні напої	безбарвний, напівбілий	330	КП
XIII	лікерогорілчані напої	безбарвний	750 500	К, В
XIV	коньяк	зелений	710 500	К, В



Широкогорла скляна тара виготовляється двох видів (за призначенням):

- для харчових продуктів;
- для нехарчових продуктів.

До широкогорлої тари для харчових продуктів відносяться:

- пляшка широкогорла для консервів (номінальна ємність – 500 мл);
- банка для консервів ємністю 200 мл, 350 мл, 500 мл, 650 мл, 800 мл, 1000 мл;
- бутель для консервів ємністю 2000 мл; 3000 мл, 10000 мл.

Банки для консервів відрізняються номером вінчика горловини (номер вінчика відповідає діаметру) і типом вінчика (в залежності від способу закупорювання). Вінчики горловин повинні відповідати наступним типам:

- I – обкатний;
- II – обжимний;
- III – різьбовий;
- IV – обкатно-обжимний.

До скляної тари для парфумерії і косметики відносяться флакони (для розфасовки парфумів, одеколонів, туалетної води і т.п. ) і банки (для розфасовки кремів).

До скляної тари для лікарських препаратів відносяться банки (для розфасовки мазей), флакони (для розфасовки рідких лікарських розчинів), ампули (розчини для ін'єкцій). При цьому розрізняються скляні флакони з пробкою і під закатку алюмінієвим ковпачком.

Для закупорювання скляної тари призначені різні закупорювальні засоби, які можуть бути класифіковані за різними ознаками:

- 1 за видом корпусу:
  - металеві з ущільнювальними прокладками;
  - полімерні з ущільнювальними прокладками;
  - полімерні без ущільнювальних прокладок.
- 2 за способом закупорювання:
  - гвинтові;
  - обжимні;
  - натискні.
  - обкатні.
- 3 за способом відкривання:
  - за допомогою інструмента;
  - без інструмента
- 4 за використанням пристроїв:
  - без гарантійних пристроїв;
  - з гарантійними пристроями.

Основні види закупорювальних засобів для скляної тари представлені на рисунку 5.1.



Кришки типу „твіст”



Кроненпробки



Пластикові ковпачки з дозуючим пристроєм



Алюмінієві ковпачки

Рисунок 5.1 – Основні види закупорювальних засобів для скляної тари

## 5.2 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

### Завдання 1 *Вивчення дефектів скляної тари*

Користуючись ГОСТ 30005-93 „Тара стеклянная. Термины и определения дефектов”, розглянути запропоновані зразки скляної тари, визначити наявні дефекти, результати оформити у вигляді таблиці 5.2 (у разі відсутності дефектів на запропонованих зразках, записати в таблицю дефекти, які будуть вказані викладачем).

Таблиця 5.2 – Характеристика якості скляної споживчої тари

Найменування тари	Наявні дефекти	Характеристика дефекту	Причина виникнення
-------------------	----------------	------------------------	--------------------

### Завдання 2 *Класифікація скляної тари*

Розглянути представлені зразки скляної тари та класифікувати їх за різними ознаками. Класифікацію представити у вигляді таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Класифікація скляної тари

Вид тари	Призначення	Колір скла	Спосіб закупорювання	Діаметр горловини
----------	-------------	------------	----------------------	-------------------

### Завдання 3 *Характеристика пляшок скляних для харчових рідин*

Користуючись теоретичними відомостями до лабораторної роботи, ГОСТ 10117.1-2001 „Буылки стеклянные для пищевых жидкостей. Общие технические условия”, ГОСТ 10117.2-2001 „Буылки стеклянные для пищевых

жидкостей. Типы, параметры и основные размеры” охарактеризувати запропоновані зразки скляної тари. Заповнити таблицю 5.4. Перед виконанням завдання записати у звіт поняття: *номінальна ємність, повна ємність, рівень заповнення, граничне відхилення*. Необхідно запам’ятати параметри пляшок, які підлягають контролю: *загальна висота, зовнішній діаметр корпусу, повна ємність і*, у разі вимог замовника, *номінальна ємність*. Після визначення типу пляшки і типу вінчика горловини записати умовне позначення пляшки, яке повинно включати: позначення типу пляшки, позначення типу вінчика горловини, номінальну ємність пляшки, позначення стандарту. Номінальна ємність визначається за маркуванням на пляшці. Наприклад: пляшка типу І з комбінованим вінчиком горловини номінальною ємністю 700 см<sup>3</sup> має умовне позначення:

*Пляшка типу І-К-700 ГОСТ 10117-2001.*

Розміри пляшок перевіряють калібрами або іншими вимірювальними інструментами (наприклад, штангенциркулем). Повну ємність визначають за допомогою мірного циліндру, для чого зразок заповнюють водою, яку потім виливають в мірний циліндр, і вимірюють її об’єм за нижнім меніском.

Таблиця 5.4 – Характеристика тари для харчових рідин

Тип пляшки	Колір скла	Ємність, см <sup>3</sup>		Розміри, мм		Тип вінчика
		номінальна	повна	висота	діаметр	

#### **Завдання 4 Характеристика банок скляних для консервів**

Необхідно запам’ятати параметри банок, що підлягають контролю: *загальна висота банки, зовнішній діаметр корпусу банки, повна ємність*. Умовне позначення банки повинно містити: позначення типу і номеру вінчика горловини банки, номінальну ємність банки і позначення стандарту, наприклад, банка з вінчиком горловини типу І, номер 82, ємністю 500 см<sup>3</sup>:

*Банка І-82– 500 ГОСТ 5717-91.*

Таблиця 5.5 – Характеристика банок для консервів

Тип вінчика горловини	Тип кришки	Ємність, см <sup>3</sup>		Розміри, мм		Умовне позначення
		номінальна	повна	висота	діаметр	

#### **Завдання 5 Характеристика скляної тари для лікарських препаратів**

Користуючись ГОСТ 10782-85 „Буылки стеклянные для крови, трансфузионных и инфузионных препаратов. Технические условия”, охарактеризувати технічні вимоги до скляної тари для фармацевтичної продукції, визначити якість запропонованих зразків. Результати завдання оформити у вигляді таблиці 5.5.

Таблиця 5.5 – Характеристика пляшок для лікарських препаратів

Тип пляшки	Маса пляшки, г	Ємність, см <sup>3</sup>			Технічні вимоги
		повна	номінальна	за поділками	

## **6 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 6 ВИВЧЕННЯ ОСНОВНИХ ВИДІВ І ВИМОГ ДО ЯКОСТІ МЕТАЛЕВОЇ ТАРИ**

---

**Тема** вивчення основних видів металевої тари і вимоги до її якості згідно нормативно-технічної документації

**Мета** вивчити основні види металевої тари, їх характеристики і вимоги до якості згідно нормативно-технічної документації

**Матеріальне забезпечення** нормативно-технічна документація на металеву тару, зразки металевої тари і пакування

### **ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ І КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ**

- Основні матеріали для виробництва металевої тари.
- Класифікація матеріалів для виробництва металевої тари.
- Переваги алюмінію у виробництві металевої тари.
- Характеристика допоміжних матеріалів, які використовуються у виробництві металевої тари.
- Вимоги до матеріалів для покриття металевої тари.
- Ознаки класифікації металевої тари.
- Класифікація основних видів металевої тари.
- Характеристика металевої консервної тари.
- Організація контролю якості металевої тари.
- Способи маркування металевої тари.
- Дефекти металевої тари.

### **6.1 ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА**

Основними матеріалами для виробництва металевої тари є сталь і алюміній.

Сталь використовується у вигляді жерсті: білої і чорної.

Чорна жерсть – тонкий сталевий лист без покриття.

В зв'язку зі швидкою корозією використовується для виготовлення ящиків чи банок для мастильних матеріалів.

Біла жерсть – тонкий сталевий лист, покритий шаром олова, рідше іншим покриттям, наприклад, хромом.

Ознаки класифікації жерсті:

- особливості технологічного процесу виробництва (*гарячекатана і холоднокатана*);
- показники твердості (м'яка і тверда);
- спосіб нанесення олов'яного покриття (гарячого і електролітичного лудіння).

Основні види жерсті, що застосовуються для виготовлення тари: чорна лакована жерсть; біла жерсть гарячекатана; жерсть біла листова холоднокатана гарячого лудіння; жерсть біла рулонна гарячого лудіння; жерсть біла листова і рулонна електролітичного лудіння; жерсть біла електролітичного лудіння,

лакована в рулонах; жерсть хромована з лаковим покриттям; жерсть алюмінірована.

*Чорна холоднокатана лакована жерсть* поділяється на дві групи:

- чорна (звичайна) жерсть;
- чорна тонка жерсть.

Випускається трьох марок:

- ЧЖ-1 – чорна жерсть нормальної твердості;
- ЧЖ-2 – чорна жерсть підвищеної твердості;
- ЧЖ-3 – чорна жерсть загального призначення.

*Біла жерсть гарячекатана* покривається з обох боків шаром олова і призначається для виготовлення консервної тари і кришок СКО. За товщиною олов'яного покриття (у  $\text{г}/\text{м}^2$ ) вона може бути трьох класів:

- 1 клас – 0,40–0,46 г;
- 2 клас – 0,30–0,39 г;
- 3 клас – 0,25–0,29 г.

Для виготовлення консервної тари і кришок СКО повинна застосовуватися жерсть тільки 1-го і 2-го класу покриття.

*Жерсть біла листова холоднокатана гарячого лудіння* виготовляється методом холодної прокатки. Вона покривається з обох боків оловом, нанесеним гарячим способом. Жерсть призначена переважно для виготовлення консервної тари і кришок СКО.

В залежності від призначення і стану поверхні випускають листову жерсть двох марок:

- ГЖК – жерсть консервна гарячого лудіння;
- ГЖР – жерсть різна гарячого лудіння.

За товщиною олов'яного покриття, її поділяють на два класи ( $\text{г}/\text{м}^2$ ):

- 1 клас – 0,39–0,45 г;
- 2 клас – 0,28–0,38 г;

За ступенем твердості сталеві основи цю жерсть поділяють на дві групи: група А і група Б.

*Жерсть біла листова і рулонна електролітичного лудіння.* Випускається методом холодної прокатки у виді стрічок, змотаних у рулони і покритих з обох боків оловом, що наноситься способом електролітичного лудіння.

В залежності від стану поверхні і дефектів жерсть випускається двох марок:

- ЕЖК – жерсть консервна електролітичного лудіння;
- ЕЖР – жерсть різна електролітичного лудіння.

В залежності від товщини нанесеного шару олова жерсть розділяють на три класи:

- I клас – до 0,38 мкм;
- II клас – до 0,76 мкм;
- III клас – до 1,15 мкм.

В залежності від товщини шару олова з кожного боку листа чи рулону може бути двох видів:

- жерсть з нормальним покриттям;

– жерсть з диференційованим покриттям.

В залежності від твердості сталеві основи може бути:

- жерсть А – жерсть нормальної твердості;
- жерсть В, С, Д – жерсть підвищеної твердості.

*Жерсть біла електролітичного лудіння, лакована в рулонах* – біла стрічкова жерсть електролітичного лудіння, покрита з обох боків харчовими лаками. Вона виготовляється двох видів:

- жерсть консервна, призначена для виготовлення кришок до скляних банок (СКО) і тари для сухих харчових продуктів.
- жерсть різного призначення для тари під сухі харчові продукти, кондитерські вироби, для виготовлення корончатих кришок (для закупорювання пляшок).

Жерсть покривається двома шарами емалі чи лаку з обох боків суцільним покриттям.

Лакована жерсть електролітичного лудіння повинна мати гладку, блискучу поверхню без підтікання і пухирців лаку, непрокритих місць і слідів іржі.

Алюміній застосовують *листовий і рулонний* товщиною 0,5 мм марок А-00, А-0, А-1, лакований з обох боків, для виробництва кришок СКО до скляних банок.

Основні марки алюмінієвої лакованої стрічки:

- АКЛ – алюмінієва консервна для банок;
- АЛК – алюмінієва консервна для кришок;
- АЛР – алюмінієва різного призначення;
- АЛРК – алюмінієва різного призначення і для банок під нестерилізовані продукти.

Крім листів і стрічок з алюмінію використовується *алюмінієва фольга*. В залежності від стану обробленої поверхні вона може бути наступних видів: ФГ (гладка), ФЛ (лакована з одного боку), ФЛЛ (лакована з двох боків), ФТЛ (лакована термолаками), ФО (фарбована кольоровими лаками або фарбами), ФП (печатна), ФПЛ (з печаттю на лицьовому боці та лакованим зворотним боком), ФПТЛ (з печаттю на лицьовому боці та вкрита термолаками на зворотному боці), ФЛТЛ (з ґрунтом під печать на лицьовому боці і термолаками на зворотному).

Металева тара може класифікуватися за різними ознаками:

- за функціональним призначенням (транспортна, споживча, виробнича, спеціальна);
- за матеріалом виготовлення (сталеві, алюмінієві);
- за конструкцією (прямокутна, циліндрична, кругла, фігурна);
- за технологією виробництва (збірні, цільноштамповані).
- за видом захисного покриття.

Транспортна металева тара – ящики, бочки, барабани, фляги, каністри, контейнери, піддони.

Виробнича металева тара – ящики, піддони, лотки, контейнери.

Спеціальна металева тара – тара-обладнання.

Споживчу металеву тару можна умовно розділити на такі групи:

- герметична (банки для консервів);
- негерметична (банки і коробки);
- аерозольне пакування;
- туби.

**Банки з жерсті** для консервів виготовляють з таких видів жерсті:

- білої листової марки ЖК;
- білої лакованої листової чи рулонної марки ЖК;
- білої з електролітичним лудінням;
- білої з електролітичним лудінням лакованої;
- чорної лакованої.

Консервні банки виготовляють двох типів:

- I тип – циліндричні: збірні і цільноштамповані;
- II тип – фігурні цільноштамповані (прямокутні, овальні та еліпсоїдні).

Збірні банки звичайно мають прикатане чи припаяне дно чи паяний шов на бічній поверхні.

Перевагою цільноштампованої тари є відсутність прикатаного дна. Оскільки банка штампується разом із дном, немає необхідності в пайці. Цільноштамповані банки, які використовуються при розфасовці стерилізованих рибних консервів, повинні бути з лакованою внутрішньою поверхнею.

Зовнішня і внутрішня поверхні банок можуть бути лаковані і нелаковані.

Для упакування гігроскопічних товарів (чай, кондитерські вироби, спеції) використовується негерметична тара (банки і коробки).

Вони можуть виготовлятися з білої лудженої чи з чорної жерсті (гаряче- чи холоднокатаної) з відповідним покриттям лаком чи емаллю.

Основні види такої тари:

- цільноштампована;
- циліндричні збірні банки і фасонні збірні коробки.

*Цільноштампована* споживча тара складається з двох деталей – низу і кришки. З цільноштампованих деталей можна виготовити круглі і фасонні банки з округленими кутами невеликої висоти. Найбільш розповсюджені вироби круглої і овальної форм

*Циліндрична збірна* споживча тара за своєю місткістю і формою (висотою) може бути різною, починаючи від маленьких баночок (для спецій) до банок місткістю 2–3 л. Циліндричні банки самі по собі не є герметичною тарою, але при закупорюванні їх липкою водогазонепроникною стрічкою на стику кришки і низу стають майже цілком герметичними. Така тара може застосовуватися для упакування гігроскопічних і ароматичних продуктів (какао, кава).

*Фасонні (фігурні) збірні коробки* застосовуються для упакування вищих сортів чаю, кондитерських і інших виробів. Нижня частина фасонних коробок складається з двох деталей – корпусу і дна, що кріпиться до корпусу закатуванням. Для виготовлення такої тари застосовується біла луджена чи чорна лакована жерсть гаряче- чи холоднокатана.

**Аерозольна тара.** Основна особливість аерозольної тари полягає в тому, що вміст банок-балончиків знаходиться під значним тиском (3–10 атм) і може виводитися окремими дозами чи цілком у вигляді струменя чи піни в розчиненому стані.

Розрізняють наступні види аерозольної тари в залежності від продукції, що упаковується:

- парфумерні аерозолі (парфуми, одеколони, дезодоранти);
- харчові аерозолі (глазурі, вершки, креми);
- аерозолі на стиснутих газах, екологічно чисті і безпечні в експлуатації;
- аерозолі різного призначення (емалі, фарби, лаки тощо).

Перераховані вище види споживчої тари можуть вироблятися з алюмінію. В основному алюмінієві банки застосовуються для розфасування різноманітних харчових рідин: алкогольних і безалкогольних тощо.

**Туби** з алюмінію використовуються для розфасовки і збереження продовольчих товарів (томатної пасти, соусів, плавлених сирків, майонезу, хрону, джему, меду) і непродовольчих товарів (зубної пасти, різноманітних клеїв, косметичних і фармацевтичних кремів, мазей).

Для виготовлення туб застосовують алюміній марок А-00 і А-0 товщиною 4-5 мм.

## 6.2 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

### **Завдання 1** *Характеристика матеріалів для виробництва металевої тари*

Використовуючи теоретичні відомості, дати характеристику основним матеріалам для виробництва металевої тари. Завдання оформити у вигляді таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Характеристика матеріалів для виробництва металевої тари

Найменування матеріалу	Марки (класи)	Вид покриття	Призначення
------------------------	---------------	--------------	-------------

### **Завдання 2** *Характеристика транспортної металевої тари*

Користуючись ГОСТ 30765-2001 „Тара транспортная металлическая. Общие технические условия” охарактеризувати транспортну металеву тару, призначену для упакування, зберігання і транспортування хімічної і харчової продукції”. Засвоїти принципи умовних позначень металевої транспортної тари. Виконати розшифровку умовних позначень згідно завдання викладача. Заповнити таблицю 6.2.



Таблиця 6.2 – Основні види транспортної металевої тари

Вид тари та його позначення	Конструкція	Матеріал	Варіант виконання
-----------------------------	-------------	----------	-------------------

Користуючись ГОСТ 5037-97 „Фляги металлические для молока и молочных продуктов. Технические условия” вивчити вимоги до якості транспортної тари для молочних продуктів. Заповнити таблицю 6.3.

Таблиця 6.3 – Характеристика фляг металевих для молока і молочних продуктів

Тип фляги	Матеріал для виготовлення деталей фляги	Особливості конструкції	Технічні вимоги
-----------	---	-------------------------	-----------------

### **Завдання 3** *Характеристика споживчої металевої тари*

Користуючись ГОСТ 6128-81 „Банки металлические для химических продуктов. Технические условия” вивчити вимоги до якості транспортної тари для молочних продуктів. Заповнити таблицю 6.4.

Таблиця 6.4 – Характеристика банок металевих для хімічних продуктів

Тип банки	Технічні вимоги	Параметри, що підлягають контролю
-----------	-----------------	-----------------------------------

Користуючись теоретичними відомостями до лабораторної роботи, нормативно-технічною документацією, охарактеризувати запропоновані зразки металевої тари. Заповнити таблицю 6.5.

Таблиця 6.5 – Характеристика споживчої металевої тари

Найменування (вид) тари	Матеріал	Наявність і вид покриття		Конструкція	Призначення
		зовнішнє	внутрішнє		

При виконанні цього завдання необхідно визначити вид тари: банка, туба, футляр, балон аерозольний тощо. Треба пам'ятати, що балони аерозольні обов'язково мають внутрішнє покриття (найчастіше лаком). При зазначенні конструкції звернути увагу на особливості конкретного зразка. Тобто, якщо це банка, то вона може бути збірною або цільноштампованою, циліндричною або фасонною; балон, зазвичай, збірний або цільновитягнутий тощо. Звернути увагу на наявність або відсутність закупорювальних та функціональних засобів. При визначенні покриття зовнішньої поверхні, потрібно пам'ятати, що на металеву тару наносять декілька шарів покриття (це може бути ґрунт-емаль, ґрунт-лак тощо). Наприкінці визначити наявні дефекти металевої тари. Зробити висновок про якість.

## 7 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 7 ВИВЧЕННЯ ОСНОВНИХ ВИДІВ ПОЛІМЕРНОЇ ТАРИ. ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ПОЛІМЕРНОЇ ТАРИ

---

**Тема** вивчення основних видів полімерної тари

**Мета** вивчити основні види полімерної тари, їх характеристики, способи виготовлення і вимоги до якості

**Матеріальне забезпечення** ГОСТ 33746-2016 «Ящики полимерные многооборотные. Общие технические условия», зразки полімерного пакування різних способів виготовлення

### ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ ТА КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

- Вимоги, що пред'являються до полімерної тари і пакування продовольчих і непродовольчих товарів.
- Принципи класифікації полімерів.
- Характеристика полімерних матеріалів для виробництва полімерної тари.
- Технологія виробництва полімерної тари.
- Поліграфічне оформлення полімерної тари.
- Способи декорування полімерної тари й упакування.
- Класифікація полімерної тари й пакування.
- Характеристика основних видів полімерної тари.
- Використання полімерної тари в торгівлі продовольчими і непродовольчими товарами.

### 7.1 ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

Полімерне пакування – це засіб або комплекс засобів, що забезпечують захист товару від ушкоджень і втрат, що полегшують його транспортування, збереження і реалізацію.

Полімерна тара – виріб для розміщення продукції, виготовлений у вигляді відкритого чи замкнутого порожнього корпусу.

Основні ознаки класифікації полімерної тари:

- функціональне призначення;
- матеріал виготовлення;
- особливості конструкції;
- технологія виготовлення.

В залежності від функціонального призначення полімерна тара поділяється наступним чином:

- *споживча* – яка використовується для реалізації товару споживачу, є частиною товару і входить у його вартість; після реалізації переходить у повну власність споживача;
- *транспортна* – є самостійною транспортною одиницею, що використовується для транспортування і збереження товару; після реалізації товару, як правило, не переходить у власність споживача;
- *виробнича* – використовується для внутрішньоцехових, міжцехових, міжзаводських і заводських перевезень, збереження і накопичення

сировини, матеріалів, напівфабрикатів; є власністю конкретного підприємства і підлягає обов'язковому поверненню цьому підприємству;

– *спеціальна* – використовується для консервування товарів.

В залежності від виду матеріалу, з якого тара виготовлена, вона може бути:

- на основі поліолефінів (поліетиленова, поліпропіленова);
- на основі полімерів и сополімерів полівінілхлориду (полівінілхлоридна, полівініліденхлоридна);
- на основі полістиролу (полістирольна);
- на основі комбінованих і багатошарових матеріалів.

За конструктивними особливостями окремо класифікують транспортну і споживчу полімерну тару.

До транспортної полімерної тари відносяться: ящики, бочки, барабани, каністри, мішки, контейнери, лотки, піддони (рисунк 7.1).

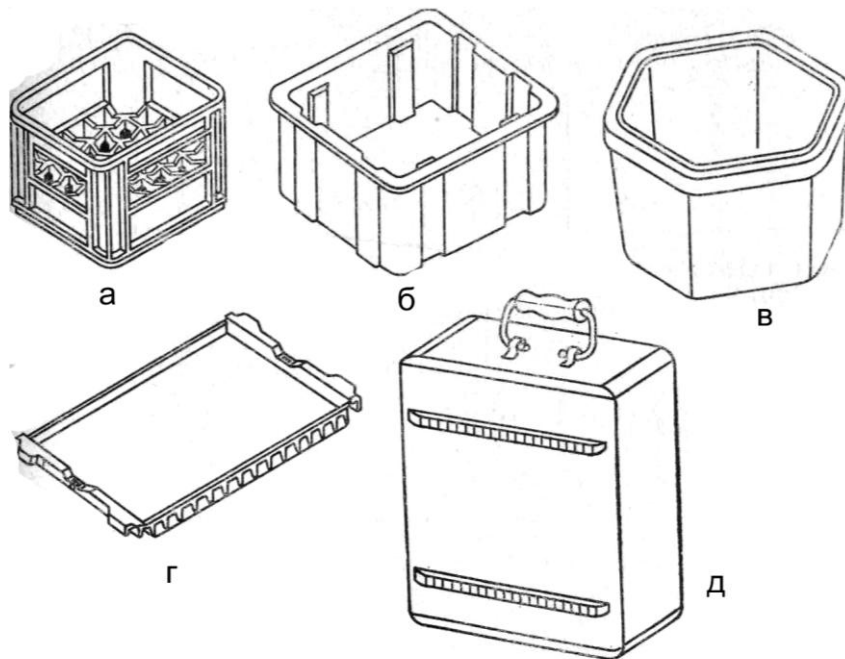


Рисунок 7.1 – Транспортні ящики, лотки і контейнери із пластмас:  
а) ящик с гніздами для пляшок; б) прямокутний ящик без перегородок;  
в) шестикутний ящик для молочних пакетів;  
г) лоток с замковим пристроєм на торцях; д) транспортний контейнер

На рисунку 7.2 зображено транспортні ящики для транспортування і збереження різної продукції зі зручними ручками. Порожні ящики легко розміщуються один в одному, займаючи мало місця при транспортуванні і збереженні.

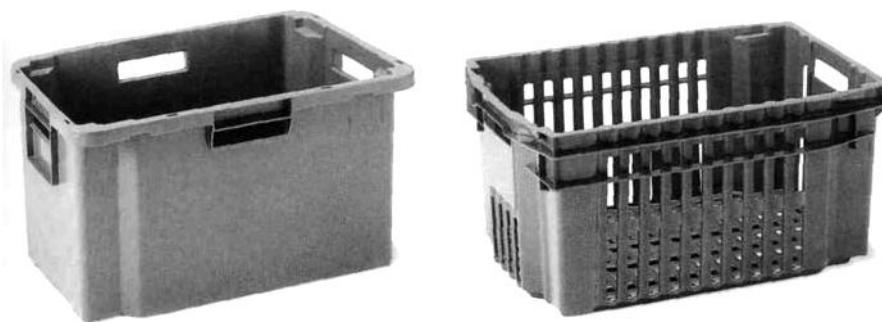


Рисунок 7.2 – Транспортні ящики з ручками

До споживчої полімерної тари відносяться: пляшки, банки, флакони, туби, ампули, пакети, пробірки, пенали, коробки. Умовно основну споживчу полімерну тару можна класифікувати за наступними групами: банки (циліндричні, прямокутні, конічні, фігурні); пляшки (циліндричні, прямокутні, фігурні); каністри (циліндричні, прямокутні, фігурні); туби (циліндричні, фігурні). При цьому циліндричні банки звичайно можуть закупорюватися кришкою, що нагвинчується, затискною кришкою, пробкою; прямокутні – кришкою, що нагвинчується і затискною; конічні – затискною кришкою; фігурні – також затискною кришкою. Пляшки та каністри різної форми найчастіше закупорюються кришками, що нагвинчуються. Туби різної форми закупорюються бушонами. Зовнішній вигляд конструкцій споживної тари представлений в додатку В.

В залежності від технології виробництва полімерна тара може бути:

- видувна;
- пресована;
- лита;
- зварна;
- термоформована.

*Ящики*, як правило, виготовляють литтям під тиском з термопластів. Стінки звичайно підсилюються ребрами жорсткості. Використовуються для транспортування м'яса, риби, овочів, молочної продукції і для товарів у скляних пляшках (з монолітними перегородками). Можуть використовуватися як виробнича тара.

*Лотки* – неглибокі вироби з ребрами жорсткості, виготовляються литтям під тиском чи пресуванням. Використовуються в якості інвентарної тари та для збереження і транспортування виробів, які легко деформуються.

*Контейнери* – виготовляють з удароміцних шаруватих прес-матеріалів. Можуть бути прямокутними, циліндричними чи іншої форми, зручної для укладання і перевезення визначених товарів. Місткість не перевищує  $0,1 \text{ м}^3$ .

*Піддони* – служать для пакетування і перевезення вантажів. На невеликих піддонах пакетування може здійснюватися за допомогою термоусадкової плівки.

*Банки і стакани* – виготовляються з різьбою або без різьби. Використовуються як споживча тара для фасування в них різних продуктів.

*Пенали висувні* – застосовуються для упакування штучних товарів: крейди, акварельних фарб, креслярського приладдя.

*Пенали гвинтові* – застосовуються для споживчого упакування губної помади, олівців для брів тощо.

Закупорювальні і функціональні засоби виготовляють литтям під тиском чи пресуванням.

Вимоги до зовнішнього оформлення полімерної тари обумовлюються терміном використання, обмеженнями нормативно-технічної документації, товарознавчими і рекламними факторами.

На транспортну тару повинні бути обов'язково нанесені:

- обмежувальні написи;
- попереджувальні написи;
- рекомендації з правильного відкривання тари;
- маніпуляційні знаки.

На споживчу тару повинні бути обов'язково нанесені:

- властивості товару;
- умови реалізації;
- назва, склад товару тощо (дивись лабораторну роботу № 2).

До основних елементів зовнішнього оформлення полімерної тари відносяться:

- форма,
- колір,
- поліграфічне оформлення.

До основних елементів поліграфічного оформлення полімерної тари відносяться:

- рисунок;
- шрифт написів;
- фарби для нанесення зображень.

Рисунки, які наносяться на тару, можуть класифікуватися за видом зображень (символічний, реалістичний, формалістичний) і за способом виконання (аплікація, ескіз, фотографія).

Шрифт написів на тарі оцінюється за стилем (писаний, рисований, креслярський); гарнітурі (жирний, напівжирний); кеглю (розміру за типографськими пунктами).

Існуючі способи декорування полімерної тари поділяють на прямі (печать, металізація, фарбування, лакування) і непрямі (етикетування, гаряче тиснення, декалькоманія).

Вимоги до полімерної тари і пакувальних матеріалів умовно поділяють на наступні групи:

- експлуатаційні (захист упакованих товарів від механічних і фізико-хімічних впливів);
- технологічні (раціональне, з найменшими витратами виготовлення, збереження і транспортування тари з товаром);
- споживчі (обумовлюють збут товару і його раціональне використання);

- економічні (використання дешевих матеріалів, виробничого обладнання, досконалих способів збереження і транспортування);
- спеціальні (обумовлені властивостями упакованих товарів, їх фізичним станом, впливом навколишнього середовища);
- санітарно-гігієнічні (обумовлюють безпеку тари і матеріалів, з яких вона виготовлена).

При визначенні якості полімерної тари контролю підлягають зовнішній вигляд, висота тари і висота тари разом із закупорювальним засобом; максимальний зовнішній діаметр, або максимальні розміри поперечного перерізу тари; внутрішній діаметр горловини; номінальну ємність; масу та інші показники згідно нормативно-технічній документації (герметичність, мінімальну товщину стінки, міцність на удар при вільному падінні, міцність при стисканні, хімічну стійкість тощо). При контролі зовнішнього діаметру вимірювання виконують у місці найбільшого діаметру. При наявності декількох місць з однаковим розміром, контроль виконують на кожному. Контроль діаметрів виконують у двох взаємо перпендикулярних напрямках. При визначенні номінальної ємності зразок заповнюють водою до місця переходу від корпусу до горловини і вимірюють цей об'єм за допомогою мірного циліндру. При визначенні зовнішнього вигляду визначають наступне: поверхня тари повинна бути чистою, гладкою, без пупирів, наскрізних отворів, тріщин і сколів. Допускаються подряпини (не більше двох), що не впливають на зовнішній вигляд виробу. Рисунок, що нанесений різними методами повинен бути чітким, без викривлень та пропусків.

## 7.2 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

### **Завдання 1** *Характеристика багатооборотних полімерних ящиків*

Користуючись ГОСТ 33746—2016 «Ящики полимерные многооборотные. Общие технические условия», вивчити класифікацію полімерних ящиків. Результат оформити в довільній формі.

Охарактеризувати технічні вимоги, які пред'являються до багатооборотних полімерних ящиків, порядок маркування, транспортування і зберігання у вигляді таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 – Технічні вимоги до полімерних ящиків

Вимога	Характеристика
Метод виготовлення	
Матеріал виготовлення	
Вигляд поверхні	
Розмір короблення поверхні	
Опір стисканню	
Міцність при вільному падінні	
Опір статичному навантаженню	
Вимоги при зберіганні	
Вимоги при експлуатації	

## **Завдання 2** *Характеристика полімерної тари*

Користуючись теоретичними відомостями до лабораторної роботи, додатком В, вивчити можливі конструкції споживчої полімерної тари, методи контролю якості полімерної тари, провести дослідження запропонованих зразків, заповнити таблицю 7.2.

Таблиця 7.2 – Якісна характеристика зразків полімерної тари

Вид тари	Конструкція	Зовнішні розміри				Місткість, дм <sup>3</sup>	Маса, кг
		висота (Н), мм	довжина, ширина (L, В), мм	діаметр (D), мм			
				корпуса	горловини		

## **Завдання 3** *Характеристика споживчої полімерної тари*

Користуючись теоретичними відомостями до лабораторної роботи і нормативно-технічною документацією, охарактеризувати запропоновані зразки полімерної тари. Заповнити таблицю 7.3.

Таблиця 7.3 – Характеристика полімерної споживчої тари

Найменування тари	Матеріал	Спосіб виготовлення	Характеристика закупорювальних засобів	Характеристика зовнішнього оформлення		Спосіб декорування	Дефекти
				Колір	Поліграфічне оформлення		

Зробити висновок про якість тари.

## **8 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 8**

### **ВИВЧЕННЯ ПЛІВКОВИХ ПАКУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ТА СПОСОБІВ ПАКУВАННЯ В НИХ РІЗНИХ ГРУП ТОВАРІВ**

---

**Тема** вивчення основних видів плівкових, багатошарових та комбінованих матеріалів

вивчити основні види плівкових, багатошарових та комбінованих матеріалів, їх характеристики, способи виготовлення та вимоги до якості

**Матеріальне забезпечення** ГОСТ 25951-83 «Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия», РСТ УССР 1181-90 «Пакеты из пленочных материалов для упаковки промышленных товаров. Технические условия», ГОСТ 19360-74 «Мешки-вкладыши пленочные. Общие технические условия», ГОСТ 17811-78 «Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия», зразки плівкових, багатошарових та комбінованих матеріалів і пакування з них для різних товарів, лінійки, мікрометри, штангенциркулі

#### **ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ ТА КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ**

- Вимоги до плівкових пакувальних матеріалів.
- Основні види полімерних плівкових пакувальних матеріалів.
- Одношарові плівкові матеріали.
- Багатошарові і комбіновані плівкові матеріали.
- Особливості застосування термоусадкових плівок.
- Властивості термоусадкових плівок.
- Упаковування в плівки, що розтягуються.
- Соекструзія.
- Екструзійне ламінування.
- Склеювання (каширування).
- Вакуумна металізація.
- Асептичне пакування.
- Упаковування під вакуумом і в газовій атмосфері.
- Пакування, що розігріваються і стерилізуються.

#### **8.1 ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА**

Використання полімерних плівок для упаковування різних видів продукції дозволяє не тільки захистити продукцію від зовнішніх впливів, але і зберегти її якість. Завдяки незначній масі тара з плівок є економічно вигідною. Можливість оформлення сучасними способами печаті дозволяє виготовляти тару привабливу, яка містить наочну інформацію про призначення товару чи виробу.

Для виготовлення пакування застосовуються:

- одношарові плівкові матеріали;



- багатошарові плівкові матеріали;
- комбіновані пакувальні матеріали.

Одношарові плівкові матеріали розділяються на групи в залежності від матеріалу виготовлення:

- плівки з поліолефінів (еластичні, міцні в широкому діапазоні температур, вологостійкі, хімічно інертні, відрізняються низькою вартістю, відносною простотою технології виготовлення і використання);
- плівки з полівінілхлориду (менш стійкі до дії жирів і олій, але забезпечують достатній захист від проникнення різних газів і ароматичних речовин, фізіологічно нешкідливі, що сприяє їхньому використанню для упакування і тривалого збереження харчових продуктів);
- плівки з полістиролу (водостійкі, хімічно стійкі до дії лугів, кислот і солей, прозорі, мають добрі діелектричні властивості, але крихкі і старіють під дією сонячного світла; добре піддаються металізації);
- плівки з поліамідів (механічно міцні, еластичні, хімічно стійкі, теплостійкі, масло- і бензиностійкі, мають високу паро- і газопроникність, однак через мономер капролактаму, що міститься в них, не рекомендуються для упакування харчових продуктів);
- плівки з полієфірів (відрізняються прозорістю, блиском, високою міцністю, хімічною стійкістю, тепло- і морозостійкістю, низькою паро-, водо- і газопроникністю, але погано зварюються і недостатньо дешеві);
- плівки з полівінілового спирту (мають високу масло- і жи-ростійкість, високу міцність, газонепроникність, прозорість, стійкість до дії кисню й озону, але мають низьку вологостійкість);
- плівки на основі целюлози (прозорі, мають блискучу поверхність, масло- і жиростійкі, мають високі фізико-механічні показники).

Багатошарові плівкові матеріали (БПМ) складаються з декількох шарів різних полімерів.

Комбіновані плівкові матеріали (КПМ) отримують з полімерів у сполученні з іншими матеріалами – картоном, тканиною, папером, алюмінієвою фольгою.

У промислових масштабах випускається різноманітний асортимент багатошарових плівок і комбінованих плівкових матеріалів, у яких полімерні шари сполучаються з папером, картоном, металом чи тканиною. Кількість шарів у таких плівках складає від 2 до 10 і більше. При цьому порядок шарів у такій системі може повторюватися.

Основні методи виробництва багатошарових і комбінованих плівкових матеріалів: соекструзія, екструзійне ламінування, склеювання (каширування), нанесення покриття з розчинів і дисперсій, вакуумна металізація.

До особливих видів пакування відносяться пакування, що складаються з комбінацій різних матеріалів (полімер – картон, полімер – тканина), які отримують за допомогою спеціальних технологічних операцій. До таких видів

пакування відносяться численні різновиди блістерів-пакувань, пакувань „скін”, „флоу”, „стретч”, „кокон” і т.д.

Види пакування з плівкових матеріалів представлені в таблиці 8.1.

Таблиця 8.1 – Види пакування з плівкових матеріалів

Вид пакування	Характеристика
<b>Пакування для кондитерських виробів</b>	
	<p>Матеріал: БОПП, який має високу прозорість і блиск, забезпечує міцність термошвів у холодному і гарячому стані, має високі бар'єрні властивості. Зображення нанесені флексографією. Використовується для упакування здобного печива.</p>
	<p>Матеріал: поліпропілен товщиною 35 мкм. Для нанесення зображення використовують технології прямої печаті. Використовується для упакування зефіру, глазурованих сирків тощо.</p>
<b>Пакування для промислових товарів</b>	
	<p>Матеріал: багат шарова плівка на основі поліетилену з підвищеною еластичністю і міцністю на прокол. Використовується для упакування СМЗ</p>

Пакування для бакалійних виробів	
	<p>Матеріал: багат шарова плівка на основі поліаміду і поліетилентерефталату, має добру масло- і жиростійкість. Зображення наноситься флексографією. Застосовується для упакування горіхів, насіння тощо</p>
	<p>Матеріал: металізована матова плівка з флексографським малюнком. Застосовується для упакування чипсів, сухариків тощо</p>
Пакування для продуктів швидкого приготування	
	<p>Матеріал: тришаровий прозорий металізований лавсан і поліетилен. Для нанесення зображення – флексографія.</p>

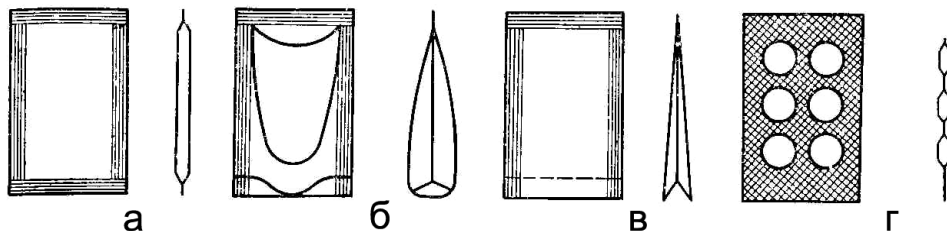
<p>ОАО "Машинпрод" Ул. Чкалова 15, г. Марьина Горка, 322810, Беларусь, обл. Республики Беларусь Тел: (375-01713) 5-06 91, 5-26 12. Тел/факс: 5-06-87 Предприятие ОАО "Машинпрод" более 25 лет является крупным производителем сухого картофельного пюре, смеси раствора, обжаренных картофе- льных продуктов, полуфабриката картофельных изделий и оборуду- ет для их производства.</p> <p>Состав: пюре картофельное сухое, соль, нейтральное растительное масло. Энергетическая ценность 324 ккал. Пищевая ценность 180 г сухого картофельного пюре Белки - 8,3 г, углеводы - 77,8 г, липиды - 8,3 г, ВЭ - 8,10 г, РР - 8,2 г, С - 8,5 г.</p> <p>Годен в течение 12 месяцев. Хранить в сухом прохладном месте.</p> <p>Способ приготовления быстрого приготовления 1. Содержимое пакета залить горячей водой (80°C) в коли- честве 100 мл. 2. Быстро перемешать до полного растворения. 3. Добавить картофель и выдержать в течение 2-3 мин. Подавать горячим! Приятного аппетита!</p> <p>Дата изготовления указана на задней стороне. Масса нетто указана на стороне лица.</p> <p>СТБ 938</p>	<p>Матеріал: плівка поліпропіленова товщиною 20 мкм, виготовлена за технологією контрпечаті.</p>
--	--

Пакування для сипучих продуктів

	<p>Матеріал: „Буфлен” – папір–поліетилен–фольга. Зображення нанесене методом глибокого друку. Використовують для упаковування кави, какао, сухих кормів для тварин.</p>
--	---

Відома велика кількість форм і видів тари з плівок, які можна характеризувати за наступними основними ознаками: за видом (мішки, подушечки, пакети); за формою (циліндрична, у вигляді паралелепіпеда, тетраедра і т.д.); за об’ємом (малого об’єму – до 0,1 дм<sup>3</sup>; середнього об’єму – від 0,1 до 1,5 дм<sup>3</sup>; великого об’єму – понад 1,5 дм<sup>3</sup>); за кольором (прозора, кольорова, біла, срібляста); за способом виготовлення (зварена і склеєна); за призначенням (для упакування штучних товарів, гранульованих, сипучих, порошкоподібних, пастоподібних, рідких продуктів).

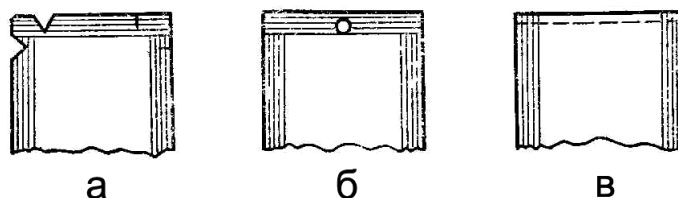
Види плівкового пакування представлені на рисунку 8.1.



а – плоский пакет, б – стійкий об’ємний пакет,  
в – пакет зі складкою у дна, г – пакування для таблеток

Рисунок 8.1 – Види плівкового пакування

Застосування пакетів, одержуваних зварюванням чи склеюванням плівок, забезпечує надійне герметичне упакування виробів. У конструкціях тари використовуються спеціальні пристосування (зазубрини, надрізи, наскрізні отвори в зварених швах, розривні нитки чи смужки), які дозволяють легко її розкрити і витягти вміст (рисунок 8.2).



а – зазубрини, надрізи; б – наскрізний отвір; в – розривна нитка  
Рисунок 8.2 – Пристрої для швидкого відкривання плівкового упакування

## 8.2 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

### Завдання 1 Дати характеристику плівковим матеріалам

За допомогою ГОСТ 25951-83 «Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия», дати характеристику полімерній термоусадковій плівці.

Охарактеризувати основні технічні вимоги до плівки термоусадкової, порядок маркування, упакування, транспортування і збереження, правила приймання і методи контролю.

Використовуючи ГОСТ 10354-82 «Пленка полиэтиленовая. Технические условия», охарактеризувати основні технічні вимоги до плівки поліетиленової, порядок маркування, упакування, транспортування і зберігання, правила приймання і методи контролю. Заповнити таблицю 8.2.

Таблиця 8.2 – Характеристика плівкових полімерних матеріалів

Марка	Вид	Номінальна товщина, мм	Граничне відхилення, %	Рекомендована область застосування
-------	-----	------------------------	------------------------	------------------------------------

Дати характеристику тарі з плівкових матеріалів для непродовольчих товарів.

Використовуючи ГОСТ 17811-78 «Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия», ГОСТ 19360-74 «Мешки вкладыши пленочные. Общие технические условия» и РСТ УССР 1181-90 «Пакеты из пленочных материалов для упаковки промышленных товаров. Технические условия», заповнити таблицю 8.3.

Таблиця 8.3 – Характеристика тари з плівкових матеріалів

Найменування тари	Особливості конструкції		Технічні вимоги
	схематичне зображення	короткий опис	

## **Завдання 2 Дати характеристику багат шаровим та комбінованим пакувальним матеріалам**

Використовуючи теоретичні відомості до лабораторної роботи, охарактеризувати запропоновані зразки багат шарових і комбінованих пакувальних матеріалів. Заповнити таблицю 8.4.

Таблиця 8.4 – Характеристика споживчої полімерної тари з багат шарових та комбінованих матеріалів

Найменування (вид) тари	Матеріал виготовлення	Спосіб нанесення зображення	Спосіб виготовлення	Призначення
-------------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------	-------------

Запропонувати плівковий матеріал для упакування різних товарів згідно завдання викладача.

1. Чіпси картопляні.
2. Відбілювач для тканин порошкоподібний.
3. Кавовий напій порошкоподібний.
4. Вермішель „Мівіна”.
5. Корм сухий для котів.
6. Какао-порошок.
7. Концентрат гороховий сухий.
8. Порошок пральний.
9. Арахіс смажений.
10. Печиво з пісочного тіста.
11. Масло вершкове.
12. Кефір знежирений.
13. Молоко пастеризоване.
14. Майонез.
15. Хліб.
16. Сухі будівельні суміші.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Завгородня В.М., Сирохман І.В. „Товарознавство пакувальних матеріалів”. Львів: Коопосвіта Видавництво ЛКА, 2003. 215 с
2. Значення тари та упаковки в логістиці вантажу : веб-сайт. URL: [https://pidruchniki.com/71591/logistika/znachennya\\_tari\\_upakovki\\_logistitsi\\_v\\_antazhu](https://pidruchniki.com/71591/logistika/znachennya_tari_upakovki_logistitsi_v_antazhu)
3. Козлов А.П. Товарознавство пакувальних матеріалів и тари : веб-сайт. URL: <http://ukrdoc.com.ua/text/31848/index-1.html?page=2>
4. Опорний конспект лекцій із дисципліни «Пакувальні матеріали та обладнання у харчовій індустрії» [Електронний ресурс] / укладачі Г. В. Дейниченко, Д. В. Горелков, Д. В. Дмитревський. Електрон. дані. Х. : ХДУХТ, 2017
5. Осика В.А. Пакувальні матеріали і тара: підручник /В.А. Осика. –К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. 372 с.
6. Сирохман І.В. Товарознавство пакувальних матеріалів і тари: підручник /І.В. Сирохман, В.М. Завгородня, Л.І. Демкевич. К: ЦНЛ, 2005. 614 с.
7. Сирохман І.В., Завгородня В.М. Товарознавство пакувальних матеріалів і тари: Підручник. К.: ЦНЛ, 2009. 616 с.
8. Соколенко А. І. Пакувальні матеріали та їх фізико-хімічні властивості : підручник / А. І. Соколенко [та ін.] ; Нац. ун-т харчових технологій. — Київ : Кондор, 2015. 396 с.
9. Технология упаковочного производства / Т.И. Аксенова, В.В. Ананьев, Н.М. Дворецкая и др.; Под ред. Э.Г. Розанцева. М.: Колос, 2002. 184 с.
10. Товарознавство пакувальних матеріалів і тари : навч. посібник Т50 у структур.-лог. схемах / Т. М. Летуца, А. Е. Радченко, Л. А. Прибилович, О. С. Круглова. Х. : ХДУХТ, 2017. 180 с.
11. Фізико-хімічні властивості пакувальних матеріалів : навч. посіб. для студ. ВНЗ / В. С. Костюк, А. І. Соколенко [и др.] ; А. І. Соколенко ; Нац. ун-т харч. технологій. К. : Кондор, 2013. 400 с.

## **ДОДАТКИ**



## ДОДАТОК А

### ФОРМУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПАКЕТІВ

Засобами пакування вважають несучі і скріплювальні елементи, які забезпечують стійкість і міцність транспортного пакета вантажів. Засоби пакування класифікують за призначенням, довговічністю в системі обороту вантажів, видом і конструкцією.

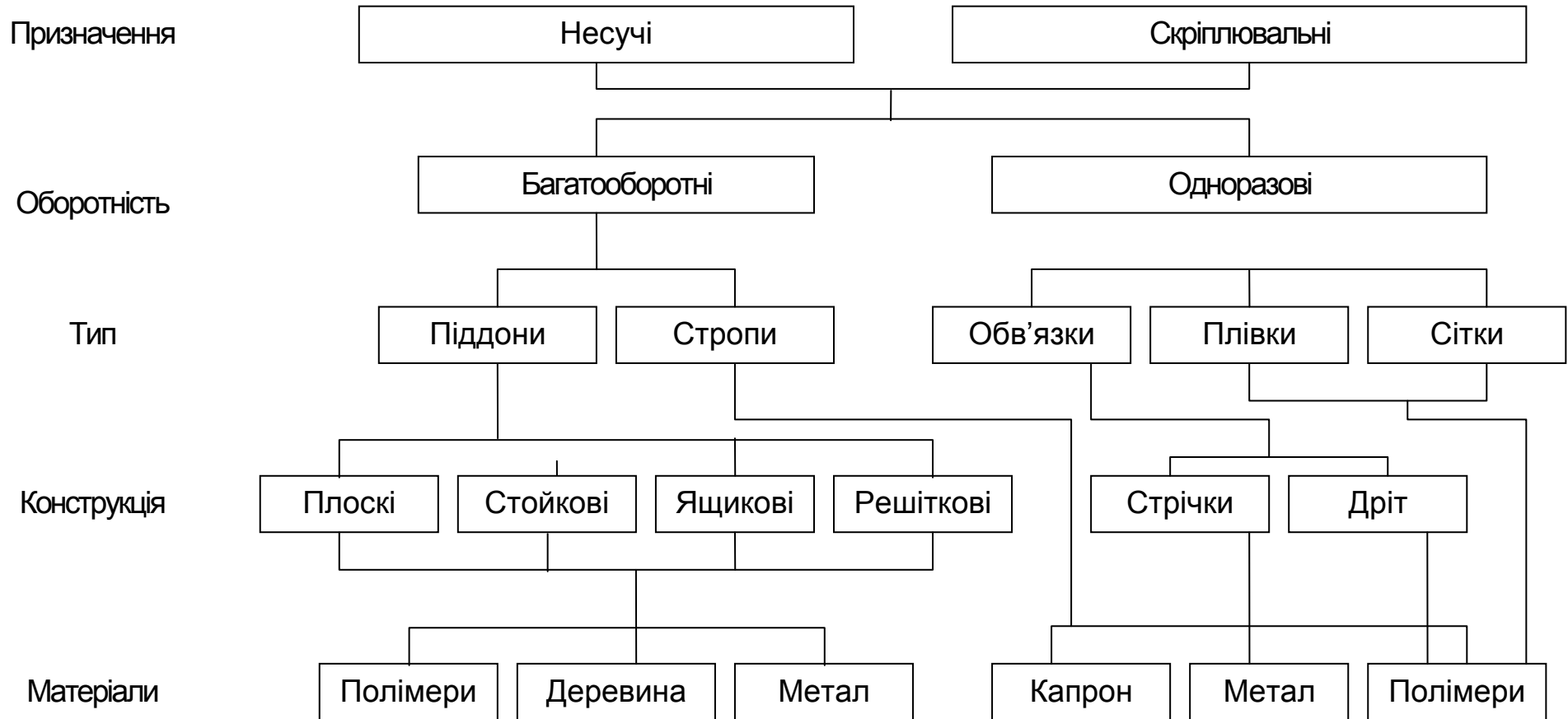
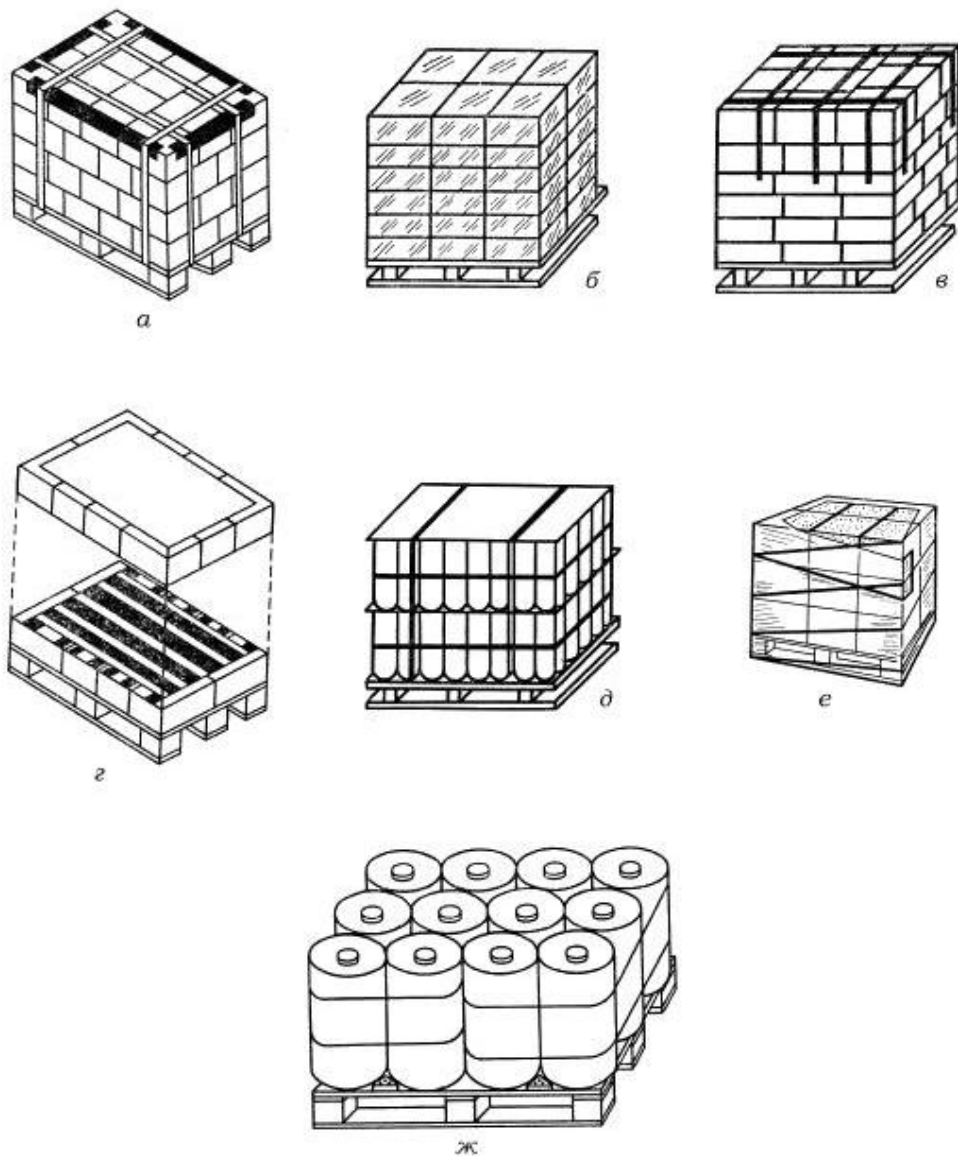


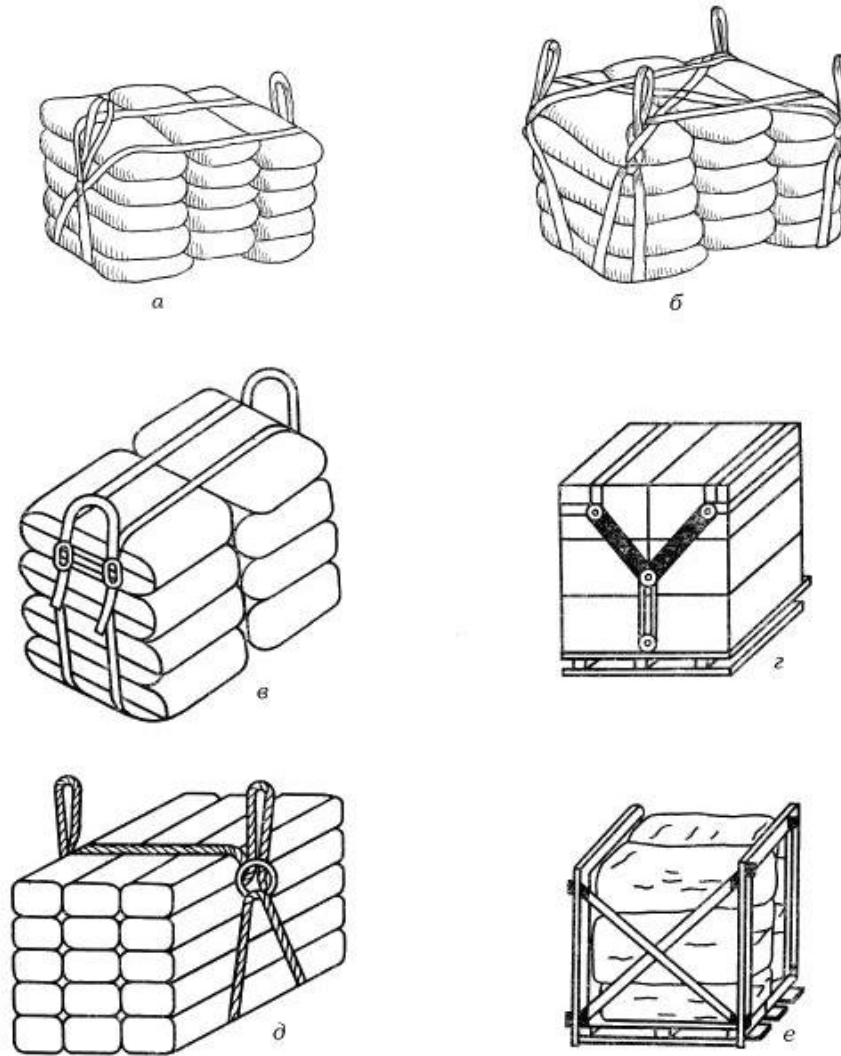
Рисунок А.1 – Засоби пакування

Основну частку вантажних одиниць транспортного пакета становлять тарно-штучні вантажі, які перевозяться у транспортній тарі або у вигляді групових пакувань. Пакуються також штучні товари, близькі за розмірами, формою і масою.



- а) скріплення з використанням клею, стрічки і кутових пристосувань;
- б) скріплення з використанням термоусаджувальної плівки;
- в) скріплення клейкою стрічкою;
- г) скріплення з використанням клею і крафт-паперу;
- д) скріплення дротом з використанням картонних перекладок;
- е) скріплення з використанням стретч-плівки;
- ж) скріплення барабанів на піддоні

Рисунок А.2 – Одноразові засоби скріплення тарно-штучних вантажів

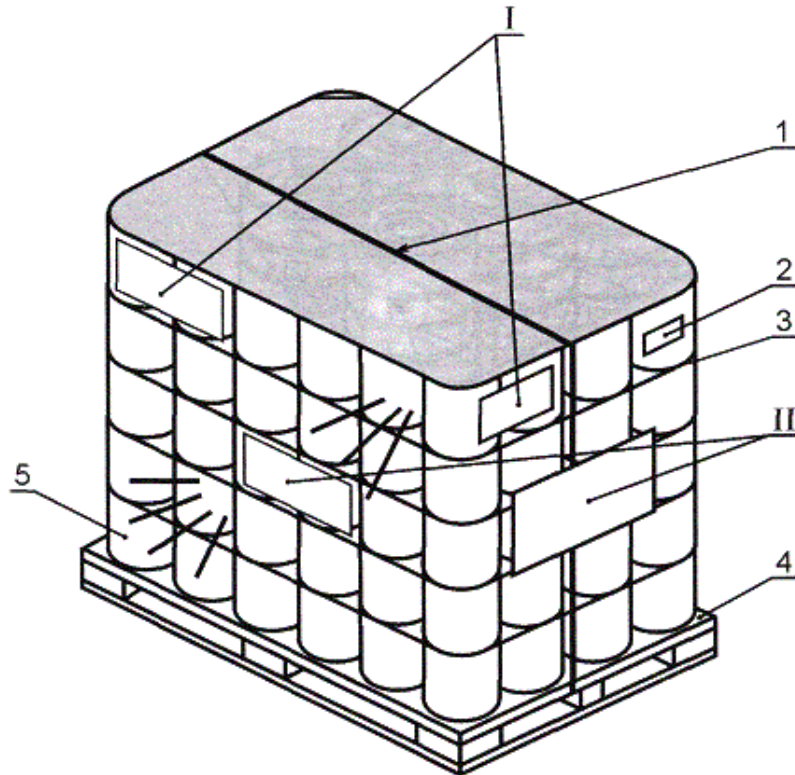






- а) скріплення з використанням строп УСК;  
 б) скріплення з використанням строп СПО-4;  
 в), д) гнучкі пакетувальні стропи; г) металева стяжка; е) касета

Рисунок А.3 – Багатооборотні засоби скріплення тарно-штучних вантажів

Для пакетування вантажів раціонально використовувати плоскі піддони розміром 800x1200 мм, номінальною вантажопідйомністю 9,8 кН або 1200x1800 мм, номінальною вантажопідйомністю 19,6 кН. Стійкість і міцність транспортних пакетів, сформованих на плоских піддонах, забезпечуються скріплюючи ми засобами пакетування.

Частину транспортних пакетів і сформованих вантажів у жорсткій транспортній тарі скріплюють стропами і обв'язками. Стропи – це багатооборотні сталеві або полімерні пояси з петлями. Матеріали і конструкцію засобів скріплення слід обирати з урахуванням фізико-механічних властивостей вантажу, маси транспортного пакета, типу тари, зовнішніх факторів і навантажень, що виникають в процесі транспортування і зберігання.



			
№ ООН 1263 Фарба (Емаль ПФ -268, жовто-коричнева), кш-3313 ТУ У 2312-115-05011907-03		Україна ВО "Лакма" Партія № 67 Дата виготовлення 09.2010	
Гарантійний термін зберігання -- 12 місяців з дати виготовлення			

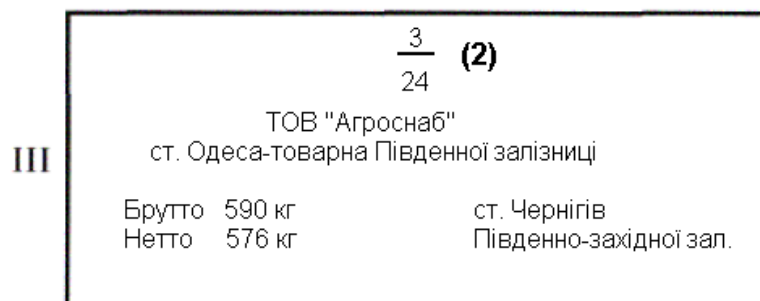
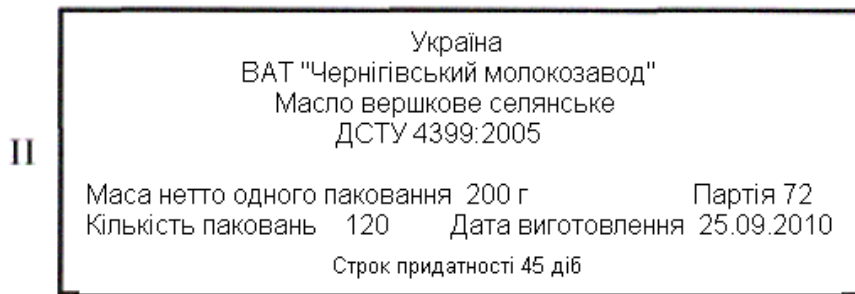
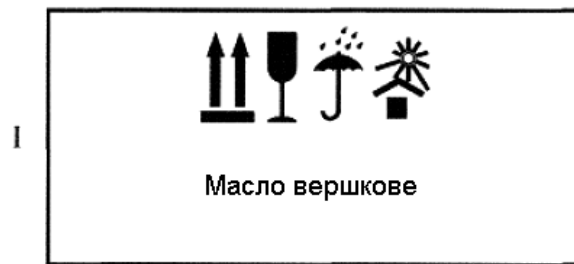
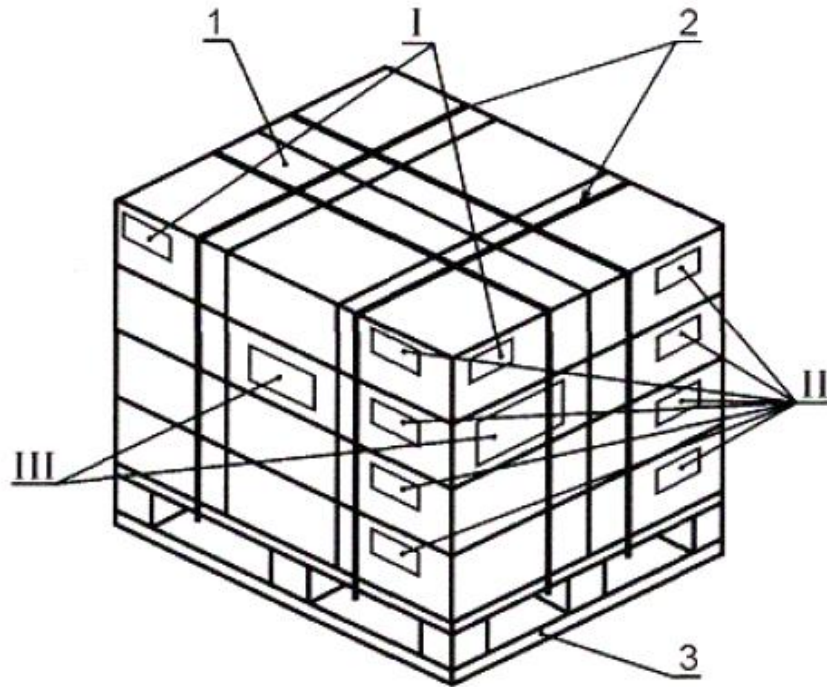
I

$\frac{5}{180} (2)$	
ВАТ "Чернігівпромбуд" ст. Чернігів Південно-західної залізниці	
ВО "Лакма" ст. Київ-Північний	
Брутто 614 кг	Південно-західної зал.
Нетто 504 кг	

II

I – транспортне маркування і маркування, що характеризує продукцію;  
 II – транспортне маркування (основні, додаткові і інформаційні написи);  
 1 – шов термозварювання; 2 – банка з етикеткою; 3 – плоска перекладка;  
 4 – піддон; термоусадкова плівка

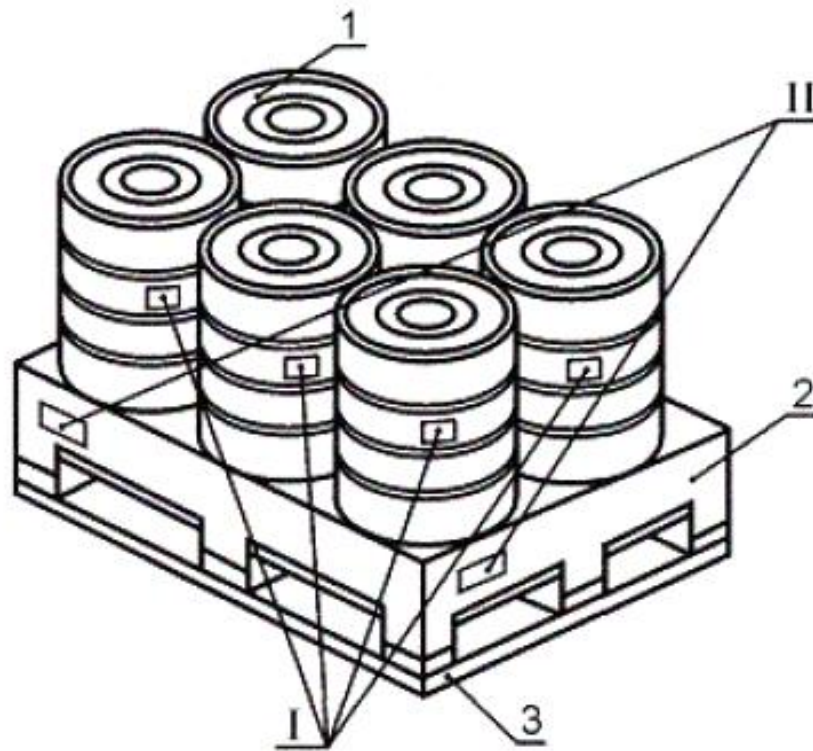
Рисунок А.4 – Транспортний пакет, сформований з металевих банок







I, III – транспортне маркування, що наноситься на пакет;  
 II – маркування, що характеризує продукцію і наноситься на ящик;

1 – ящик; 2 – стрічка; 3 – піддон

Рисунок А.5 – Транспортний пакет, сформований з ящиків



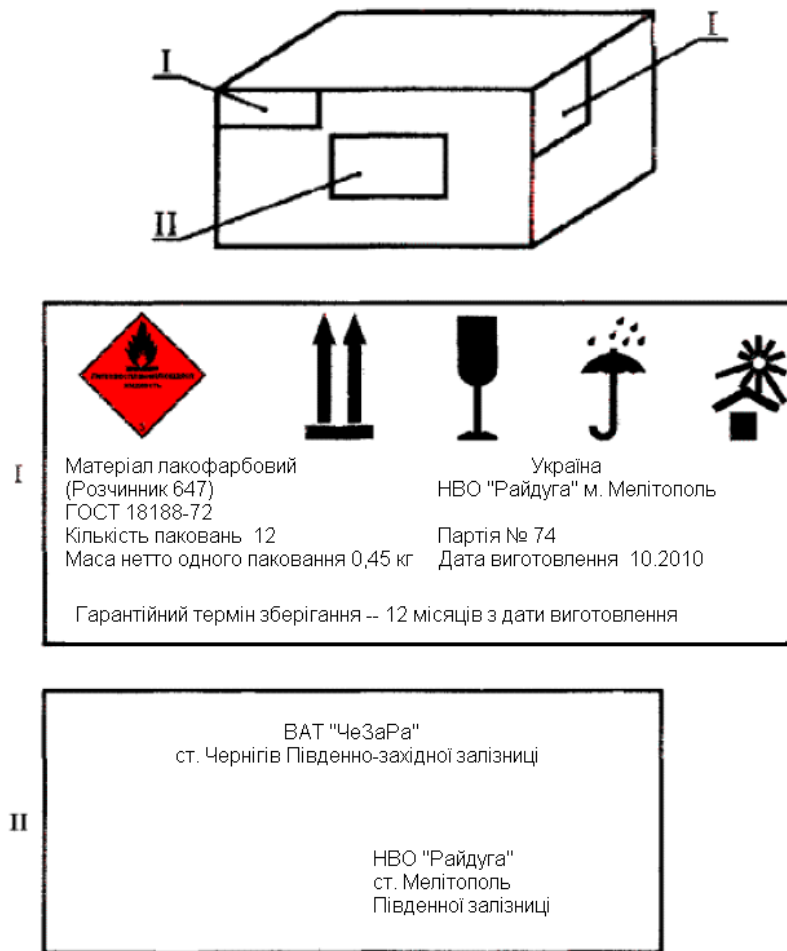
I		  
	Сольвент марка А ГОСТ 1928-79  Маса бруто 60 кг Маса нетто 55 кг  Гарантійний термін зберігання 4 місяця з дати виготовлення	Україна Черкаський завод "Хімреактив"  партія № 109 дата виготовлення 10.2010
II	$\frac{20}{6}(3)$ ЗАТ "Укркардан" ст. Чернігів Південно-Західної залізниці  Брутто 413 кг Нетто 330 кг	
	ст. Черкаси Придніпровської залізниці	

I – транспортне маркування (маніпуляційні знаки, знаки небезпеки) і маркування, що характеризує продукцію;

II – транспортне маркування (основні і додаткові написи);

1 – барабан; 2 – металева рама; 3 – піддон

Рисунок А.6 – Транспортний пакет, сформований з барабанів



I – суміщене маркування (транспортне маркування і маркування, що характеризує продукцію); II – транспортне маркування (основні і додаткові написи);

Рисунок А.7 – Маркування на транспортній тарі (ящиках)

## ДОДАТОК Б ГРУПИ ЗНАКІВ, ЯКІ НАНОСЯТЬСЯ НА ПАКОВАННЯ



1 – для харчових продуктів; 2 – для фармацевтичних препаратів;  
3 – для парфюмерно-косметичної продукції; 4 – для нехарчових продуктів;  
5 – для хімічної продукції

Рисунок Б.1 – Піктограми, що характеризують призначення тари



1 – Молдова; 2 – Росія; 3 – Україна; 4 – Казахстан; 5 – Узбекистан

Рисунок Б.2 – Знаки відповідності при обов'язковій сертифікації національних систем сертифікації окремих держав СНД



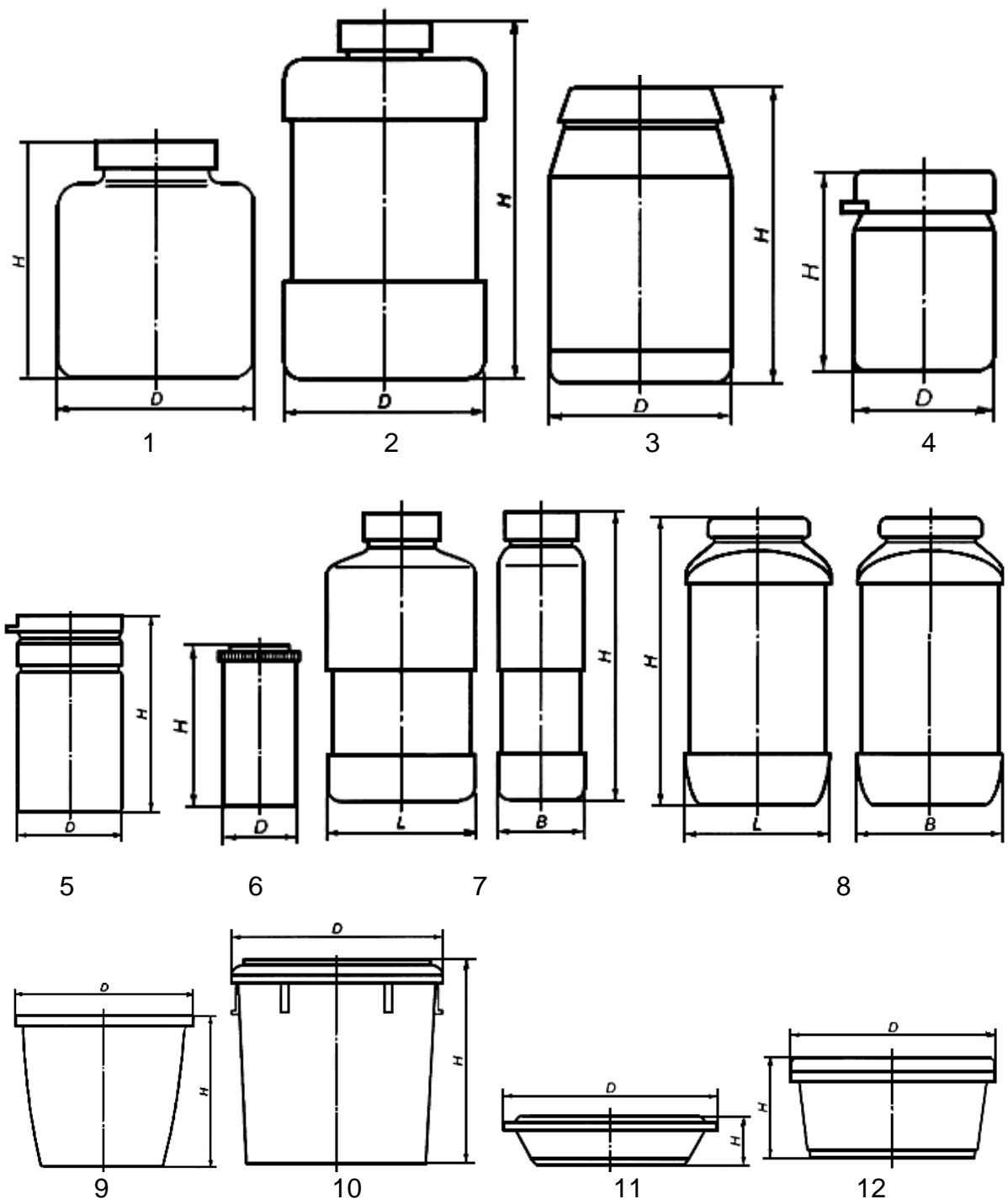
Рисунок Б.2 – Знаки відповідності стандартам деяких країн

Таблиця Б.1 – Деякі знаки небезпеки та попереджувальні знаки

e	Позначення маси нетто в ЄС		
	Їдка речовина		Шкідливо (подрозднювач)
	Легкозаймиста речовина		Радіація
	Вибухонебезпечна речовина		Вовна
	Окислювач		Отруйна речовина

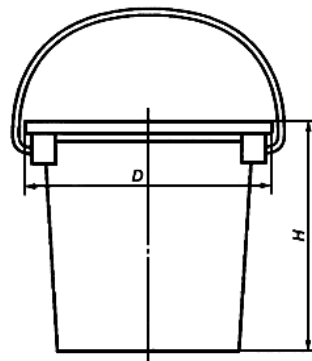


## ДОДАТОК В КОНСТРУКЦІЇ СПОЖИВЧОЇ ПОЛІМЕРНОЇ ТАРИ

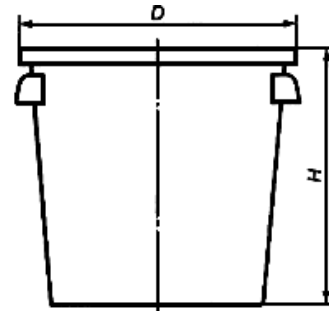


- 1, 2 – банки циліндричні з кришкою, що нагвинчується;  
 3, 4, 5 – банки циліндричні для з затискною кришкою;  
 6 – банка циліндрична з пробкою;  
 7 – банка прямокутна з кришкою, що нагвинчується;  
 8 – банка прямокутна з затискною кришкою;  
 9, 10, 11, 12 – банки конічні з затискною кришкою

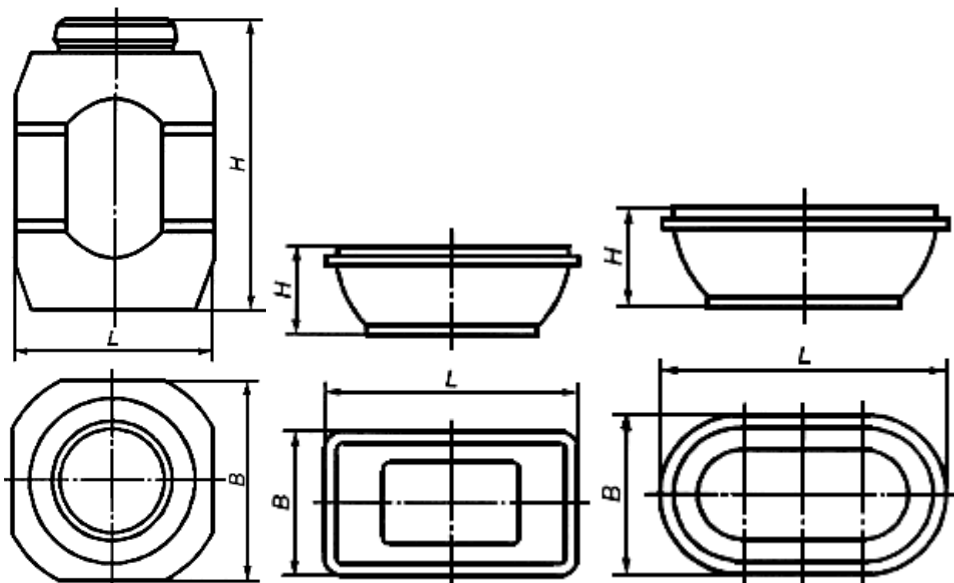
Рисунок В.1 – Конструкції банок полімерних



13



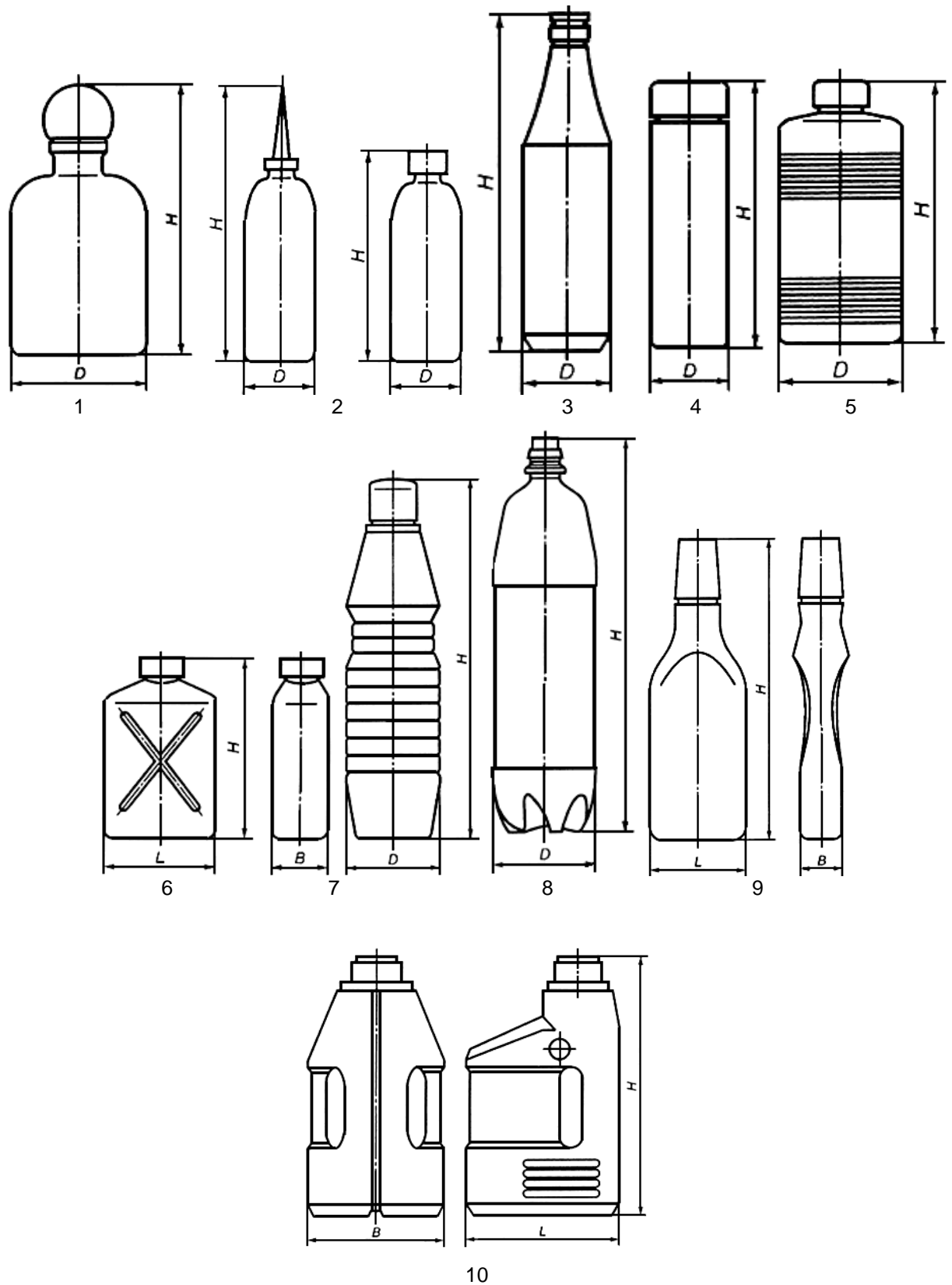
14



13, 14 – банки конічні з затискною кришкою;

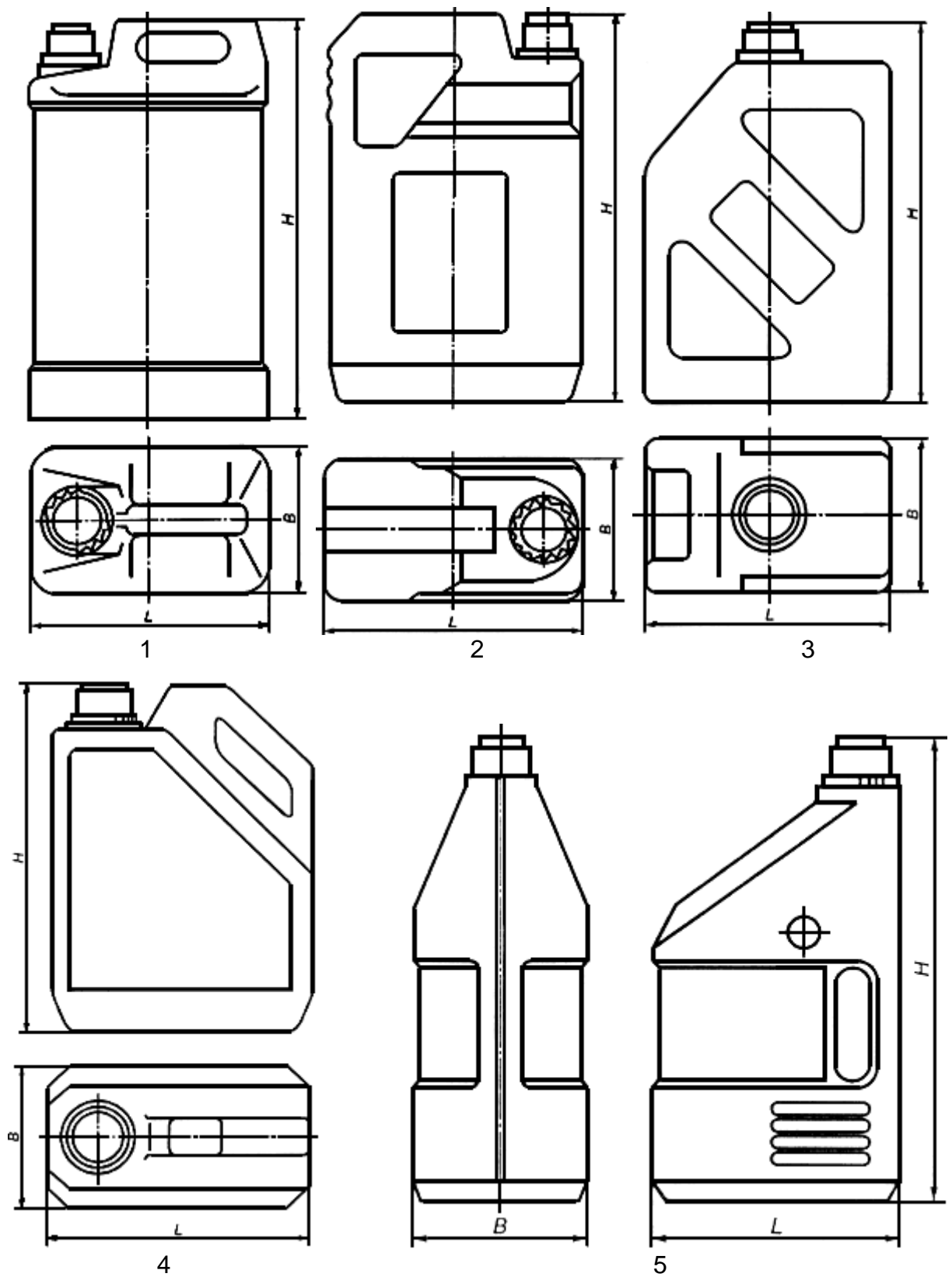
15, 16, 17 – банки фігурні з затискною кришкою

Продовження рисунку В.1 – Конструкції банок полімерних



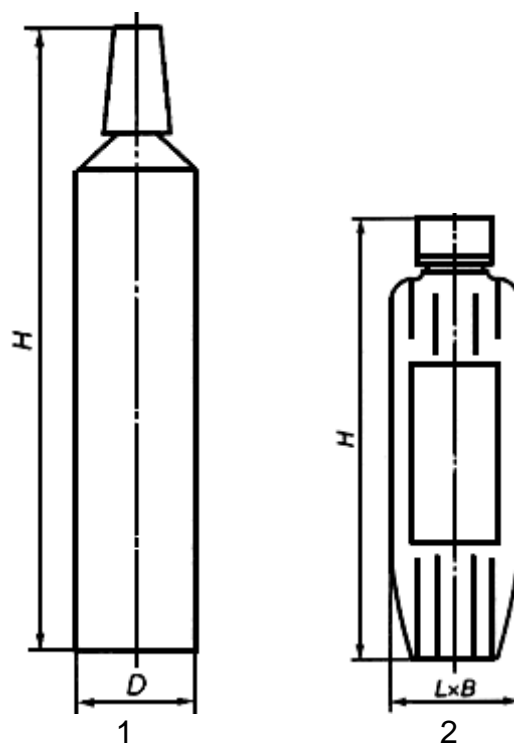
- 1, 2, 3, 4, 5 – пляшки циліндричні з кришкою, що нагвинчується;  
 6 – пляшка прямокутна, з кришкою, що нагвинчується;  
 7, 8, 9, 10 – пляшки фігурні з кришкою, що нагвинчується

Рисунок В.2 – Конструкції пляшок полімерних



1, 2, 3, 4 – каністри прямокутні з кришкою, що нагвинчується;  
5 – каністра фігурна з кришкою, що нагвинчується

Рисунок В.3 – Конструкції каністр полімерних



- 1 – труба циліндрична з бушоном;  
2 – труба фігурна з бушоном

Рисунок Б.4 – Конструкції труб полімерних

## ДОДАТОК Г

### ТЕРМІНИ І ВИЗНАЧЕННЯ ПАКУВАЛЬНОЇ ГАЛУЗІ

<i>Бег-ін-бокс</i>	транспортна тара, що складається з картонного ящика, в який вкладається пакет із плівки або комбінованого матеріалу, місткість – від 3 до 200 дм <sup>3</sup>
<i>Блістер</i>	споживча тара у вигляді жорсткого або напівжорсткого прозорого полімерного футляра, закріпленого на картонному або іншому жорсткому бланку
<i>Бонбон'єрка</i>	вишукана коробка для цукерок
<i>Буфолен</i>	пакувальний комбінований матеріал на основі фольги (папір-фольга-поліетилен)
<i>Вітелло</i>	споживча тара у вигляді стаканчика з кришкою, який розміщено в картонній обичайці
<i>Гаряче тиснення</i>	спосіб друку з використанням постійного переносу металеві фольги або фарб зі стрічкової плівки на підкладку за допомогою нагрітих форм високого друку. Використовується для нанесення на коробки (для парфумерної продукції) або для оформлення пляшок
<i>Глибока витяжка</i>	спосіб виготовлення тари з полімерних матеріалів
<i>Декалькоманія</i>	поліграфічний спосіб виготовлення перебивних зображень, призначених для переносу на папір, метал тощо. Зображення друкується на ґрунтованому клейовим способом папері. Паперова підкладка видаляється при зволоженні або нагріванні
<i>Друк трафаретний</i>	спосіб друку на упаковці зі створенням великої товщини фарбувального шару (80 мкм і більше). Трафарет у вигляді сітки має зображення, нанесене шляхом створення отворів. Крізь отвори продавлюється фарба. Використовується для нанесення рисунка на полімерні пляшки, банки тощо
<i>Друк високий</i>	спосіб друку, при якому передача зображення на задруковуваний матеріал здійснюється з друкарської форми, друкувальні елементи якої розташовані вище прогалин них елементів. Використовується для друкування етикеткової продукції
<i>Друк високий офсетний</i>	спосіб друку, коли передача зображення з форми високого друку на матеріал здійснюється крізь еластичне полотно (гумотканинну пластину). Використовується для нанесення зображень і тексту на об'ємні металеві, скляні, пластмасові вироби (туби, балони, стакани, ампули)
<i>Друк глибокий</i>	спосіб друку, коли друкувальні елементи заглиблені відносно прогалинних символів. Дозволяє отримувати справжні напівтони. Використовується для друкування цінних паперів, пакувальних виробів.

	Продовження додатку Г
<i>Друк глибокий офсетний</i>	спосіб друку, коли фарба з форми глибокого друку на матеріал передається крізь еластичний матеріал (офсетну пластину). Офсетна поверхня може мати різну форму, наприклад, форму тампона. У таких випадках спосіб друку має назву „тамподрук”. Використовується для нанесення зображення і тексту на габаритні вироби складної форми
<i>Друк металографічний (металографія)</i>	спосіб друку з гравірованих, гальванопластичних або травлених металевих друкарських форм із заглибленими друкувальними елементами. Застосовується для виготовлення цінних паперів, декоративних пакувальних матеріалів
<i>Друк офсетний</i>	різновид плоского друку, за якого фарба з друкарської форми переноситься на гумову поверхню, а з неї на папір, чи інший матеріал. Дає змогу друкувати тонкими шарами фарб на шорстких матеріалах
<i>Експресо</i>	складена пачка, в якій перед клапаном закріплюється ущільнювальна плівка для герметизації вмісту
<i>Закатна кришка</i>	металева кришка, що закріплюється на банці за допомогою закатувального шва, отриманого в результаті необоротної зміни фланця кришки і борта корпусу банки.
<i>Зиг</i>	гофр, ребро жорсткості, виконане на покритті корпусу металевої банки або іншої тари згинанням і зближенням поверхонь матеріалу, з якого зроблено тару
<i>Індекс e</i>	в багатьох країнах вказує на точність маси (перша літера слова <i>exactly</i> (що відповідає слову <i>нетто</i> ). Цифра поряд з цією літерою ( <b>100 g e</b> ) вказує на масу товару без пакувального матеріалу. Якщо перед літерою <b>e</b> стоять літери <b>oz</b> , то це товар, масу якого вказано не в грамах, а в унціях
<i>Камбобокс</i>	групове пакування у вигляді валізки з ручкою (клеєною або складною) для пляшок та банок
<i>Карфолен</i>	картон коробковий із шаром фольги і поліетилену
<i>Корекс</i>	прокладка горбкуватої форми з полімерних матеріалів для упакування шоколадних цукерок
<i>Лафолен</i>	пакувальний комбінований матеріал на основі фольги (лавсан-фольга-поліолефіни)
<i>Літографія</i>	спосіб друку, коли рисунок наносять на плоску поверхню літографського каменя спеціальною фарбою, що містить жирні кислоти, мила та смоли, а прогалинні ділянки зволожують водою і, таким чином, роблять їх несприйнятливими для фарби
<i>Овіт</i>	групове пакування із заглибленнями для штучних виробів

<i>Рилування</i>	Продовження додатку Г нанесення роликом заданого профілю лінії згину на прямолінійній ділянці картону (для клапанів кришки чи формування кутів корпусу ящика)
<i>Саше</i>	пакет типу „подушечка”, який закривається лише з двох торцевих боків, з вертикальним швом з тильного боку
<i>Скін</i>	споживча тара у вигляді картонного бланка, на якому розміщено виріб, що упаковується термоусадковою або розтягувальною плівкою
<i>СКК</i>	кришка (кронен-пробка) для закупорювання шляхом обжимання гофрованої частини навколо горловини
<i>СКН</i>	кришка для закупорювання шляхом насаджування під значним тиском на горловину тари без деформації
<i>СКО</i>	кришка для закупорювання шляхом обжимання або обкатування роликами з деформацією кришки, яка притискається до горловини тари
<i>Флексографія</i>	універсальний спосіб ротаційного високого багатоколірного друку із застосуванням еластичних друкарських форм. Використовується для нанесення друку на картонні коробки, ящики, гнучкі плівки, багатошарові матеріали, фольгу
<i>Флютинг</i>	хвилястий шар, що використовується в процесі виготовлення гофрокартону