

УДК 621.798

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ

### ТИПОВІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ВИГОТОВЛЕННЯ КАРТОННОЇ ТАРИ

© Л. Й. Кулік, доцент, УАД, Львів, Україна

**Определены классификационные признаки тары  
и основные технологические особенности  
ее изготовления.**

**Certainly classification signs of container  
and basic technological features of its making.**

#### Постановка проблеми

У наш час пакування виконує безліч функцій, проте основними залишаються — захист товару від пошкодження і забезпечення зручності при його транспортуванні.

На сьогодні існують різні класифікації тари і пакувань, які охоплюють їх основні функції та призначення. Тому актуальним є визначення класифікаційних ознак тари і пакувань та основні технологічні особливості їх виготовлення.

#### Аналіз останніх досліджень

Класифікують тару за такими ознаками: місце пакування; матеріали, що застосовуються; форма, вантажопідйомність і габарити; кратність використання.

За місцем пакування тару поділяють на: виробничу, коли цю технологічну операцію здійснює виробник товару, і торгову, коли це виконує торговець.

Залежно від здатності зберегти свою форму тара поділяється на: тверду (жорстку), напівтверду (напівжорстку) і м'яку.

До твердої тари належать такі її види, як металева (банки,

туби, контейнери, цистерни), скляна (банки, пляшки, балони), дерев'яна (ящики, контейнери, лотки, корзини, бочки) і полімерна тара (ящики, бочки).

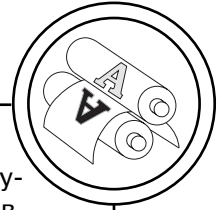
До напівтвердої тари відносять картонну упаковку (коробки) і комбіновану (тетрапаки, перпаки тощо).

М'яка тара — це полімерна (паки, мішки, пакети), паперова (мішки, пакети, обгортковий та інший папір) і тканева (мішки, матеріали для перев'язування — шпагат, різноманітні мотузки, стрічки тощо).

Тверда тара надійно захищає упаковані товари від механічних пошкоджень (від ударів, тиску, проколювання).

Герметизована металева і скляна тара запобігають шкідливому впливу на товари атмосферного кисню та проникненню сторонньої мікрофлори, що зменшує окисне пошкодження товарів (згірнення, осалювання жирів, розкладання вітамінів, барвників тощо), а також їхнє мікробіологічне псування (гниття, пліснява, розвиток хворобливих бактерій та ін.). Металева тара і пляшки з темного скла захищають товари від дії сонячних

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ



променів, що також сповільнює шкідливі процеси окислення.

За вантажопідйомністю виділяють: великовантажну тару; за габаритами — велико-, середньо- і малогабаритну;

За кратність використання — одноразову та багаторазову.

За матеріалами, з яких виготовляється тара, її поділяють на: дерев'яну, картонну, паперову, полімерну, металеву, текстильну, скляну, керамічну, комбіновану тощо [5].

Картонна й паперова тара виготовляється з аркушевого, пресованого, клеєного й гофрованого картону та паперу. Картонна тара використовується у вигляді різних ящиків, барабанів і лотків, а паперова — у вигляді мішків. Картонні ящики виготовляються здебільшого з тришарового гофрованого картону місткістю до 40 кг і більше. Значного поширення набула паперова тара у вигляді мішків (крафтмішки), які застосовуються для тарування сипких будівельних (в'язучих) матеріалів і хімікатів. Паперові мішки бувають двох видів: звичайні й вологонепроникні. Перші використовують для негігроскопічних сипких будівельних матеріалів і хімікатів, а другі — для гігроскопічних матеріалів. Вага наповненого чотири-шести шарового паперового мішка не повинна перевищувати 50 кг.

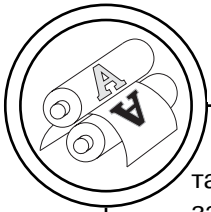
Полімерну й комбіновану тару виготовляють з поліетилену, полівінілхлориду, полістиролу, поліпропілену та інших подібних і матеріалів, полімерна й комбінована тара використовується у вигляді ящиків, бочок, каністр, сулій, мішків тощо.

Металеву тару використовують для пакування матеріалів, які мають здатність самозайматися, а також летких і хімічно агресивних матеріалів, рослинної олії, лаків, фарб тощо. До основних видів металевої тари відносять бочки, балони, ящики, барабани, бідони, фляги, банки, коробки тощо. За розміром її поділяють на велико- (бочки, балони, ящики), середньо- (барабани, бідони, фляги) і дрібногабаритну (банки, коробки, лотки).

Комбінована тара — це поєднання різних матеріалів, особливо пластмас, із деревом, металом тощо, що збільшує довговічність, міцність та зручність транспортування тарних виробів. До основних видів комбінованої тари належать дрібногабаритні та спеціальні контейнери, каністри, цистерни, дерев'яна ящикова й бочкова тара з елементами з пластмас, крафтпаперу [1—3].

Використання сучасної тари, її оформлення з необхідним рекламним інформаційним навантаженням дозволяють не тільки прискорити процес продажу товарів, полегшити їх споживання, але і створюють естетичний вплив на покупців. Розфасовка товарів у дрібну, зручну для споживачів тару полегшує і прискорює процес продажу, сприяючи підвищенню продуктивності праці торговельних працівників, поліпшує показники роботи магазинів, підвищуючи культуру торговельного обслуговування.

Додатковими елементами пакувань є деревина, папір, картон, тканина, пінопласт, ва-



## ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ

та, стружка, які призначені для захисту товарів від механічного пошкодження і для збільшення міцності тари.

### Мета роботи

Розроблення технологічного процесу виготовлення картонної тари.

### Результати проведених досліджень

На підставі джерел [1—5] розроблено типові технологічні процеси дизайну і виготовлення картонної тари (рис. 1, 2).

Технологічні операції: Т1 — комп'ютерний набір тексту; Т2 — коректура; Т3 — створення кольорового зображення; Т4 — кольороподіл і растрування зображення; Т5 — дизайн і верстка; Т6 — цифрова кольоропроба; Т7 — електронний монтаж; Т8 — експонування і проявлення друкарської форми; Т9 — монтаж форм на формні циліндри; Т10 — розрізування аркушів картону на необхідний формат; Т11 — підготовка аркушевої офсетної

машини до друку; Т12 — друкування накладу замовлення; Т13 — розрізування надрукованих аркушів картону; Т14 — тиснення фольгою; Т15 — тиснення конгревне; Т16 — висікання; Т17 — бігування; Т18 — нанесення клейової смужки; Т19 — пакування готової продукції.

Як варіант, може бути використане таке устаткування, а в кожному конкретному випадку вибір залежить від способу скріплення та оздоблення тари.

У1 — персональний комп'ютер; У2 — цифрова система кольоропроби; У3 — CtP-пристрій; У4 — одноножева паперорізальна машина; У5 — офсетна друкарська машина; У6 — тигельний прес; У7 — універсальна фальцювально-склеювальна машина.

Вхідні дані: Х<sub>1</sub> — оригінали тексту на прозорій і непрозорих основах; Х<sub>2</sub> — витратні матеріали для цифрової кольоропроби (картриджі та папір); Х<sub>3</sub> — формні пластини, вимивні розчини; Х<sub>4</sub> — витратні матеріали

Етап 1	Створення основної ідеї, ескізу тари
Етап 2	Підготовка і видача технічного завдання спеціалістам видавничої справи, дизайнерам та конструкторам пакувальної справи
Етап 3	Розгляд варіантів, запропонованих спеціалістами етапу 2. Вибір оптимального варіанту виготовлення тари
Етап 4	Тестування дизайну та конструкцій тари: вибір методів оцінки, розробка програми тестування, обробка результатів дослідження
Етап 5	Внесення змін в дизайн та конструкцію тари з врахуванням спеціалістів та потенційних споживачів

Рис. 1. Схема розробки дизайну тари з картону

# ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ

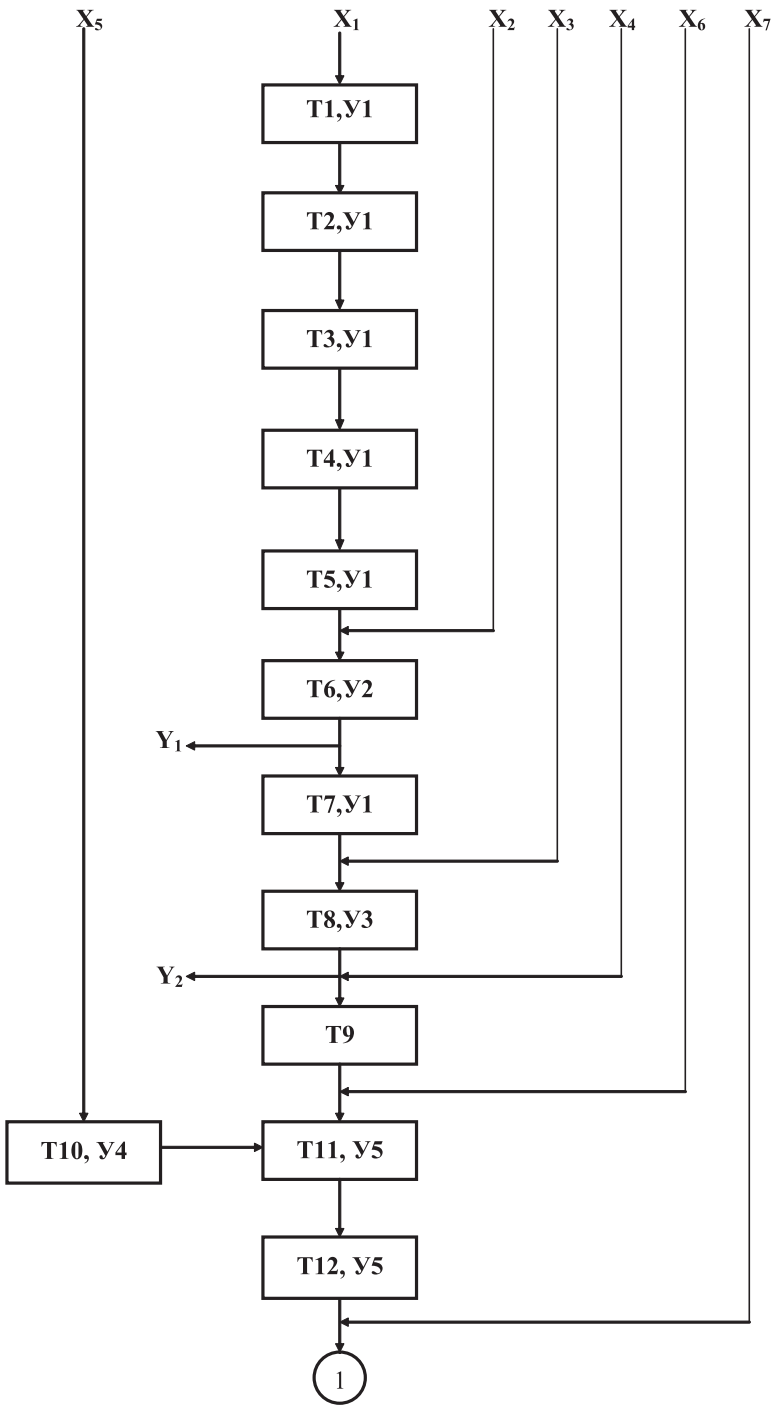
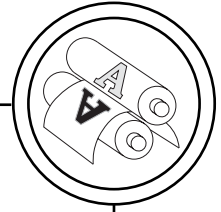
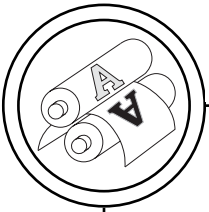


Рис. 2. Блок-схема комплексного технологічного процесу виготовлення картонної тари (початок)



## ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ

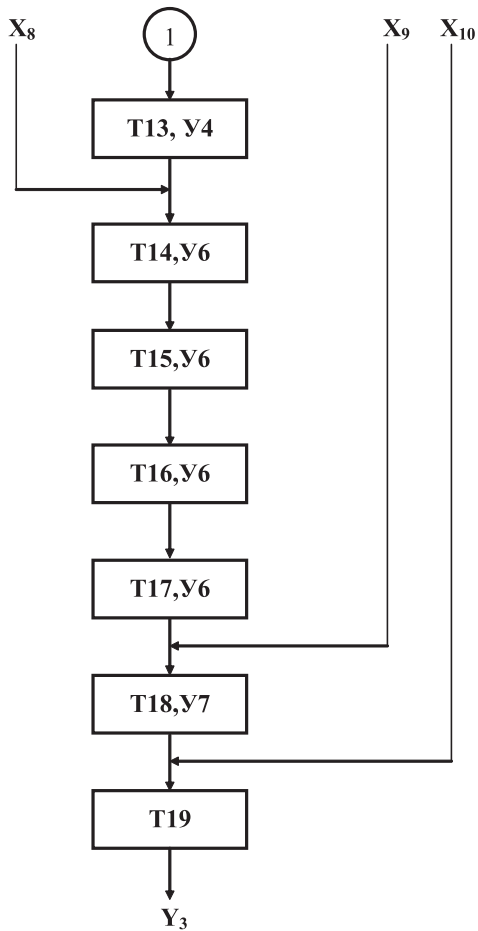


Рис. 2. Блок-схема комплексного технологічного процесу виготовлення картонної тари (закінчення)

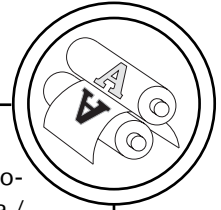
для монтажу друкарських форм та демпферні підкладки під друкарські форми;  $X_5$  — аркуші картону;  $X_6$  — аркуші картону, фарби, змивні розчини, розчини для коригування в'язкості фарб в процесі друкування;  $X_7$  — надруковані аркуші картону;  $X_8$  — фольга;  $X_9$  — клей;  $X_{10}$  — крафт-папір, клейка стрічка.

Вихідні дані:  $Y_1$  — відбитки з кольоропроби;  $Y_2$  — комплект друкарських форм;  $Y_3$  — готова продукція.

### Висновок

Тара, призначена для упакування товарів повинна відповідати технічним, економічним і естетичним вимогам. Технічні вимоги передбачають, щоб матеріал, який використовується для виробництва тари, задовольняв вимогам технологічності її конструкції, а також експлуатаційним показникам, зокрема надійності та міцності і забезпечував якість товарів під час перевезення та зберігання.

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ



1. Шредер В. Л. Картон. Тара и упаковка / В. Л. Шредер, К. С. Йованович. — К. : Упаковка, 1999. — 192 с. 2. Шредер В. Л. Упаковка из картона / В. Л. Шредер, С. Ф. Пилипенко. — К. : Упаковка, 2004. — 560 с. 3. Примаков С. П. Технологія паперу і картону / С. П. Примаков, В. А. Барбаш. — К. : ЕКМО, 2002. — 396 с. 4. Гавенко С. Ф. Основні принципи вибору матеріалів, технології виготовлення і оформлення паковань / С. Ф. Гавенко, Л. Й. Кулік, В. В. Бернацек // Поліграфія і видавнича справа. — 2007. — № 2(46). — С. 205—210. 5. Ефремов Н. Ф. Тара и ее производство / Н. Ф. Ефремов. — М. : Изд-во МГУП, 2001. — 312 с.

Надійшла до редакції 02.10.09