

**Temat: Różne rodzaje opakowań.**

**1. Kryteria podziału opakowań.**

**Zadanie 1 (5 pkt.)**

Na podstawie podręcznika uzupełnij tabelę.

Nazwa kryterium podziału	Rodzaje	Przykłady
ze względu na wielokrotność użytkowania		
	naturalne	papier celulozowy
	sztuczne	PVC, plastiki
izolacja produktu od otoczenia		opakowanie produktów mlecznych typu serki, jogurty
		skrzynie na owoce
kontakt opakowania z produktem		folia do pakowania sera żółtego
		skrzynia na butelki piwa

**2. Funkcje opakowań.**

**Zadanie 2 (3 pkt.)**

a) Na podstawie informacji w podręczniku (str.198) lub informacji zawartej na stronie Internetowej <https://epodreczniki.pl/a/trendy-rozwojowe-w-produkcji-opakowan/D13SCpMSC> wyjaśnij, na czym polega funkcja ekologiczna opakowań.

.....

.....

b) Wymień pozostałe funkcje opakowań

.....

.....

**3. Rodzaje materiałów służących do produkcji opakowań.**

**Zadanie 3 (4 pkt.)**

Uzupełnij poniższy schemat wpisując rodzaj materiałów, z których mogą być wykonane opakowania.



**4. Zalety i wady opakowań tradycyjnych i alternatywnych.**

## Opakowania szklane



- odporność na działanie czynników chemicznych
- przezroczystość
- możliwość barwienia
- niepalność
- brak nasiąkliwości
- łatwe do umycia
- możliwość wielokrotnego użycia
- łatwość recyklingu
- ciemne szkło zabezpiecza produkt przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych



- niewielka odporność mechaniczna
- łatwość skałeczenia odłamkami
- duży ciężar (masa opakowania może być większa od masy towaru)
- wrażliwość na nagłe zmiany temperatur
- zajmują dużo przestrzeni
- nie ulegają rozkładowi w warunkach normalnych

## Opakowania papierowe



- + są lekkie
- + po złożeniu zajmują mało miejsca
- + możliwość barwienia
- + małe przewodnictwo cieplne i elektryczne
- + łatwo zagospodarować odpady
- + tanie w produkcji
- + łatwo wykonywać na nich nadruki



- mała wytrzymałość mechaniczna
- duża nasiąkliwość
- możliwość przebarwień
- są palne

## Opakowania drewniane



- + małe przewodnictwo cieplne i elektryczne
- + łatwo zagospodarować odpady
- + możliwość wielokrotnego użycia
- + nieznacznie przepuszczają powietrze



- często mała wytrzymałość mechaniczna
- są palne
- niekiedy wydzielają zapach żywicy
- łatwo chłoną wilgoć i zapachy

## Opakowania metalowe



- + duża wytrzymałość mechaniczna
- + duża odporność na działanie czynników biologicznych
- + możliwość recyklingu
- + można je łatwo formować
- + duża szczelność



- są ciężkie (wyjątek opakowania aluminiowe)
- podatne na korozję
- możliwość przenikania szkodliwych metali do produktu
- duże przewodnictwo ciepłne i elektryczne

## Opakowania z tkaniny



- + niewielki ciężar w porównaniu z innymi opakowaniami
- + duża zdolność do przepuszczania powietrza
- + można je wielokrotnie używać
- + możliwość recyklingu



- niewielka wytrzymałość mechaniczna
- mała odporność na działanie czynników biologicznych
- są palne
- łatwość zabrudzeń
- podatność na przenikanie zanieczyszczeń z zewnątrz

## Opakowania z tworzyw sztucznych

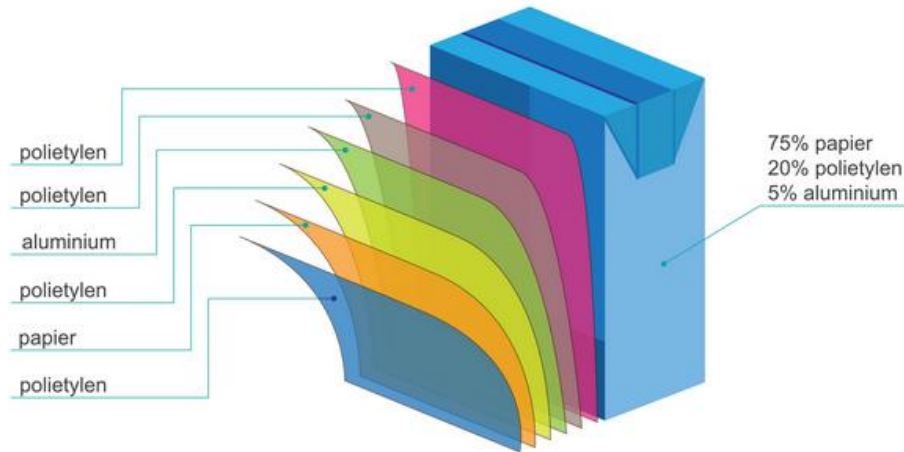


- + niewielka masa w porównaniu z innymi opakowaniami
- + duża odporność mechaniczna
- + duża odporność chemiczna
- + niska cena
- + przezroczystość
- + łatwość barwienia i formowania
- + nie przepuszczają gazów, zapachów



- niewielka odporność na ogrzewanie
- możliwość przenikania szkodliwych substancji z opakowania do produktu
- trudność zagospodarowania odpadów

**5. Opakowania wielowarstwowe** to pojemniki wieloskładnikowe, które powstają przez połączenie dwóch lub większej liczby różnych materiałów. Najczęściej łączy się papier (zapewnia on odpowiednią sztywność i wzmacnia strukturę opakowania) z metalem (aluminium chroni produkt przed działaniem światła i tlenu) oraz tworzywem sztucznym (PE zapewnia szczelność oraz chroni opakowanie i jego zawartość przed wilgocią). Przykładem takiego opakowania są kartony do mleka, soków owocowych, warzywnych, sosów, zup itp.



**Zadanie 4 (1 pkt.)**

**Dokończ zdanie.** Do przechowywania produktów spożywczych najlepiej wybrać opakowanie wykonane z:

- A. drewna    B. ze szkła    C. papieru    D. z tkaniny    E. metalu    F. PCV

**Zadanie 5 (4 pkt.)**

Wybierając spośród poniżej zamieszczonych określeń, uzupełnij zdania.

*celulozowe, metalowe, szkło, celulozowe, szkła, szklanego, tworzyw sztucznych, metalu*

Opakowania ze ..... oraz ....., z wyjątkiem aluminium, charakteryzują się dużą masą. Przy uszkodzeniu pojemnika ..... trzeba uważać, ponieważ można łatwo skaleczyć się ostrymi odłamkami. Opakowania ..... łatwo pochłaniają wilgoć i są palne. Niewielką odporność na ogrzewanie wykazują pojemniki wykonane z ..... Małą odporność mechaniczną wykazują: ..... i opakowania ..... Opakowania ..... mogą ulegać korozji.

**Zadanie 6 (2 pkt.)**

**Oceń poprawność zdań. Zaznacz P- jeśli zdanie jest prawdziwe lub F- jeśli jest fałszywe.**

1. Opakowania z tkanin są najlepszym rodzajem opakowań na towary sypkie, którym należy zapewnić dostęp powietrza.	P	F
2. Zaletą opakowań z drewna jest duże przewodnictwo ciepłe i elektryczne.	P	F
3. Opakowania szklane są odporne na działanie czynników chemicznych.	P	F
4. Opakowania z metalu są szczelne.	P	F

**Zadanie 7 (1 pkt.)**

Zaznacz opakowania, które nie zawierają w swoim składzie celulozy.



Proszę zapisać temat lekcji, punkty, rozwiązać zadania 1-7 (w zadaniu 1 przerysować tabelę) oraz przesłać podpisane na adres [bozena.stopa@wp.pl](mailto:bozena.stopa@wp.pl) do 5 maja.