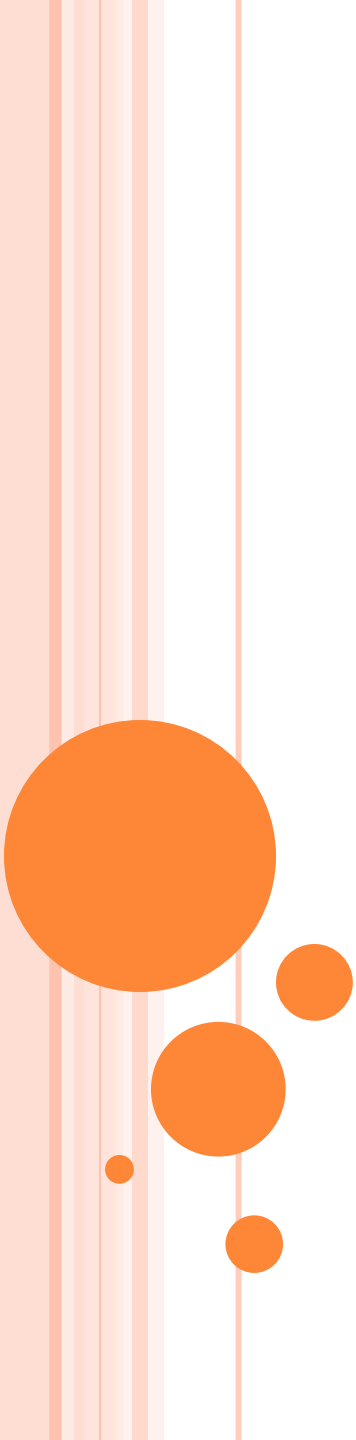




WzG

**TEMAT 1: CHARAKTERYSTYKA
MATERIAŁÓW NIEMETALOWYCH
STOSOWANYCH W GASTRONOMII
(DREWNO, CERAMIKA, SZKŁO)**

**TEMAT 2: CHARAKTERYSTYKA
MATERIAŁÓW NIEMETALOWYCH
STOSOWANYCH W GASTRONOMII
(KAMIENIE NATURALNE I
SYNTETYCZNE, TWORZYWA SZTUCZNE)**

Izabela Żero

TEMAT 1.

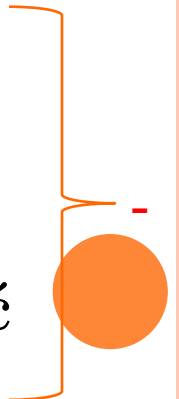
1. DREWNO



- +
 - występuje w postaci naturalnej, sklejek, płyt wiórowych, płyt pilśniowych
 - łatwe w obróbce
 - trwałe i wytrzymałe materiały
 - dobry izolator termiczny i elektryczny (gdy jest suche)
 - odporne na wiele czynników chemicznych



- bardzo łatwo traci wartość użytkową na skutek wody
- trudne do utrzymania w czystości



ZADANIE 1:

Jakie zastosowanie ma drewno w gastronomii?
Wypisz co najmniej 15 przykładów wykorzystania
drewna . (termin 17 maja)



2. CERAMIKA

- zaliczamy do niej: ceramikę będącą materiałem z gliny, szkło, emalie, materiały wiążące (cement, gips), tworzywa szklanokrystaliczne itp..
- **CECHY MATERIAŁÓW CERAMICZNYCH:**
 - odporność na wysoką temperaturę
 - odporność na działanie wielu czynników chemicznych
 - twardość
 - złe przewodnictwo prądu elektrycznego
 - dobre właściwości mechaniczne
 - można z nich uzyskać wyroby o pożądanym kształtach

WADA: kruchość, trudność łączenia z innymi materiałami

ZASTOSOWANIE:

○ porcelanowe:

- serwisy obiadowe
- garnitury do kawy, herbaty, ciast
- wyroby dekoracyjne



○ fajansowe:

- naczynia stołowe
- płytki ścienne



○ porcelitowe:

- naczynia stołowe
- wyroby sanitarne



○ kamionkowe:

- wyposażenie i armatura sanitarna i kanalizacyjna
- garnki, słoje, dzbanki, miski, formy



ZADANIE 2:

Jak powinna wyglądać konserwacja, czyszczenie ceramiki? (termin 17 maja)



3. SZKŁO

- W zależności od składu chemicznego i metody wytopu uzyskujemy różne rodzaje szkła:
 - przezroczyste
 - nieprzezroczyste
 - odporne na większość czynników chemicznych
 - odporne na wysoką temperaturę
 - odporne na zmiany temperatury
 - o zwiększonej odporności mechanicznej
 - wykazujące złe przewodnictwo elektryczne
 - o odpowiedniej barwie

WADA: kruchość, duży ciężar, mała odporność na zmiany temperatury (niektóre)



ZADANIE 3.

Wyszukaj w Internecie i wypisz co najmniej pięć przykładów najczęściej produkowanych rodzajów szkła. (termin 17 maja)



ZASTOSOWANIE SZKŁA:

- elementy obudowy pieców konwekcyjnych, pieców do pizzy, kuchni mikrofalowych, witryn grzewczych i chłodniczych, szaf chłodniczych
- elementy urządzeń pomiarowych
- naczynia
- pojemniki
- akcesoria do sali konsumenckiej
- szklanki, kieliszki
- szkło dekoracyjne



KONSERWACJA:

- Elementy szklane w urządzeniach czyścimy odpowiednimi środkami do mycia szkła
- Inne produkty myje się wodą i detergentem, można też myć w zmywarkach i wyparzać



TEMAT 2.

1. KAMIENIE NATURALNE I SYNTETYCZNE

NAJCZĘŚCIEJ UŻYWANE KAMIENIE W GASTRONOMII:

marmut



granit



magmowe skały wulkaniczne

bazalt



Wybrane kamienie, ich właściwości i zastosowanie

Kamień naturalny	Właściwości	Przykłady zastosowania
Marmur	– odporne na wysoką temperaturę – odporne na uszkodzenia mechaniczne – trwałe	– blaty robocze – schody – posadzki
Granit	– estetyczny wygląd – możliwość szlifowania, polerowania i piłowania – możliwość regeneracji, np. polerowanie rys – konieczność impregnowania	– materiały dekoracyjne – granit, bazalt lub lawę wulkaniczną wykorzystuje się w piecach do pizzy
Magmowe skały wulkaniczne (zwane porfirem)	– ciężkie – drogie	
Bazalt	– możliwość przebarwień, np. marmur przy kontakcie z sokiem z cytryny – zimny w dotyku	
Kamień syntetyczny	– podobne właściwości do kamienia naturalnego – możliwość barwienia na różne kolory – ok. 20% lżejszy od kamienia naturalnego – niższa cena w porównaniu z kamieniem naturalnym – odporny na wysoką temperaturę – odporny na działanie związków chemicznych – możliwość regeneracji uszkodzeń (uzupełnienie braków, szlifowanie) – możliwość łączenia bezspoinowego – możliwość uzyskiwania różnorodnych form, gięcia – przyjmuje temperaturę z otoczenia – nie ulega przebarwieniom – odporny na ścieranie – odporny na uderzenia – jednakowa struktura na całej grubości – łatwość utrzymania w czystości	– parapety – schody – elementy wykończenia wewnątrz i na zewnątrz – wykładziny ściennie – obiekty oświetleniowe – blaty kuchenne – meble – płyty – umywalki i zlewozmywaki



Blat kuchenny z materiału mineralno-akrylowego
(źródło: Kerox)



Lada barowa wykonana z materiału mineralno-akrylowego (źródło: Kerox)

2. TWORZYWA SZTUCZNE/TWORZYWA POLIMEROWE

PODZIAŁ TWORZYW SZTUCZNYCH ZE WZGLĘDU NA UŻYTKOWOŚĆ:

- duromery – twarde, trudno topliwe, inaczej nazywane sztucznymi metalami
- Plastomery – mniej sztywne niż duromery, łatwo topliwe, rozpuszczalne. Zamiennik metalu i drewna np. w obudowach do maszyn.
- elastomery – tworzywa rozciągliwe i plastyczne. Wracają do pierwotnego kształtu. Zamiennik kauczuku.



WŁAŚCIWOŚCI TWORZYW SZTUCZNYCH:

- lekkość
- mała przewodność ciepła
- przezroczystość lub nieprzezroczystość
- odporność na czynniki chemiczne i wilgoć
- odporność na działania temperatury nawet do 400 °C
- łatwość w formowaniu i barwieniu



Wybrane tworzywa sztuczne, ich właściwości i zastosowanie

Tworzywo sztuczne	Właściwości	Przykłady zastosowania
Poliamid PA 6G	– wysoka wytrzymałość na wysokie ciśnienie i rozciąganie – twardość i sztywność – ulepszona odporność na ścieranie i zużycie	– rolki linowe – łożyska ślizgowe – elementy konstrukcyjne – korpusy
Poliamid PA 6G-WS	– odporność termiczno-utleniająca pod wpływem temperatury – możliwość ciągłej pracy w temperaturze do 120°C	– elementy mechaniczne – łożyska i tulejki narażone na ścieranie w podwyższonej temperaturze
Poliwęglan (PC)	– wysoka przezroczystość techniczna do 85% – duża twardość i odporność mechaniczna – bardzo wysoka udarność również przy niskiej temperaturze – doskonała stabilność wymiarowa – wysoka odporność chemiczna (odporny na działanie kwasów, wody) – odporność na promieniowanie UV – odporność na oddziaływanie czynników atmosferycznych – obojętność fizjologiczna (dopuszczony do kontaktu z żywnością)	– obudowy maszyn i przyrządów – szybki wziernikowe – bloki zaworowe – elementy mechaniki precyzyjnej – podzespoły gospodarstwa domowego – elementy do bezpośredniego kontaktu z żywnością – pojemniki gastronomiczne, opakowania, miarki, chochle, łyżki do serwowania, szczypce

Tworzywo sztuczne	Właściwości	Przykłady zastosowania
Polichlorek winylu PVC oraz jego gatunki: • PVC-C – o zwiększonej wytrzymałości mechanicznej oraz wyższej temperaturze pracy – do +85°C • PVC-HI – o zwiększonej wytrzymałości na zginanie i niższej temperaturze pracy – do -40°C • PVC-ESD – charakteryzujący się dobrą przewodnością elektryczną	– niska cena – wysoka wytrzymałość mechaniczna – znakomita odporność chemiczna – niepalność – niska odporność na ścieranie – niska wytrzymałość zmęczeniowa – zakres temperatury pracy: 0–+60°C – możliwość spawania, zgrzewania i klejenia	– elementy rur i osprzętu, np. przewody kanalizacyjne – korpusy zaworów – połączenia przepływowe – wykładziny chemoodporne – powłoki antykorozyjne – materiały opakowaniowe do produktów niezawierających alkoholu i tłuszczu – tace, stolnice, wałki do ciasta oraz inny sprzęt kuchenny
Polipropylen PP	– duża sztywność – mała gęstość (ok. 0,9 g/cm³) – bardzo dobra odporność chemiczna – dobra odporność termiczna – spawalność – wytrzymałość na rozciąganie – dopuszczenie do kontaktu z żywnością – odporność na działanie tłuszczu – polipropylen orientowany OPP ma lepsze właściwości barierowe, dobre właściwości mechaniczne i atrakcyjny wygląd	– elementy rur i osprzętu (armatury) – zbiorniki – korpusy zaworowe – pompy – materiał do izolowania pojemników termoizolacyjnych stosowanych np. w cateringu – materiał do produkcji: butelek, sztywnych folii do termoformowania, różnych naczyń, np. talerzyków, tacek, kubków – opakowania wytrzymałe temperaturę powyżej 100°C – do pakowania próżniowego przy zastosowaniu nowoczesnej metody <i>sous-vide</i> (pakowana żywność może być sterylizowana)
Polietylen PE	– dobra wytrzymałość mechaniczna – elastyczność – odporność na działanie wielu czynników chemicznych i wody – mała przepuszczalność pary wodnej – znaczna przepuszczalność gazów i aromatów – sztywność i odporność na rozciąganie – możliwość barwienia na różne kolory – różne rodzaje polietylenu miękną w temperaturze 80–90°C albo 90–115°C – odporny na niską temperaturę	– obudowy maszyn – elementy osłon – folie (cienkie i grube) – butelki – torebki do gotowania ryżu – powłoki – zamknięcia – laminaty – w połączeniu z kartonem do produkcji opakowań mrożonek, dań obiadowych, garmażeryjnych, pizzy, ryb, mięsa – do produkcji tub, naczyń, wytwarzania folii kurczliwych
Polistyren PS	– łatwość w formowaniu – przezroczystość – może być kruchy – odporność chemiczna – tani – odporność na niską temperaturę – wrażliwość na odkształcanie powyżej temperatury 80°C	– elementy sprzętu elektrotechnicznego – opakowania żywności mrożonej – tacki, tace, kubki (styropianowe) – folie – pojemniki na żywność – butelki na napoje bezalkoholowe – wyroby dekoracyjne

Tworzywo sztuczne	Właściwości	Przykłady zastosowania
Poliestry (politereftalen PET)	– bardzo dobra przezroczystość – sztywność – odporność na temperaturę	– butelki do napojów bezalkoholowych (popularne pety) – wytłaczane pojemniki – opakowania jednorazowe do dań gotowych i wyrobów cukierniczych – opakowania do głębokiego zamrażania – opakowania do produktów podgrzewanych w kuchenkach mikrofalowych
Teflon	– odporność na temperaturę do 250°C – dość odporny na ścieranie – odporność na działanie prawie wszystkich związków chemicznych – nietoksyczność – nie chłonie wody – dobry izolator – dobre właściwości smarujące – nie przywierają do niego żadne zanieczyszczenia ani potrawy w czasie przyrządzania	– składnik smarów – produkcja rur i kształtek urządzeń pracujących w ekstremalnych warunkach – powłoki zapobiegające przywieraniu w sprzętach gospodarstwa domowego i innych – materiały uszczelniające w postaci nici, taśm
Celofan (tworzywo produkowane z regenerowanej celulozy)	– przezroczystość – miękkość – wodoodporność – łatwopalność – nieodporny na kwasy, zasady i alkohole	– opakowania żywności w postaci cienkiej folii – osłonki na wędliny – galanteria
Silikon – polidimetylosiloksan	– nietoksyczność – odporność na temperaturę w przedziale od -60°C do +230°C – łatwość utrzymania w czystości – możliwość stosowania w zamrażarce, piekarniku, kuchence mikrofalowej	– medycyna – kosmetyka – gastronomia – formy przeznaczone do pieczenia i przechowywania produktów spożywczych



Naczynia z poliwęglanu
(źródło: Galago)



Formy silikonowe do wypieku ciasta

KONSERWACJA TWORZYW SZTUCZNYCH:

- Zależy od rodzaju tworzywa
- należy kierować się informacjami od producenta
- najczęściej → woda+detergent
- można myć w zmywarce i wyparzać
- NIE należy stosować środków ściernych, ostrych i twardych narzędzi

