

2 semestr LO zaoczne 7 zjazd 10 maja 2020- 1g

Dołączone są wymagania do egzaminu semestralnego

Temat: Rodzaje tworzyw sztucznych. Rodzaje opakowań. Zagospodarowanie odpadów

Zagadnienia do przyswojenia:

1. Rodzaje opakowań, opakowania tworzyw sztucznych
2. Przykłady tworzyw otrzymywanych w procesie polimeryzacji i polikondensacji i ich zastosowania.
3. Rozróżnienie tworzywa syntetyczne i tworzywa sztuczne.
4. Budowa i oznaczanie polimerów(piktogram).
5. Podział tworzyw na termoplasty i duroplasty.
6. Ważna rola segregacji odpadów.

Rodzaje opakowań, opakowania tworzyw sztucznych

<https://epodreczniki.pl/a/trendy-rozwojowe-w-produkcji-opakowan/D13SCpMSC>

ze względu na rodzaj materiału, z którego są wykonane, opakowania można podzielić na: szklane, metalowe, celulozowe, z tworzyw sztucznych.

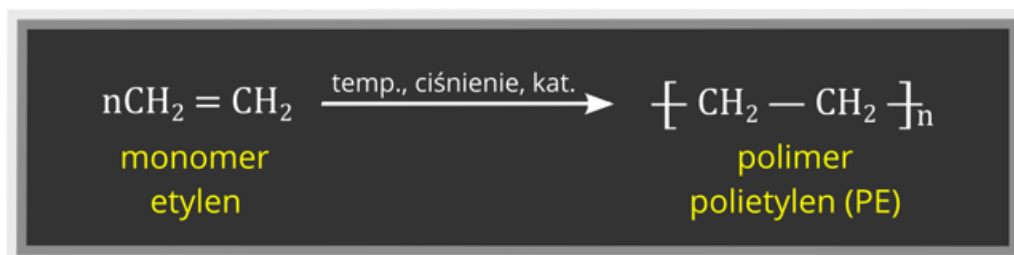
Tworzywa sztuczne to głównie polimery. Mogą być otrzymywane w procesie polimeryzacji ze związków nienasyconych (wiązania wielokrotne pomiędzy atomami węgla) ale także mogą powstawać w wyniku modyfikacji polimerów naturalnych np. kauczuk (lateks) np. guma czy celulozy

Przykładami tworzyw polimeryzacyjnych są: polietylen, polipropylen, polistyren, poli(chlorek winylu), poli(metakrylan metylu).

Poli(tereftalan etylenu) to przykład tworzywa polikondensacyjnego.

Dalej

Tworzywa sztuczne, tzw. tworzywa polimerowe, to związki wielkocząsteczkowe. Materiały te otrzymuje się w reakcji polimeryzacji, która polega na łączeniu się wielu cząsteczek związków nienasyconych (monomerów) w jedną dużą cząsteczkę (polimer), w wyniku pęknięcia wiązań wielokrotnych, np.:



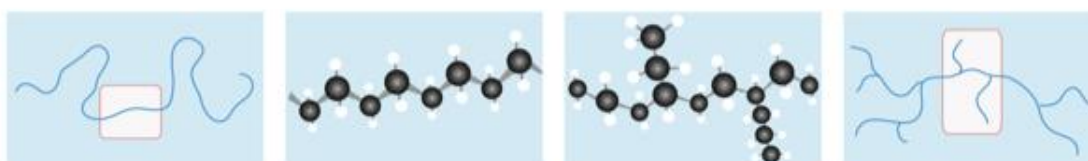
Źródło: Agnieszka Lipowicz, licencja: CC BY 3.0.



Typowe opakowania z polietylenu to: folia spożywcza, folia termokurczliwa (stanowiąca opakowanie jednostek ładunkowych na paletach), torebki śniadaniowe, worki dla przemysłu: chemicznego, farmaceutycznego, kosmetycznego, butelki miękkie oraz twarde.

Ich zastosowanie wynika z: dużej wytrzymałości, odporności chemicznej oraz zróżnicowanej sztywności, związanej z inną budową obu odmian PE. Nieodporny na działanie tłuszczów. Gęstość < 1g/cm³.

PE-HD składa się z nierozgałęzionych łańcuchów, a PE-LD - zbudowany jest z łańcuchów rozgałęzionych.



Polimery zbudowane są z powtarzających się wielokrotnie merów, które tworzą długie łańcuchy, cząsteczki są wielkie – związki wielkocząsteczkowe.

Mery są różne i łańcuchy też. Jest bardzo duża różnorodność tworzyw syntetycznych (sztucznych).



Mają różne oznaczenia tzw. piktogramy.

Ważnym tworzywem syntetycznym- otrzymywanym w procesie polimeryzacji jest polichlorek winylu oznaczany jako PVC. Jest on stosowany m.in. do wytwarzania płaszczy przeciw deszczowych, sprzętu medycznego , do pokrywania skoczni narciarskich, kar bankomatowych. Jest odporny na działanie kwasów i tłuszczów a nieodporny na działanie zasad i rozpuszczalników. Ogrzany do temp. 130 stopni C wydziela toksyczny chlorowodór.

Chorek winylu jest związkiem rakotwórczym.

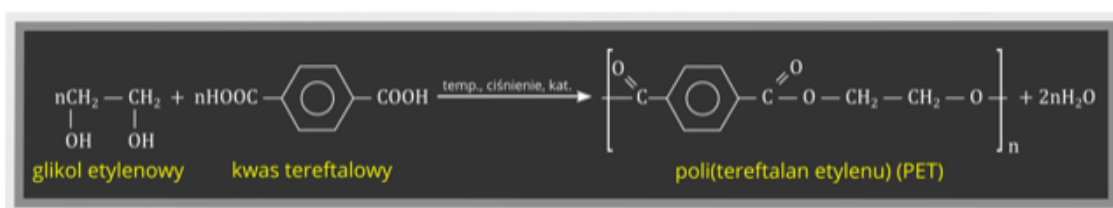
- Można przyjąć, że tworzywa otrzymywane w procesach chemicznych z surowców przemysłu chemicznego nazywane są syntetycznymi a wytwarzane przy użyciu surowców naturalnych nazywane tworzywami sztucznymi (nie we wszystkich źródłach wiedzy ten podział jest zachowywany.)

Dalej



Źródło: Tomorrow sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Inną metodą produkcji tworzyw sztucznych jest **reakcja polikondensacji**, czyli proces, który zachodzi na skutek łączenia się wielu monomerów w makrocząsteczkę z jednoczesnym wydzielaniem się prostego związku chemicznego, np. wody. Tworzywem, które otrzymuje się w ten sposób, jest m.in. PET:



Źródło: Agnieszka Lipowicz, licencja: CC BY 3.0.

Definicja: polimery

substancje wielocząsteczkowe składające się z wielu powtarzających się jednostek zwanych merami; mer to najmniejszy, powtarzający się fragment łańcucha polimerowego

Definicja: reakcja polimeryzacji

proces łączenia się wielu cząsteczek związków nienasyconych (tzw. monomerów) w dużą cząsteczkę (tzw. polimer), kosztem pękania wiązań wielokrotnych

Definicja: reakcja polikondensacji

proces, który polega na łączeniu się wielu monomerów w makrocząsteczkę z jednoczesnym wydzielaniem się prostego związku chemicznego, np. wody.

Tworzywa syntetyczne, sztuczne z jednej strony są bardzo cenne, bo mają różne pożądane właściwości np. trwałość, niektóre rozkładają się często powyżej 100 lat. (różne czasy rozkładu)

zależnie od rodzaju tworzywa) z drugiej strony, kiedy są już niepotrzebne i traktujemy je jako śmieci jest to bardzo niekorzystne.

Dlatego bardzo ważna jest segregacja śmieci. Jest ona po to aby wybrać najlepszy sposób utylizacji odpadów.

Z punktu widzenia utylizacji odpadów ważny jest podział tworzyw sztucznych na termoplasty i duroplasty. Termoplasty to materiały, które w podwyższonej temperaturze miękną i topią się a po schłodzeniu twardnieją. Mogą być ponownie wykorzystywane a więc nadają się do ponownego użycia – recyklingu. Duroplasty to tworzywa, które raz ukształtowane nie mogą być ponownie topione (rozkładają się) a więc nie nadają się do recyklingu. Muszą być utylizowane w inny sposób.. O sposobach utylizacji będzie mowa w następnych materiałach.

Wymagania na egzamin z chemii LO zaoczne semestr II

1.Czym są w sensie chemicznym i gdzie występują podstawowe składniki odżywcze żywności : białka ,węglowodany, tłuszcze , sole mineralne i jaką funkcję pełnią w organizmie .Które węglowodany są trudno rozpuszczalne w wodzie?

w pkt. 1. Wiedzieć-białka jako połączenia reszt aminokwasowych wiązaniami peptydowymi, węglowodany- cukry proste- glukoza, fruktoza, disacharydy-sacharoza, maltoza laktoza , polisacharydy-skrobia, celuloza
tłuszcze - mieszaniny estrów pochodzących od wyższych kwasów tłuszczowych i gliceryny.

2.Które z nich można wykryć za pomocą próby z jodem a które za pomocą stęż. kwasu azotowego?

3.Jakie są skutki niedoboru pierwiastków : magnezu, wapnia, żelaza, jodu?

4.Które z wymienionych grup pierwiastków są niezbędne w organizmie człowieka- mikroelementy, makroelementy, pierwiastki biogenne? Jakie pierwiastki są toksyczne dla człowieka ?

5.Znajomość substratów, produktów procesów fermentacji alkoholowej, octowej, mlekowej, masłowej. Fermentacja jako proces korzystny , wykorzystywany w procesach produkcyjnych i jako niekorzystny - psucie się żywności.

6.Inne niż fermentacja procesy psucia się żywności- gnicie, butwienie (białka), jętczenie (tłuszcze), utlenianie itp.

7.Sposoby konserwacji żywności (procesy i dodatki do żywności).

8.Rola właściwości sorpcyjnych gleby i pH przy uprawie roślin, skala pH, odczyn kwasowy, zasadowy, obojętny- bilans jonów H^+ i OH^- .

9.Rodzaje nawozów sztucznych i ich wpływ na pH gleby.

10.Procesy niszczenia i rekultywacji gleby(przyczyny, sposoby).

11.Istota destylacji ropy naftowej i podstawowe frakcje uzyskiwane w zależności od rodzaju węglowodorów. Proces krakingu.

12.Właściwości benzyny- liczba oktanowa jako sposób określania jakości benzyny pod względem spalania poprawianie właściwości benzyny - dodatki przeciwstukowe, proces: reformingu.

13.Inne niż ropa naftowa tradycyjne źródła energii: gaz ziemny, węgiel kamienny – bezpośrednie spalanie lub przerób (zastosowanie produktów pirolizy węgla kamiennego).

14. Niebezpieczeństwa i niekorzystne zjawiska w przyrodzie związane z wykorzystywaniem tradycyjnych źródeł energii (smog, kwaśne deszcze, nasilenie efektu cieplarnianego, mieszanina , niebezpieczeństwa związane z wykorzystywaniem metanu).Sposoby zapobiegania tym niekorzystnym zjawiskom, rola katalizatora samochodowego.

15.Skład tworzyw sztucznych. Przykładowe polimery naturalne, syntetyczne i modyfikowane

(np. guma.) W jakim celu segregujemy odpady?

Przypominam o pracach kontrolnych do 17 maja najpóźniej

Pozdrawiam serdecznie EKZ

Koniec materiałów