

Różnica temperatur wynosi 20 st.C.

Ile wynosi ta różnica wyrażona w K (st. Kelwina)?

A. 273

B. -20

C. 293

D. 20

Czy racjonalne jest ocenianie właściwości użytkowych materiałów przez badania przy obciążeniu statycznym i w temperaturze pokojowej?

- A. jeśli oceniamy powtarzalność jakości kolejnych dostaw
- B. jeśli są to materiały przeznaczone do pracy w podwyższonej temperaturze
- C. jeśli są to materiały narażone na działanie udarowe sił
- D. jeśli są to materiały na części maszyn

Udarność jest miarą

- A. wytrzymałości dynamicznej
- B. lokalnego odkształcenia
- C. wytrzymałości statycznej
- D. siły przeciwstawiającej się przesunięciu

Które z poniższych tworzyw NIE są termoutwardzalne?

A. tworzywa aminowe (MF)

B. tworzywa mocznikowe (UF)

C. poliuretany (PU)

D. fenoplasty (PF)

Kiedy wypełniacze włókniste podwyższają najbardziej wytrzymałość kompozytu?

A. gdy są bardzo grube

B. gdy ułożone są zgodnie z kierunkiem działania sił, a siły adhezji są wysokie

C. gdy są bardzo skręcone

D. gdy są bardzo ciągliwe

Temperatura zeszklenia  $T_g$  polimerów użytkowych powinna być:

A. równa temperaturze pokojowej

B. wyższa od temperatury mięknięcia

C. wyższa od temperatury ich użytkowania

D. niższa od temperatury ich użytkowania

Prowadzenie polimeryzacji w bloku polega na prowadzeniu procesu:

- A. polimeryzacji bezpośrednio w powiązaniu (zblokowane) z syntezą monomeru
- B. nie ma takiej metody polimeryzacji
- C. w specjalnych prostopadłościennych reaktorach zwanych blokami
- D. w czystej fazie monomeru, bez użycia rozpuszczalnika

Podczas pomiaru współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda$  uzyskano wynik  $0,030 \text{ [W/(m}\cdot\text{K)]}$ . Ta sama wartość wyrażona w  $\text{[mW/(m}\cdot\text{K)]}$  wynosi:

A. 0,030

B. 30

C. 3

D. 3 000



Podczas pomiaru współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda$  uzyskano wynik  $0,030 \text{ [W/(m}\cdot\text{K)]}$ . Ta sama wartość wyrażona w  $\text{[mW/(cm}\cdot\text{K)]}$  wynosi:

A. 300

B. 0,030

C. 30

D. 0,30

Polimeryzacja jest to:

- A. proces łączenia mniejszych cząsteczek w większe
- B. łączenie się merów
- C. powstawanie długich łańcuchów w wyniku powtarzania się reakcji np. estryfikacji
- D. proces łączenia cząsteczek związków nienasyconych w długie łańcuchy, kosztem rozerwania wiązań wielokrotnych

Metoda Vicata oznaczania właściwości termicznych jest stosowana do badań tworzyw:

A. zarówno termoplastycznych jak i termoutwardzalnych

B. termoutwardzalnych

C. duroplastycznych

D. termoplastycznych

Dlaczego występuje różnica pomiędzy wytrzymałością statyczną a dynamiczną (udarnością)?

- A. dlatego, że szybkie przyłożenie obciążenia uniemożliwia zajście wielu procesów relaksacyjnych
- B. dlatego, że szybkie przyłożenie obciążenia uniemożliwia wyprostowanie się próbki
- C. dlatego, że szybkie przyłożenie obciążenia uniemożliwia wyslizgnięcie się próbki z uchwytów maszyny wytrzymałościowej
- D. dlatego, że szybkie przyłożenie obciążenia uniemożliwia rekrytalizację

Tworzywa konstrukcyjne - laminaty zbudowane są z:

A. kopolimerów

B. polimerów liniowych

C. materiałów wzmacniających oraz polimerów

D. polimerów usieciowanych

Co to jest laminat?

A. materiał zawierający wypełniacze niewłókniste

B. materiał uzyskiwany przez stopienie kilku składników

C. materiał spieniony

D. materiał warstwowy

Czym jest termoplast?

- A. liniowym polimerem
- B. jest to rodzaj elastomeru
- C. usieciowanym polimerem
- D. kompozytem na bazie celulozy

Różnica między tworzywami termoplastycznymi i termoutwardzalnymi polega na tym, że pod wpływem ogrzewania:

- A. termoplasty przechodzą w stan plastyczny, a tw. termoutwardzalne ulegają sieciowaniu
- B. termoplasty przechodzą w stan plastyczny, a tw. termoutwardzalne ulegają rozkładowi
- C. termoplasty przechodzą w stan plastyczny, a tw. termoutwardzalne nie ulegają żadnej zmianie
- D. tw. termoplastyczne i termoutwardzalne przechodzą w stan plastyczny, w przypadku termoplastów jest to przejście nieodwracalne



Do jakiej temperatury mogą pracować (być pod obciążeniem) powszechnie stosowane termoplastyczne tworzywa sztuczne?

A. do 500°C

B. do 200°C

C. do 80°C

D. do 800°C

Wskaż prawidłową informację dotyczącą masy cząsteczkowej polimeru (dla określonego polimeru):

- A. w praktyce wykorzystywana jest średnia masa cząsteczkowa
- B. zależy od warunków polimeryzacji
- C. nie jest wielkością stałą, lecz jest zawarta w pewnych granicach
- D. prawidłowe są wszystkie odpowiedzi

Co to jest tworzywo sztuczne?

A. materiał spieniony

B. materiał stopiony z kilku składników

C. kompozyt na bazie polimerów

D. materiał warstwowy

Dlaczego kreda obniża wytrzymałość tworzyw sztucznych?

- A. dlatego, że kreda dobrze przewodzi prąd elektryczny
- B. dlatego, że trudno ją równomiernie rozprowadzić w polimerze
- C. dlatego, że ma duże cząstki z małą adhezją do polimeru
- D. dlatego, że jest higroskopijna

Kopolimer stanowi:

- A. produkt jednoczesnej, wspólnej polimeryzacji dwóch monomerów
- B. polimer, posiadający na obu końcach aktywne grupy funkcyjne zdolne do dalszej polimeryzacji
- C. mieszaninę dwóch polimerów
- D. wielokrotnie i bardzo regularnie rozgałęziony polimer

Pojęcie "polimery sztuczne":

- A. jest anachronizmem obecnie już nie używanym
- B. jest synonimem polimerów syntetycznych
- C. oznacza polimery wytwarzane przez chemiczną modyfikację polimerów naturalnych
- D. jest synonimem tworzyw sztucznych

Procesem stanowiącym odwrócenie reakcji polimeryzacji jest:

A. degradacja

B. depolimeryzacja

C. destrukcja

D. nie istnieje proces będący odwróceniem reakcji polimeryzacji

Metoda Vicata polega na:

- A. wciskaniu kulki w badaną próbkę pod działaniem określonego obciążenia. Głębokość odcisku mierzy się pod obciążeniem. Powierzchnię odcisku oblicza się z jego głębokości.
- B.** określeniu temperatury, przy której znormalizowana igła zagłębi się w powierzchnię badanej próbki na głębokość 1 mm pod działaniem obciążenia A (10 N) lub B (50 N) przy równomiernej prędkości wzrostu temperatury.
- C. statycznym złamaniu próbki i odczytaniu na skali termometru efektu cieplnego złamania.
- D. dynamicznym złamaniu próbki i odczytaniu na skali aparatu wielkości pracy zużytej na jej złamanie.



Wskaż prawidłowe informacje dotyczące polimeryzacji w emulsji:

- A. ze względu na budowę monomeru nie stosuje się dodatku emulgatorów
- B. monomer jest zdyspergowany w fazie rozpraszającej, najczęściej w wodzie
- C. ze względu na budowę monomeru nie stosuje się dodatku inicjatorów
- D. inicjatory reakcji są rozpuszczone w monomerze

Polimeryzacji ulegają:

A. diole

B. aminokwasy

C. amidy kwasowe

D. alkeny