

Pytania egzaminacyjne dla kierunku „Chemia i inżynieria materiałów specjalnego przeznaczenia”, II stopień

ZESTAW 1

1. Co to jest funkcyjność monomeru i w jaki sposób wpływa na strukturę polimeru?
2. Co to jest temperatura zeszklenia i jakie niesie praktyczne informacje?
3. Polimeryzacja anionowa, mechanizm, monomery, katalizatory, polimeryzacja żyjąca.

ZESTAW 2

1. Zdefiniować pojęcia depolimeryzacji, destrukcji i degradacji polimeru.
2. Od czego zależy temperatura zeszklenia i temperatura topnienia polimeru?
3. Polimeryzacja kationowa, mechanizm, monomery, katalizatory, polimeryzacja żyjąca.

ZESTAW 3

1. Dokonać podziału polimerów wg kryteriów reologicznego i przetwarzania.
2. Czy ta sama próbka polimeru będzie miała zawsze ten sam stopień krystaliczności?
3. Kinetyka polimeryzacji anionowej i kationowej.

ZESTAW 4

1. Wymienić znane rodzaje struktur I rzędowych polimerów – konfiguracja (izomerie)
2. Jaki model matematyczny przybliży lepkość sprężyste zachowanie się polimerów?
3. Mechanizm polimeryzacji jonowo-koordynacyjnej, katalizatory, co decyduje o stereospecyficzności reakcji.

ZESTAW 5

1. Co to są struktury II rzędowe łańcucha – konformacje – przykłady.
2. Co dzieje się z polimerem po usieciowaniu? Podaj przykłady zastosowania procesów sieciowania.
3. Równanie Carothersa i jego sens fizyczny. Kinetyka polikondensacji.

ZESTAW 6

1. Wymienić najważniejsze różnice pomiędzy polimeryzacją łańcuchową i polikondensacją
2. Inicjatory polimeryzacji rodnikowej. Wpływ stężenia inicjatora na masę cząsteczkową. Szybkość reakcji polimeryzacji rodnikowej.
3. Co decyduje o masie cząsteczkowej w procesie polikondensacji?

ZESTAW 7

1. Jak budowa chemiczna wpływa na właściwości polimerów?
2. Jakie znasz procesy wulkanizacji? Jak je przyspieszamy?
3. Klasyfikacja polimerów. Charakterystyka, właściwości, zastosowanie w motoryzacji i lotnictwie.

ZESTAW 8

1. Czy izomeria łańcucha wpływa na właściwości polimeru?
2. Wymień najważniejsze napełniacze. Jaką rolę one spełniają?
3. Napełniacze polimerów. Klasyfikacja, charakterystyka i funkcje.

ZESTAW 9

1. Jakie cechy odróżniają tworzywa sztuczne od innych materiałów i decydują o ich masowym użyciu w różnych dziedzinach przemysłu?
2. Od czego zależy lepkość stopu polimeru?, wzór i jego znaczenie praktyczne.
3. Guma jako materiał konstrukcyjny. Cechy odróżniające ją od innych materiałów polimerowych i zastosowanie.

ZESTAW 10

1. Jakie znasz rodzaje średnich mas cząsteczkowych, co to jest wskaźnik polidispersji i jak można go wyznaczyć?
2. Wzór Hildebranda, znaczenie praktyczne parametru rozpuszczalności polimeru.
3. Kompozyty i nanokompozyty polimerowe. Rodzaje i zastosowanie.

ZESTAW 11

1. Najważniejsze metody wyznaczania mas cząsteczkowych polimerów, na czym się opierają?
2. Co to jest temperatura teta i jakie jest jej znaczenie praktyczne?
3. Recykling materiałów polimerowych. Metody i produkty recyklingu. Możliwości i ograniczenia.

ZESTAW 12

1. Na jakie właściwości i w jaki sposób wpływa stopień krystaliczności polimeru?
2. Polimeryzacja rodnikowa, mechanizm, omówić bardziej szczegółowo etap zakończenia łańcucha.
3. Recykling materiałów polimerowych. Metody i produkty recyklingu. Możliwości i ograniczenia.