

Węglowodory, alkohole i fenole; destylacja i krystalizacja; BHP - zagadnienia

Podstawy nomenklatury węglowodorów, alkoholi i fenoli; reakcje przyłączania do węglowodorów nienasyconych (przyłączanie fluorowców i kwasów halogenowodorowych); reakcje podstawienia elektrofilowego w związkach aromatycznych (nitrowanie, chlorowcowanie); wpływ podstawników w pierścieniu aromatycznym na elektrofilowe podstawienie aromatyczne; mieszanina nitrująca; reakcja estryfikacji kwas karboksylowy-alkohol; utlenianie węglowodorów i alkoholi; utlenianie węglowodorów nienasyconych za pomocą nadmanganianu potasu w zależności od środowiska; zastosowanie destylacji i krystalizacji; rodzaje destylacji; dobór rozpuszczalnika do krystalizacji.

Przykłady pytań

1. Co powstanie w wyniku reakcji 2-metylopropenu z HCl? Którego produktu powstaje więcej?
2. Co powstanie w wyniku nitrowania toluenu, chlorobenzenu i aldehydu benzoowego?
3. Co to jest mieszanina nitrująca? Jaka reakcja w niej zachodzi?
4. Co powstanie w reakcji propanolu i kwasu octowego w obecności H_2SO_4 ?
5. Jaką rolę spełnia silny kwas nieorganiczny w reakcji estryfikacji?
6. Do czego utleniają się alkohole w zależności od rzędowości?
7. Co powstanie w wyniku utlenienia 2-butanolu i toluenu za pomocą $KMnO_4$ w kwaśnym środowisku?
8. Kiedy można rozdzielić dwie ciecze za pomocą destylacji prostej?
9. Co to jest półka teoretyczna?
10. Do czego służy destylacja z parą wodną?
11. Do czego służy krystalizacja?
12. Jakie warunki musi spełniać rozpuszczalnik stosowany w krystalizacji?
13. Czy zanieczyszczenia mogą rozpuszczać się dobrze na zimno a źle na gorąco?
14. Co należy zrobić w przypadku poparzenia stężonym kwasem?
15. Co należy zrobić w przypadku zapalenia się odczynnika w niewielkim naczyniu?

Aldehydy, ketony i cukry - zagadnienia

Podstawy nomenklatury aldehydów, ketonów i cukrów; utlenianie aldehydów; odczynniki Tollensa i Fehlinga; reakcje aldehydów, ketonów i cukrów z odczynnikiem typu $R-NH_2$; cukry redukujące i nieredukujące; ketozy i aldozy; relacja między glukozą a fruktozą; budowa skrobi.

Przykłady pytań

1. Do czego utleniają się aldehydy?
2. Co to są odczynniki Tollensa i Fehlinga?
3. Co powstanie w wyniku utlenienia propanalu i aldehydu benzoowego za pomocą odczynnika Tollensa?
3. Jak można odróżnić aldehydy od ketonów?
4. Co to są dwusacharydy i co powstaje w wyniku ich hydrolizy?
5. Dlaczego ketozy dają pozytywny wynik z odczynnikiem Tollensa lub Fehlinga?
6. Z czego składa się skrobia?
7. Co jest powodem pojawiania się niebieskiego zabarwienia w reakcji skrobi z jodem?

Kwasy karboksylowe, estry i tłuszcze - zagadnienia

Podstawy nomenklatury kwasów karboksylowych, estrów i tłuszczów; kwasy karboksylowe o właściwościach redukcyjnych; metody otrzymywania estrów; hydroliza estrów i tłuszczów; otrzymywanie halogenków kwasowych z kwasów karboksylowych; nasycone i nienasycone kwasy tłuszczowe; budowa tłuszczów.

Przykłady pytań

1. Do czego utleniają się kwasy mrówkowy i szczawiowy?
2. W jaki sposób można otrzymać estry?
3. Jakie są sposoby otrzymywania halogenków kwasowych z kwasów karboksylowych?
4. W jakim środowisku można prowadzić reakcje hydrolizy?
5. Co powstanie w wyniku hydrolizy octanu *n*-butylu?

Aminy, aminokwasy i białka; chromatografia cienkowarstwowa - zagadnienia

Podstawy nomenklatury amin i aminokwasów; właściwości zasadowe amin; reakcje amin z kwasem azotawym; reakcja sprzęgania soli diazoniowych z aminami i fenolami; właściwości amfoteryczne aminokwasów; struktura I-, II- i III-rzędowa białek; odwracalna i nieodwracalna denaturacja białek; zastosowanie chromatografii cienkowarstwowej; prawo podziału Nernsta; współczynnik R_f .

Przykłady pytań

1. Z czego wynikają właściwości zasadowe amin?
2. Dlaczego aminy aromatyczne są słabszymi zasadami niż aminy alifatyczne?
3. Co powstanie w reakcji 1-propyloaminy, dietyloaminy i N,N-dimetyloalaniny z kwasem azotawym?
4. Co to jest reakcja sprzęgania?
5. W jakich warunkach prowadzi się reakcję sprzęgania z fenolami?
6. Na czym polega denaturacja białek?
7. Jakie czynniki powodują denaturację białek?
8. Do czego służy chromatografia cienkowarstwowa?
9. Prawo podziału Nernsta?
10. Substancja A ma większe powinowactwo do fazy stacjonarnej niż substancja B, natomiast obie mają takie same powinowactwo do fazy ruchomej. Która z nich ma większy współczynnik R_f ?