

ĆWICZENIE 1.

1. W jakim celu dodaje się kamyk wrzenny?
2. Dlaczego ogrzewamy mieszaninę reakcyjną na łaźni o temp. 200°C?
3. W jakim celu dodaje się eter naftowy?
4. Dlaczego roztwór po dodaniu eteru naftowego podgrzewa się, a następnie chłodzi w łaźni lodowej?
5. Dlaczego wykorzystuje się do przemycia zimny eter naftowy?

ĆWICZENIE 2.

1. Dlaczego reakcję przeprowadzamy w zlewce i jaką rolę odgrywa woda?
2. W jakim celu dodajemy węgla aktywnego?
3. Opisz proces sączenia.
4. Jaką rolę odgrywa FeSO_4 ?

ĆWICZENIE 3.

1. Jaką rolę odgrywa kwas siarkowy i jak należy sporządzić jego roztwór?
2. Dlaczego stosujemy zestaw do destylacji frakcyjnej?
3. W jakim celu chłodzimy odbieralnik podczas destylacji?
4. Jaką rolę odgrywa siarczan(VI) sodu?
5. Dlaczego destylat przemywamy NaHCO_3 ?
6. Rodzaje środków suszących.

ĆWICZENIE 4.

1. Dlaczego cykloheksanol dodaje się z taką szybkością, aby zawartość lekko wrzała?
2. W jakim celu mieszaninę reakcyjną ogrzewa się do wrzenia w ciągu 15 min po zakończeniu wkraplania?
3. Dlaczego otrzymany osad przemywamy niewielką ilością zimnej wody?
4. BHP- praca ze stężonymi kwasami (jakie należy zachować środki ostrożności, jak postępować w razie wypadku) oraz podczas wydzielania tlenków azotu.

ĆWICZENIE 5.

1. W jakim celu dodawany jest H_2SO_4 ? Dlaczego powinien to być kwas stężony?
2. Jakie produkty powstają w tej reakcji?
3. W jaki sposób rozdzielić powstałe izomery?
4. W jaki sposób przeprowadzić krystalizację?
5. Dlaczego powinno wykonywać tę syntezę pod wyciągiem?

ĆWICZENIE 6.

1. Określ molowość 36% HCl o gęstości $d=1,18\text{g/cm}^3$.
2. W jaki sposób sporządzić 100 ml 5% r-ru NaHCO_3 ?
3. Jaka jest różnica między rozdzielaczem a wkraplaczem?
4. W jaki sposób należy pobierać (przelewać) roztwory stężonych kwasów?
5. Czemu służy wytrząsanie mieszaniny kwasu i *tert*-butanolu?
6. W jaki sposób można usuwać powstającą w czasie ekstrakcji emulsję?
7. W jaki sposób można rozróżnić warstwę wodną od organicznej?
8. Czemu służy przemywanie mieszaniny poreakcyjnej 5% NaHCO_3 a następnie wodą?
9. Jakie znasz sposoby (środki) służące do suszenia cieczy?
10. Kiedy sączenie prowadzimy przez sączonej karbowany a kiedy przez lejek ze spiekim?
11. Z jakich elementów składa się zestaw do destylacji frakcyjnej?

ĆWICZENIE 7a.

1. Jakie są różnice we właściwościach pirydyny i piperydyny?
2. Jaka rolę pełni w ćwiczeniu piperydyna?
3. Ile ekwiwalentów kwasu malonowego użyto do reakcji, jak wyznaczamy stosunek reagentów w ekwiwalentach?
4. Jakie są rodzaje łaźni grzewczych?

5. Dlaczego mieszaninę reakcyjną ogrzewamy pod chłodnicą zwrotną?
6. Jakie są podstawowe zasady BHP dotyczące pobierania i przelewania stężonych kwasów?
7. Pęcherzyki jakiego gazu wydzielają się z mieszaniny reakcyjnej i w wyniku jakiego procesu?
8. W jaki sposób należy odsączyć uzyskany w eksperymencie osad?
9. W jaki sposób oznaczamy temperaturę topnienia osadów, w jakim zakresie podajemy uzyskaną temperaturę?
10. W jaki sposób można suszyć ciała stałe?
11. W jaki sposób możemy wykonać krystalizację kwasu cytrynowego z wody?
12. Jakie cechy powinien mieć rozpuszczalnik stosowany do krystalizacji?
13. Jak powinna się zmienić temperatura topnienia kwasu cytrynowego po krystalizacji i o czym to świadczy?

ĆWICZENIE 7b.

1. W jaki sposób uzyskuje się bezwodny etanol (metanol)?
2. W jaki sposób uzyskuje się bezwodny toluen?
3. Co mówią zasady BHP odnośnie pobierania i przechowywania stężonych kwasów i zasad?
4. Z jakich elementów zbudowany jest zestaw do destylacji azeotropowej?
5. W jaki sposób dochodzi do odwodnienia mieszaniny reakcyjnej ogrzewanej w zestawie do destylacji azeotropowej?
6. W jaki sposób można ochłodzić mieszaninę reakcyjną?
7. Jakie są metody zagęszczania mieszanin zawierających rozpuszczalniki organiczne?
8. Czemu służy kolejne przemywanie warstwy eterowej wodą i kwaśnym węglanem sodu?
9. Jakie środki suszące stosuje się do suszenia cieczy?
10. W jaki sposób należy odsączyć środek suszący?
11. Z jakich elementów zbudowany jest zestaw do destylacji pod zmniejszonym ciśnieniem?
12. Jakich zasad BHP należy przestrzegać podczas pracy pod zmniejszonym ciśnieniem?
13. W jaki sposób wyliczamy całkowitą wydajność reakcji otrzymywania cytrynianu etylu wychodząc z benzaldehydu?

ĆWICZENIE 8.

1. W jakiej formie glukoza występuje w roztworze wodnym?
2. Czemu służy stapianie octanu sodu i jak je wykonujemy?
3. Zasady BHP podczas pracy z substancjami drażniącymi i nieprzyjemnym zapachu.
4. Dlaczego glukozy nie należy mieszać z gorącym octanem sodu w nagrzanym naczyniu?
5. Jakie są typy łązni grzejnych?
6. O czym świadczy rozpuszczenie się osadu?
7. Czemu służy rozgniatanie i następne rozcieranie uzyskanego produktu?
8. Kiedy stosujemy sączenie przez sączek karbowany, a kiedy przez lejek sitowy?
9. Dlaczego do przemywania uzyskanego osadu stosuje się zimną wodę?
10. W jaki sposób należy wykonać krystalizację z metanolu (zestaw, BHP)?
11. Jakie są metody suszenia osadów?
12. W jaki sposób wykonujemy chromatogramy TLC?
13. Jak dobieramy układ chromatograficzny do TLC?
14. Co to jest szereg eluotropowy rozpuszczalników organicznych?
15. Do czego służy chromatografia TLC?
16. W jaki sposób określamy temperaturę topnienia ciał stałych, o czym świadczy uzyskanie po kolejnej krystalizacji niezmięnionej temperatury topnienia związku?

ĆWICZENIE 9.

1. W jakim celu dodawany jest wodorotlenek sodu?
2. Jaką rolę pełni dodawany kwas?
3. W jaki sposób jest wyodrębniony produkt z mieszaniny reakcyjnej?
4. W jaki sposób jest oczyszczany produkt?

ĆWICZENIE 10.

1. W jakim celu dodawany jest stężony amoniak?
2. W jaki sposób jest wyodrębniony produkt z mieszaniny reakcyjnej?
3. W jaki sposób jest oczyszczany produkt?