

### Питання з лабораторної роботи «Антрахінонові барвники»

1. Що таке лейкосполуки ?
2. Що означає буква Н у назві барвників?
3. Наведіть приклади природних барвників, які здавна використовувало людство.
4. Назвіть та напишіть формулу барвника, який символізував владу у древньому Римі.
5. Які похідні антрахінону будуть барвниками?
6. Спряжена система з двох бензенівих ядер називається ..., а з трьох ...?
7. Лужне плавлення - ..., дозволяє отримати ... .
8. 20% олеум - це ... .
9. Лаки на базі алізарину на відміну від органічних барвників на базі алізарину не містять ... .
10. Розчинності органічним барвникам на базі алізарину надають ... .
11. При нітруванні алізарину група NO<sub>2</sub> йде в положення ... . Чому?
12. Чим зумовлена необхідність промислового випуску дисперсних антрахінонових барвників?
13. Чим різниться (будова) хінон від хінізарину ?
14. Назва катіонних барвників пов'язана з присутністю в молекулі ... .
15. Присутня сульфогрупа в молекулі похідних антрахінону при нітруванні посиляє нітрогрупу в ... положення. Чому?
16. 1 моль мезидину взаємодіючи з хінізарином утворить сполуку ..., а 2 моля мезидину ...?
17. Жиророзчинні барвники не містять ... груп.
18. Карболани містять у молекулі ... .
19. Які характеристичні групи містять активні антрахінонові барвники?
20. Які характерні ознаки будови молекул прямих барвників?
21. Ціанурхлорид формулою ... використовується для синтезу ... .
22. Характеристичною групою ациламіноантрахінонових барвників є група ... .
23. Назва «кубовий» пов'язана з тим, що ... .
24. Меламін формулою ... використовується в синтезі ... барвників.
25. Процес замикання гетероциклів в синтезі індантренових барвників називають ....
26. Напишіть реакцію розкладу алізаринату кальцію надлишком хлористоводневої кислоти.
27. При нітруванні алізарину концентрованою нітратною кислотою та подальшим відновленням отриманого нітроалізарину сульфідом натрію отримують алізариновий каштановий. Напишіть реакцію отримання даного барвника.
28. Антраценовий коричневий (1,2,3-триоксіантрахінон) отримують конденсацією бензойної та галлової кислот при 120С. Напишіть рівняння реакції.
29. При взаємодії 1,5 – діаміноантрахінону з 2-ма молями бензоїлхлориду при 140С отримують Кубовий жовтий (реакція йде до повного виділення хлороводню). Напишіть рівняння реакції.
30. При нітруванні алізарину концентрованою нітратною кислотою отримують алізариновий оранжевий. Напишіть реакцію отримання даного барвника.

### Питання з лабораторної роботи «Арилметанові барвники»

1. Приведіть приклади ЕА і ЕД замісників.
2. Яка роль та механізм дії хлориду алюмінію в реакціях синтезу дифенілметану за Фріделем-Крафтсом?
3. В чому різниця між гідролом і кетоном Міхлера?
4. Чим спричинене явище «повітряного гвинта» в триарилметанових барвниках?
5. Як Ви розумієте суть крайніх наборів резонансних структур триарилметанових барвників.
6. Які барвники триарилметанового ряду можуть бути основними?
7. Яка різниця у будові лейкосполуки та барвника?
8. Як, на Вашу думку, можна синтезувати 2,4-бензальдегіддисульфокислоту, що використовується в синтезі триарилметанових барвників.
9. Фуксин являю собою суміш Парарозаніліну та його моно- і дизаміщених. Напишіть склад.
10. В синтезі Основного фіолетового С використовують фосген і отримують похідне бензофенону. Напишіть можливі шляхи синтезу фосгену і бензофенону.
11. Для будови пігментів характерна (e) ... .
12. Хромоксанові барвники – це ... .
13. Для синтезу Хромового чисто блакитного для шовку використовують *o*-крезо-тинову кислоту та 2,6-дихлорбензальдегід. Напишіть їх формули.
14. Фталейновими називають сполуки ... .
15. Чому у ксантені 9-те положення найбільш придатне до заміщення?
16. Чим зумовлене використання Еозину у складі губної помади?
17. Конденсацією *m*-толуїлендіаміну з формальдегідом отримують тетраамінодитолілметан. Напишіть реакцію.
18. Обрахуйте мольне співвідношення фенолу і фталевого ангідриду згідно загрузок лабораторної роботи №1 «Синтез Фенолфталейну»
19. Обрахуйте мольне співвідношення резорцину і фталевого ангідриду згідно загрузок лабораторної роботи №2 «Синтез Флуоресцеїну»
20. Обрахуйте мольне співвідношення бензальдегіду і *N,N*-диметиланіліну згідно загрузок лабораторної роботи №3 «Синтез Малахітового зеленого».

### Питання з лабораторної роботи «Активні азобарвники»

1. Які органічні сполуки можуть бути барвниками?
2. Які групи і для чого присутні у формулі активних барвників?
3. Отримайте барвник за схемою Аш-кислота <sup>1</sup>→ціанурхлорид <sup>2</sup>→бензендіазоній.
4. Зобразіть схему зв'язку активного барвника з целюлозою.
5. Для чого потрібно вимивати «неактивний барвник» з волокна, зобразіть схему його утворення.
6. Яка різниця між ацетилюванням і ацилюванням?
7. Зобразіть схему реакції діазотування.
8. Чому кислоти для діазотування беруть в надлишку (2 моля і більше)?
9. Яке значення має агрегатний стан аміну і температура в реакції діазотування?
10. Які органічні сполуки потенційно можуть бути азоскладовими в реакції азосполучення?
11. Чим зумовлений підбір величини рН в реакції азосполучення?
12. Зобразіть реакцію діазотування 4-β-оксіетилсульфоаніліну.
13. Зобразіть реакцію приготування розчину динатрієвої солі Аш-кислоти.
14. Яким чином перевіряється кінець реакції азосполучення?
15. Що таке модуль ванни?
16. Що таке LD<sub>50</sub>?
17. Напишіть реакцію синтезу барвника на основі 2-аміно-4,8-нафталіндисульфокислоти з *m*-толуїдином.
18. Що таке хромофорна система барвника?
19. Для чого ацилюють аміногрупи в бензенопохідних при синтезі барвників?
20. Що таке «льодяні барвники»?

## Питання з лабораторної роботи «Пігменти»

1. Чим зумовлено забарвлення деяких неорганічних продуктів?
2. Чим зумовлено забарвлення деяких органічних продуктів?
3. Які органічні сполуки потенційно можуть бути кислотними і прямими барвниками?
4. Які органічні сполуки потенційно можуть бути активними і основними барвниками?
5. Які органічні сполуки потенційно можуть бути дисперсними барвниками і пігментами?
6. Напишіть формули наступних азоскладових:  
2-гідрокси-3-нафтоїна кислота;  
2-гідрокси-2-нафтарилід;  
солі 2-нафтолсульфокислоти.
7. Зобразіть формулу фталоціаніну міді.
8. Напишіть формули наступних сполук:  
1-нітросо-2-нафтол;  
4-хлор-2-нітроанілін;  
3-нітро-4-толуїдин.
9. Що таке міграційна стабільність пігментів.
10. Поясніть явище поліморфізму для пігментів.
11. Чим зумовлений підбір величини рН в реакції азосполучення?
12. Напишіть формули наступних сполук:  
1,5-діаміноантрахінон;  
4,4'-дихлор-3,3-діамінобензил;  
4-хлор-3-амінобензойна кислота.
13. Напишіть формули наступних сполук:  
бензидин;  
4,4'-діамінодифеніл;  
2-аміноантрахінон.
14. Яким чином перевіряється кінець реакції азосполучення?
15. Загальна формула трифенілметанових барвників наступна:
16. Напишіть формули наступних сполук:  
індиго та тіоіндиго;  
2,5-дихлортерефталева кислота;  
*n*-фенілендіамін.
17. Напишіть формули наступних сполук:  
діанізидин;  
1,4-діамінонафталін;  
2-гідрокси-3-карбокси-1-нафталальдегід.
18. Що таке хромофорна система барвника?
19. Напишіть реакцію розчинення β-нафтолу
20. Напишіть реакцію діазотування *n*-нітроаніліну.
21. Напишіть реакцію діазотування 4-амінобензенсульфонатної кислоти.
22. Напишіть реакцію осадження моноазобарвника солями барію.
23. Напишіть реакцію ацилювання *n*-толуїдину.
24. Напишіть реакцію нітрузування β-нафтолу.
25. Напишіть реакцію деацилювання 4-ацето-4-нітротолуїдину.

## Питання з лабораторної роботи «Фталоціанінові барвники»

1. Які сполуки є гетероциклічними?
2. Чим характеризується хромофорна система фталоціанінових барвників?
3. Чому даний клас барвників називають фталоціаніновими?
4. Чому фталоціаніни мають глибокий колір (блакитний)?
5. Чим зумовлена ізомеризація фталонітрилу?
6. Що характерне у будові молекул пігментів фталоціанінових барвників?
7. Чим зумовлене виникнення координаційних зв'язків?
8. З чого складається порфін?
9. Чим зумовлений ароматичний характер фталоціанінових барвників?
10. Чому фталоціанінові барвники нерозчинні або слаборозчинні в органічних розчинниках?
11. Напишіть реакцію синтезу Фталоціаніну міді.
12. Що характерно для будови прямих фталоціанінових барвників?
13. Барвник Хромовий бірюзовий для шовку у структурі молекули не містить хрому, а називається Хромовим. Чому?
14. Які групи, зазвичай, містять активні фталоціанінові барвники?
15. Що таке азотולי?
16. Що таке ціанали?
17. Що таке фталоціаногени?
18. Де і чим зумовлене використання фталоціанінових барвників в електроніці?
19. Де і чим зумовлене використання фталоціанінових барвників в медицині?
20. Чому сухий фталоціаніновий барвник сушать при 70-90 С, а не більше?

1. Які органічні сполуки можуть бути барвниками?
2. Які групи присутні у формулі активних барвників?
3. Отримайте барвник за схемою Аш-кислота <sup>1</sup> → ціанурхлорид <sup>2</sup> → бензендіазоній.
4. Зобразіть схему зв'язку активного барвника з целюлозою.
5. Зобразіть схему реакції діазотування.
6. Чому кислоту для реакції діазотування беруть в надлишку (2 моля і більше)?
7. Яке значення має агрегатний стан аміну і температура в реакції діазотування?
8. Які органічні сполуки потенційно можуть бути азоскладовими в реакції азосполучення?
9. Чим зумовлений підбір величини рН в реакції азосполучення?
10. Напишіть реакцію синтезу барвника на основі 2-аміно-4,8-нафталіндисульфокислоти з *m*-толуїдином.
11. Що таке хромофорна система барвника?
12. Для чого ацилюють аміногрупи в бензенопохідних при синтезі барвників?
13. Яка роль та механізм дії хлориду алюмінію в реакціях синтезу дифенілметану за Фріделем-Крафтсом?
14. При нітруванні алізарину концентрованою нітратною кислотою отримують алізариновий оранжевий. Напишіть реакцію отримання даного барвника.
15. При нітруванні алізарину концентрованою нітратною кислотою та подальшим відновленням отриманого нітроалізарину сульфідом натрію отримують алізариновий каштановий. Напишіть реакцію отримання даного барвника.
16. Антраценовий коричневий (1,2,3-триоксіантрахінон) отримують конденсацією бензойної та галлової кислот при 120С. Напишіть рівняння реакції.
17. При взаємодії 1,5 – діаміноантрахінону з 2-ма молями бензоїлхлориду при 140С отримують Кубовий жовтий (реакція йде до повного виділення хлороводню). Напишіть рівняння реакції.
18. При нітруванні алізарину концентрованою нітратною кислотою отримують алізариновий оранжевий. Напишіть реакцію отримання даного барвника.
19. Лужне плавлення – це процес ..., дозволяє отримати ... .
20. Напишіть реакцію розкладу алізаринату кальцію надлишком хлористоводневої кислоти.