**«Сыр бояу материалдарының химиясы мен технологиясы» пәнінен мидтернге арналған тесттік тапсырмалар**

1. Сыр-бояу материалдары өндірісінде синтетикалық полимерлер алу үшін қолданылатын реакциялар:

A) Поликонденсация

B) Орынбасу

C) Полимерлену

D) Полиқосылу

E) Қатаю

2. Химиялық құрылысына байланысты полиэфирлер бөлінеді:

 A) **4**

B) 5

C) 3

D) 2

E) 1

3. Олигоэфир алудың жолы:

**A) Глицериннің фталь ангидридімен глицериннің артық мөлшерінде**

B) Глицериннің фталь ангидридімен фталь ангидридіңің артық мөлшерінде

C) Май қышқылдарынан

D) Глицериннің фталь ангидридімен екеуінің бірдей мөлшерінде

E) Глицериннің май қышқылдарымен глицериннің артық мөлшерінде

4. Қатты және берік үлдір түзу үшін қолданылатын спирттер:

 A) Біратомды спирт

B) Екіатомды, үшатомды спирттер

C) Біратомды, төртатомды спирттер

D) Глицерин

E) Этил спирті

5. Глицерин, этиленгликоль және қышқылдан алынатын олигоэфирдің алыну жағдайы:

A)500⁰С катализаторсыз

B) 80⁰ С катализаторсыз

C) 200⁰С катализаторсыз

D) 800⁰ С катализаторсыз

E) 5000⁰С катализаторсыз

6. Глицерин, этиленгликоль және қышқылдан алынатын торлы құрылымды олигоэфир негізіндегі жабындылардың қасиеттері:

A) Морттылығы төмен, эластикалығы жоғары

B) Морттылығы жоғары, эластикалығы жоғары

C) Морттылығы төмен, эластикалығы төмен

D) Морттылығы жоғары, эластикалығы төмен

E) Пластикалығы төмен, эластикалығы төмен

7. Глицерин, этиленгликоль және қышқылдан алынатын торлы құрылымды олигоэфир негізіндегі жабындылардың қасиеттері:

A) Қаттылығы жоғары, адгезиясы нашар

B) Қаттылығы жоғары, адгезиясы жоғары

C) Қаттылығы төмен, адгезиясы нашар

D) Морттылығы жоғары, эластикалығы төмен

E) Морттылығы жоғары, эластикалығы жоғары

8. Глицерин, этиленгликоль және қышқылдан алынатын олигоэфирдің алыну жағдайы:

A)500⁰С, катализаторсыз

B) 500⁰С, катализатормен

C) Жай температурада, катализаторсыз

D) 5000⁰С катализаторсыз

E) 100⁰С катализаторсыз

9. Сыр-бояу өндірісінде қолданылатын полимерлердің маңызды қасиеттерінің бірі:

A)Жоғары температурада сызықты құрылым түзу

B) Еріткіштерде ерімеуі

C) Төменгі температурада торлы құрылым түзу

D) Суда еруі

E) Торлы құрылымның тез бұзылуы

10. Модифицирленген полиэфирлердің алынуы:

A) Өсімдік майларының қаныққан май қышқылдарымен модификациясынан

B) Глицерин, этиленгликоль және қышқылдан

C) Декорбоксилдену арқылы

D) Поликонденсация реакциясымен

E) Полимеризацияреакциясымен

11. Сыр-бояу технологиясында басқа үлдірлердің модификаторы ретінде қолданылатын полиэфирлер:

A)Қаныққан

B) Модифицирленбеген

C) Қанықпаған

D) Сызықты

E) Торлы

12. Модифицирленбеген полиэфирлердің алынуы:

A)Өсімдік майларының қаныққан май қышқылдарымен модификациясынан

B) Екіфункционалды қаныққан спирттер мен қышқылдардан

C) Алкилдеу реакциясы арқылы

D) Поликонденсация реакциясымен

E) Полимеризацияреакциясымен

13. Полиэфир негізінде алынған үлдірлердің қандай қасиеттері болады?

A) Электороизоляциялық

B) Отқа төзімділік

C) Соққыға беріктілік

D) Жұқа қабыршақты

E) түрлі түсті

14. Пигменттердің енуімен сыр бояу материалдарының кандай касиеті өзгереді:

A)Түсі

B) Қорғаныш

C) Иілу

 D) Морттылық

E) Барлық

15. Түстері бойынша бейорганикалық пигменттер бөлінеді:

A)Ақ, қара

B) Гидрофобты, гидрофильді

C) Ахроматты, хроматты

 D) Бейорганикалық, органикалық

E) Бөлінбейді

16. Сыр бояу жабындыларының оптикалық және қорғаныс қасиеттерін анықтайтын сыр:

A)Адгезиялы

B) Дисперсті

C) Ахроматты

D) Түссіз

 E) Түсті

17. Қоспаға қажетті реңді беру үшін аз мөлшерде жұмсалатын пигмент аталады:

A)Дисперсті

B) Интенсивті

C) Хроматты

D) Адгезиялы

 E) Түссіз

18. Пигменттердің қасиеттеріне бөлшектердің өлшемі ғана емес, сонымен қатар олардың кандай қасиеті әсер етеді:

A)Пішіні

B) Қаттылығы

C) Интенсивтілігі

D) Тусі

 E) салмағы

18. Пигменттердің пішіндері болады:

A)Сфералық, кубты, дәнді, ине тәрізді, пластикалық және қабыршақты.

B) Тармақталған, сызықты

C) Тармақталған, торлы, сызықты

 D) Тармақталған, торлы,

 E) Тармақталған, торлы, сызықты, тігілген

19. Пигмент неғұрлым тығыз болса, соғұрлым сыну көрсеткіші:

A)Төмен болады

B) Орташа болады

C) Әсер етпейді

D) Жоғары болады

 E) Болмайды

20. Пигменттердің жарыққа тұрақтылығы дегеніміз:

A)Пигменттің жарықтың әсерінен оптикалық қасиеттерін және құрамын әрдайым сақтауы.

B) Пигменттің жарықтың әсерінен оптикалық қасиеттерін жоюы.

C) Пигменттің жарықтың әсерінен құрамының өзгеруі.

D) Пигменттің жарықтың әсерінен ыдырауы.

E) Пигменттің жарықтың әсерінен тұнбаға түсуі.

21. Сыр – бояу жабындыларының оптикалық және қорғау қасиеттерін анықтайды:

A)Дисперстілік

B) Тығыздығы

C) Қаттылығы

D) Ерігіштігі

E) Ұшқыштығы

22. Пигменттің кристалдық құрылысы неғұрлым тығыз болса, соғұрлым сыну көрсеткіші:

A)Өзгеріссіз

B) Төмен

C) Жоғары

D) Көрсетілмейді

E) Әлсіздейді

23. Үлдіртүзгіш заттардың сыну көрсеткіші шамамен қандай аралықта болады:

A) 2,5-3,0

B) 5,0-6,5

C) 3,2-2,5

D) 1,4-1,8

E) 3,5-4,3

24. Сыну көрсеткіші 1,65 жоғары пигменттер аталады:

A) Бейорганикалық

B) Жабу қабілетсіз

C) Лессирлейтін

D) Интенсивті

E) Жабатын

25. Ахроматты пигменттерге жатады:

A)Жасыл

B) Қызыл

C) Көк

D) Ақ

E) Сары

26. Атмосфераға тұрақтылығын, адгезиясын және жабындылардың эластикалығын арттыру үшін қосылатын толтырғыш:

A)Тальк

B) Аэросил

C) Слюда

D) гипс

E) Кремнезем

27. Сыр бояу материалдардың біртұтас бүтін бірігуіне әкелетін, бір қатты дененің немесе сұйықтықтың молекулаларының тұтасуы аталады:

A)Адгезия

B) Когезия

C) Адсорбция

D) Термиялық тұрақтылық

E) . Пластикалығы

28. Бір біріне «жабысуды» қамтамасыз ететін екі жанасатын әртүрлі денелер беттерінің арасындағы байланыс аталады:

A)Пластикалығы

B) Когезия

C) Адсорбция

D) Термиялық тұрақтылық

 E) Адгезия

29. Бояу қылқаламның жұмысын қиындатпау үшін немесе пневматикалық шашырату әдісінде жоғарғы қысым түсіру үшін сыр бояу құрылымының тұтқырлығы болуы тиіс:

A). Жоғары тұтқырлы

B) Төмен тұтқырлы

C) Өте тұтқыр болмауы керек

D) Тұтқырлық қажеті жоқ

E) Барлығы дұрыс

 30. Сыр бояу жабындыларына қойылатын талаптар:

A)Адгезиялық

B) Когезия

C) Химиялық тұрақтылық

D) Эластикалығы

E) Барлығы дұрыс

 31. Сыр бояу жабындыларының қалыңдығы болуы тиіс:

A)50-80 мкм

B) 25-80 мкм

C) 100-120 мкм

D) 50-100 мкм

E) 60-100 мкм

 32. Кебу кезеңін неше топқа бөліп қарауға болады:

A) **5**

B) 3

C) 2

D) 4

E) 1

 33. Сыр бояуды жылтырлығы бойынша топтарға бөлінеді:

A)Жылтыр, жартылай жылтыр

B) Жылтыры бар және жоқ

C) Жылтырлығы төмен және жоғары

D) Күңгірт немесе жартылай күңгірт

E) Бөлінбейді

 34. Шашырату мен кепкен жабындының бір қабатының орташа қалыңдығы қандай аралықта:

A)10-25 мкм

B) 10-40 мкм

C) 25-65 мкм

D) 10-60 мкм

E) 10-45 мкм

 35. Сыр бояудың физика-химиялық қасиеттерін атаңыз:

A)Тұтқырлығы

B) Беріктілігі

C) Үлдірлердің кебу жылдамдығы

D) Жабысу жылдамдығы

E) Тұрақтылық

36. Сыр бояу материалдарының құрамына байланысты қандай топтарға жіктеледі:

A)Лак, сыр

B) Еріткіштер

C) Шпатлевка, грунтовка

D) Эмал ь

E) Суспензия

37. Кебетін майларға неше қос байланысы бар қышқылдардың жоғары санынынң болуы тән:

A) **1**

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

38. Күнбағыс майы өсімдік майларының классификациясы бойынша қай қатарға жатады:

A)кебетін

B) жартылай кебетін

C) кеппейтін

D) түсті

E) түссіз

 39. Кебетін майлардың 80%-ын не құрайды:

A) линолен қышқылдары

B) триен қышқылдары

C) қанықпаған қышқылдары

D) қаныққан қышқылдары

E) акрил қышқылдары

40. Май қышқылдарының қос байланысының орнының өзгеруі аталады:

A) Изомеризациялану

B) Алкилдену

C) Риформинг

D) поликонденсация

E) гидрлену

41. Кеппейтін майларда бір қос байланысы бар қышқылдар құрайды:

A)30 %

B) 55 %-дан төмен

C) 70 %-дан астам

D) 60 %-дан төмен

E) 80 %

42. Төменде көрсетілген майлардың қайсысы кеппейтін майлар қатарына жатады:

A) Кокосты

B) Шемішке май

C) Конопля майы

D) мақта майы

E) өсімдік майы

43. Әр түрлі өсімдіктердегі майларды қандай процесстермен бөледі:

A)Ректификация

B) Ұнтақтау

C) Еріткіштермен экстракциялау

D) Тұндыру

E) Сығу

44. Май қышқылдарының изомеризацияда қос байланыс карбоксил тобынан алыс тұрса, мұндай қышқылдардың және олардың эфирлерінің полимерлену бейімділігі қалай өзгереді:

A) төмендейді;

B) өзгермейді;

C) жоғарылайды

D) жоғарылап барып, төмендейді

E) қос байланыс полимерленуге әсер етпейді

45.Кебетін май түріне жатады:

A)күнбағыс майы;

B) кендір майы;

C) соя майы

D) мақта майы

E) сары май

46. Майдан ауаны үрлеу жүргізу жағдайында алынатын олиф түрі:

A) оксиполимерленген;

B) табиғи;

C) тығыздалған

D) синтезделген

E) полимерленген

47. Майлардың ауада үлдіртүзу процесі кезінде май қышқылдарының молекулаларында қандай заттар бөлінеді:

A)аминдер мен қышқылдар;

B) глицерин мен стеарин

C) пероксидтер мен гидропероксидтер

D) сутек

E) оттек

48. Өсімдік майларын тазалау процестерінің (рафинирлеу) соңғы сатысы:

A)Майды сусыздандыру

B) Майды ағарту

C) Майды тазалау

D) Майды айдау

E) Майды полимерлеу

49.Қандай процесс кезінде май қышқылдарының молекулаларында пероксидтер мен гидропероксидтер түзіле бастайды:

A) Үлдіртүзу

B) Полимерлену

C) Изомеризация

D) Синтез

E) гидронизация

50. Тотыққан май негізіндегі жабындыларға (олиф «оксоль») тән емес қасиетті көрсетіңіз:

A)Жылтырлығы жоғары

B) Суға беріктілігі жоғары

C) Адгезиясы жоғары

D) Оптикалық қасиеті жоғары

E) Жабысқақ

51. Алкидті олифтерді алу жолы:

A)Майларды ұзағырақ термиялық өңдеумен және жоғары температурада алады

B) Жартылай кебетін және кеппейтін өсімдік майларының термохимиялық өңдеу арқылы

C) Тығыздалған олифтерді кебетін және жартылай кебетін өсімдік майларымен араластырып пісіру арқылы

D) Тығыздалған олифтерді өсімдік майларымен араластырып термиялық өңдеу арқылы

E) Майларды сырлармен ұзағырақ термиялық өңдеумен және жоғары температурада алады

52. Олиф сапасының көрсеткіштері:

A)Йод саны, бром саны, сабындану саны

B) Кебу дәрежесі, түсі, құрамы

C) Тұтқырлығы, мөлдірлігі, тығыздығы

D) Йод саны, бром саны, түсі, құрамы

E) Кебу дәрежесі, түсі, сабындану саны, құрамы

53. Сырлардың негізгі құраушылары:

A)Үлдіртүзгіш заттар және еріткіштер

B) Пигменттер, толықтырыштар

C) Сұйылтқыштар, сиккативтер

D) Сұйылтқыштар, пигменттер, толықтырғыштар

E) Пигменттер, сиккативтер

54. Үлдіртүзгіш заттардың табиғатына байланысты сырлар бөлінеді:

A) Сыр, олиф, сиккатив

B) Полиэфирлі, полиамидті, полиуретанды

C) Сулы-эмульсиялы , синтетикалық эмульсиялы

D) Майлы, шайырлы, эфирцеллюлозды, асфальтбетонды

E) Шпатлевка, грунтовка

55. Майлы сырлар дегеніміз:

A)Синтетикалық және табиғи шайырлардың органикалық еріткіштердегі ерітіндісі

B) Нитроцеллюлоза мен пластификатордың ұшқыш органикалық еріткіштердегі ерітіндісі

C) Сиккативтермен бірге шайыр және өсімдік майларының органиалық еріткіштердегі ерітіндісі

D) Синтетикалық және табиғи пигменттердің органикалық еріткіштердегі ерітіндісі

E) Тұрақтандырғыштар мен пластификатордың ұшқыш органикалық еріткіштердегі ерітіндісі

56. Асфальтбитумды сырлардың қасиеттерін жоғарлату үшін қосады:

A)Ароматты көмірсутектер, ацетон, дихлорэтан

B) Канифоль туындылары және өсімдік майлары

C) Кумол гидроперекись, кобальт нафтенат ерітіндісі

D) Кумол гидроперекись, ароматты көмірсутектер, ацетон

E) Кобальт нафтенат ерітіндісі, дихлорэтан

57. Нитроцеллюлоза сырларының артықшылықтары:

A)Жоғары бензотұрақтылығы, механикалық беріктілігі

B) Химиялық тұрақты

C) Электроизоляциялық қасиетке ие

D) Химиялық тұрақты, электроизоляциялық қасиетке ие

E) Суға тұрақсыз

58. Сыр-бояулардың сарғаю себептері:

A) Қос байланысының үзілуінен

B) Йод санының жоғары болуы

C) Сабындану санының жоғары болуы

D) Температураның әсерінен

E) Қышқылдық санының жоғары болуы

59. Оларды сыр-бояу жабындыларын алуға жеке (бояу алдында бетті грунтовкалау) және майлы бояу құрамында байланыстырушы ретінде қолданады:

A)грунтовкалар

B) секкативтер

C) пигменттер

D) олифтер

E) шпатлевкалар

60. Табиғи олифтерге қарағанда майларды ұзағырақ термиялық өңдеумен және жоғарғы температурада (300°С дейін) алынады:

A)Тығыздалған олифтер

B) тотыққан олифтер

C) жасанды олифтер

D) синтетикалық олифтер

E) қара олифтер

61. Алкидті (переэтерификацияланған) олифтер –ол:

A)жартылай кебетін және кеппейтін өсімдік майларының термохимиялық өңдеу (переэтерификация) өнімдері

B) олифтердің үшінші тобы, оларды жасанды үлдіртүзгіш заттардан алады

C) табиғи олифтерге қарағанда майларды ұзағырақ термиялық өңдеумен және жоғарғы температурада (300°С дейін) алынатын өнімдер

D) жасанды үлдіртүзгіш заттар

E) табиғи олифтер

62. Жасанды олифтер – ол:

A)жартылай кебетін өсімдік майлары

B) жартылай кебетін және кеппейтін өсімдік майларының термохимиялық өңдеу (переэтерификация) өнімдері

C) табиғи олифтерге қарағанда майларды ұзағырақ термиялық өңдеумен және жоғарғы температурада (300°С дейін) алынатын өнімдер

D) табиғи олифтерге қарағанда майларды ұзағырақ термиялық өңдеумен алынады

E) олифтердің үшінші тобы, жасанды үлдіртүзгіш заттардан алады

63. Йодометрлік шкала эталонымен олифтің қандай сапасын анықтайды:

A)тұтқырлығы мен мөлдірлігін

B) тығыздығын

C)

D) түсін

E)

Негізгі әдебиет:

1. Орлова О.В., Фомичева Т.Н. Технология лаков и красок. М.: Химия, 1990, 384 с.
2. Яковлев А.Д. Химия и технология лакокрасочных покрытий. Л.: Химия, 1989, 350 с.
3. Общие сведения о лакокрасочных материалах и покрытиях, технологии окраски автомобилей. М., 1978, 121 с
4. Митричев В.С., Хрусталев В.Н. Основы криминалистического исследования материалов, веществ и изделий из них. Питер, 2003, 590 с.
5. Криминалистической исследование лакокрасочных материалов и покрытий. М.: ВНИИСЭ, 1988, 1989. Вып. 1, 2, 3.

**Қосымша әдебиет:**

1. Основы криминалистической экспертизы материалов, веществ и изделий // под ред Савенко В.Г. М.: ЭКЦ МВД РФ, 1993.
2. Карякина М.И. Лабораторный практикум по испытанию лакокрасочных материалов и покрытий. М.: Химия, 1977.
3. Морфологическое исследование покрытий, образованных строительными красками. М.: 1979.
4. Горловский И.А., Индейкин Е.А., Толмачев И.А.
5. Лабораторный практикум по пигментам и пигментированным лакокрасочным материалам. Л.: Химия, 1990.