

**Питання до МКР та екзамену з дисципліни
«Фізико-хімічні методи аналізу та організація випробувань традиційних
і альтернативних паливно-мастильних матеріалів»**

МКР 1

1. Дайте визначення якості паливно-мастильних матеріалів.
2. Поясніть фізико-хімічні, експлуатаційні та екологічні властивості ПММ.
3. Охарактеризуйте основні завдання перевірки якості ПММ.
4. Охарактеризуйте завдання нафтохімічної лабораторії щодо забезпечення контролю якості паливно-мастильних матеріалів.
5. Поясніть призначення приймально-здавального, контрольного, повного та арбітражного аналізів.
6. Охарактеризуйте періодичність проведення приймально-здавального, контрольного та повного аналізів ПММ та основні контрольні показники якості.
7. Поясніть мету проведення контролю якості паливно-мастильних матеріалів.
8. Поясніть задачу лабораторного контролю якості паливно-мастильних матеріалів та класність лабораторій.
9. Поясніть завдання лабораторій по контролю якості авіаПММ залежно від їх класу.
10. Поясніть сутність контролю якості авіаПММ при прийомі на склад підприємства ЦА.
11. Охарактеризуйте заходи по контролю якості авіаПММ при зберіганні та внутрішньоскладських перекачуваннях.
12. Поясніть поняття точкової, об'єднаної, контрольної (арбітражної) проб та проби нижнього шару (донної проби).
13. Охарактеризуйте вимоги до інвентаря та посуду для відбору проб. Об'єм проб, призначених для повного аналізу.
14. Охарактеризуйте особливості відбору проб із вертикальних та горизонтальних циліндричних резервуарів.
15. Охарактеризуйте особливості відбору проб із наливних суден, залізничних та автомобільних цистерн.
16. Охарактеризуйте особливості відбору проб із трубопроводів, бочок, бідонів та іншої транспортної тари.
17. Поясніть, чому методи аналізу ПММ називають фізико-хімічними.
18. Охарактеризуйте номенклатуру реактивних палив.
19. Охарактеризуйте вуглеводневий склад палива *РТ*. Поясніть, чому википання нафтопродуктів характеризується фракційним складом, а не температурою початку кипіння.
20. Назвіть характерні точки фракційного складу реактивного палив.
21. Охарактеризуйте експлуатаційні властивості палива, що характеризує температура початку кипіння та википання (перегонки) 10, 50, 90 і 98 % його

- об'єму. Оцініть зміну фракційного складу палива при тривалому зберіганні та транспортуванні.
22. Охарактеризуйте методику визначення фракційного складу нафтопродуктів.
23. Дайте визначення густині ПММ. Одиниці її виміру. Поясніть термін відносна густина.
24. Поясніть залежність густини нафтопродукту від температури, тиску. Впливає густина палива на тривалість польоту повітряного судна.
25. Охарактеризуйте методику визначення густини палив.
26. Дайте визначення в'язкості нафтопродуктів. Одиниці її виміру.
27. Охарактеризуйте вплив в'язкості на експлуатаційні властивості ПММ. Поясніть вимірювання в'язкості реактивних палив за температури +20 та – 40°C.
28. Поясніть залежність в'язкості ПММ від температури. В'язкісно-температурна крива.
29. Опишіть методику вимірювання в'язкості реактивних палив.
30. Дайте визначення температури спалаху палива. Яку експлуатаційну властивість палива характеризує температура спалаху? Охарактеризуйте нижню і верхню межі спалаху палива.
31. Поясніть методику визначення температури спалаху палива в закритому тиглі.
32. Пояснити механізм розчинення води в нафтопродуктах та появи в них механічних домішок.
33. Поясніть фактори, що впливають на розчинність води в ПММ . Фазові стани води. Вплив води на експлуатаційні властивості паливно-мастильних матеріалів.
34. Охарактеризуйте методи визначення води в нафтопродуктах. Кількісний метод визначення води в ПММ.
35. Опишіть експрес-методом визначення механічних домішок та вода в паливно-мастильних матеріалах.
36. Поясніть механізм утворення фактичних смол. Вільно-радикальний механізм смолоутворення.
37. Опишіть фактори, що впливають на процес смолоутворення в паливах.
38. Охарактеризуйте вплив смол на експлуатаційні властивості паливно-мастильних матеріалів. Які норми на вміст фактичних смол у нафтопродуктах?
39. Охарактеризуйте методи боротьби з окисненням паливно-мастильних матеріалів.
40. Опишіть будову приладу та методику визначення фактичних смол у паливах.
41. Опишіть механізм дії анти окисних присадок до ПММ.
42. Дайте визначення горінню палив. Чому на ароматичні вуглеводні покладається провина на неповноту згоряння палив?
43. Дайте визначення теплоті згоряння. Одиниці виміру теплоти згоряння та її залежність від вуглеводневого складу палив.

44. Охарактеризуйте нижчу та вищу теплоти згорання. Її залежність від міцності хімічного зв'язку.
45. Опишіть розрахунковий метод визначення нижчої питомої теплоти згорання.
46. Опишіть визначення висоти не кіптявого полум'я реактивного палива та його норми.

МКР 2

1. Охарактеризуйте маркування автомобільних бензинів. Нормальне та детонаційне згорання бензинів.
2. Охарактеризуйте детонаційну стійкість бензину і антидетонатори. Дайте визначення октановому числу бензину.
3. Опишіть методику визначення тиску насиченої пари та його вплив на експлуатаційні властивості бензину.
4. Опишіть переваги дизельних палив над бензинами. Дайте визначення цетановому числу.
5. Опишіть класифікацію дизельних палив залежно від кліматичних умов (ДСТУ 7688:2015).
6. Охарактеризуйте низькотемпературні властивості дизельних палив.
7. Опишіть методику визначення температури помутніння дизельного палива.
8. Опишіть методику визначення температури початку кристалізації дизельних палив.
9. Опишіть класифікацію та функції моторних олів.
10. Опишіть причини зміни кольору олів та методику визначення цього показника.
11. Охарактеризуйте методику визначення детонаційної стійкості бензинів. Фактори, що впливають на детонацію бензинів.
12. Охарактеризуйте вплив тиску насиченої пари на експлуатаційні властивості бензину. Методика визначення тиску насиченої пари бензину за ДСТУ 4160.
13. Опишіть високооктанові добавки до бензинів. Визначення об'ємної частки бензолу за ДСТУ 4019.
14. Опишіть марки дизельного палива за ДСТУ 7688:2015.
15. Охарактеризуйте температуру помутніння дизельного палива.
16. охарактеризуйте температуру початку кристалізації дизельного палива.
17. Опишіть основні функції моторних олів.
18. Охарактеризуйте низькотемпературні характеристики олів.
19. Охарактеризуйте лужність олів та методика визначення загального лужного числа.
20. Охарактеризуйте спеціальні рідини для авіаційної і автомобільної техніки.