Перелік питань до екзамену з дисципліни «Хімія природних енергоносіїв та вуглецевих матеріалів»

1. Природні енергоносії України. Відновлювальні та не відновлювальні джерела енергії.
2. Характеристика основних місцеродовищ вугілля, нафти, газу, горючого сланцю України.
3. Види твердих горючих копалин та їх роль в економіці держави.
4. Кругообіг вуглецю в природі. Петрографія вугілля.
5. Алотропні модифікації вуглецю. Алмаз, графіт.
6. Алотропні модифікації вуглецю. Карбін, фулерен.
7. Фізичні властивості вуглецю.
8. Хімічні властивості вуглецю.
9. Оксиди вуглецю.
10. Перетворення вуглецю в процесі його газифікації.
11. Класифікації процесу газифікації вуглецю.
12. Газифікація вугілля в стаціонарному шарі.
13. Газифікація вугілля в псевдозрідженому шарі. Спосіб газифікації пилеподібного вугілля.
14. Очистка газу після процесу газифікації.
15. Піроліз горючих копалин. Напівкоксування.
16. Високотемпературне коксування. Одержання коксу.
17. Кокс – як сировина для металургії.
18. Загальна характеристика нафти, її походження та видобуток.
19. Хімічний, фракційний, елементний склад нафти.
20. Вибір напрямку переробки нафти.
21. Очищення нафти від домішок.
22. Принципи первинної переробки нафти. Перегонка нафти з однократним, багаторазовим і поступовим випаровуванням.
23. Ректифікаційні колони періодичної та безперервної дії.
24. Тарілчасті та роторні ректифікаційні колони.
25. Промислові установки первинної переробки нафти. Види підключення ректифікаційних колон.
26. Термічний крекінг нафти.
27. Каталітичні процеси переробки нафти.
28. Природні горючі гази.
29. Зріджений газ.
30. Гази вугільних родовищ.

Лабораторні роботи:

1. Який механізм розчинення води в нафтопродуктах?
2. Від яких факторів залежить розчинність води в паливах?
3. Які фазові стани води в паливі та їх перехід з одного стану в інший?
4. Як впливає вода на експлуатаційні властивості паливно-мастильних матеріалів?
5. Які методи визначення води в нафтопродуктах?

6. Які механічні домішки в паливно-мастильних матеріалах?

7. Як механічні домішки впливають на експлуатаційні властивості паливно-мастильних матеріалів?

8. Які ви знаєтн кількісні и визначення механічних домішок в нафтопродуктах?

9. Яким чином експрес-методом визначається вміст механічних домішок та води в паливно-мастильних матеріалах?

10. Які основні класи органічних сполук входять до складу нафти та нафтопродуктів?

11. Яка методика визначення вмісту ароматичних, алканових та цикланових вуглеводнів у нафтопродуктах?

12. Що таке густина нафтопродукту та одиниці її виміру?

13. Для чого вводиться поняття відносної густини нафтопродукту?

14. Яка методика підготовки та проведення визначення густини палив і малов'язких олив?

15. Яке визначення густини високов'язких олив та робочих рідин?

16. Що таке в'язкість, одиниці її виміру?

17. Яка різниця між динамічною і кінематичною в'язкісттю?

18. Від чого залежить в'язкість нафтопродуктів?

19. Яка методика визначення кінематичної в'язкості олив?

20. Які основні показники якості горючих газів визначаються?

21. Що розуміють під вищою та нижчою теплотою згорання природного газу?

22. Які переваги та недоліки теоретичного та калориметричного методів визначення теплот згорання газів?

23. Який принцип роботи калориметра КЛП-1?

24. Яка конструкція та принцип роботи газового лічильника?

25. Яка методика визначення вищої та нижчої теплот згорання природного та скрапленого газів?