

Перелік питань до екзамену

з дисципліни «Хімічна технологія твердих природних енергоносіїв»

1. Вказати причини, що ускладнюють поділ твердих горючих копалин за розміром частинок?

2. Даний наступний гранулометричний склад проби вугілля:

Клас, мм	10-25	6-10	3-6	1-3	0-1
Вміст, %	15	12	8	10	55

Розрахуйте середній діаметр шматків проби.

3. Яким видам руйнування слід віддати перевагу при приготуванні пилового палива перед його енергетичним використанням і при дробленні великих шматків перед збагаченням? Які види дробильних пристроїв застосовуються в цих випадках?

4. У зв'язку з чим необхідно шматкувати паливо? Чому і в яких випадках застосовують клей при шматкуванні?

5. На яких пресах при однакових умовах можна одержати більш міцні брикети – на штампових чи вальцових?

7. Чому при шматкуванні палив брикетування більш поширене, ніж гранулювання?

8. За рахунок яких зв'язків частки палива утримуються в брикеті при брикетуванні з клеєм і без нього?

9. Поясніть процес дроблення ТГК.

10. Поясніть процес грохочення ТГК.

11. Поясніть процес шматкування ТГК.

12. Поясніть процес збагачення ТГК.

13. Чому гравітаційний спосіб збагачення палив одержав найбільше поширення?

14. У чому труднощі збагачення вугілля дрібних класів.

15. Поясніть поняття «збагачуваність вугілля».

16. Чому мокре збагачення палив переважає пневматичне?

17. Охарактеризуйте основні властивості суспензій, що застосовуються для збагачення палив.

18. При збагаченні вугілля, що важко збагачується отримано концентрат із зольністю 10%, промпродукт при виході 45% містив 30% золи і відходи мали зольність 72%, вихід їх склав 25%. Визначте вихід концентрату і зольність вихідного вугілля.

19. Опишіть процеси, що перебігають на поверхні зерен породи і вугілля при флотації.

20. Вкажіть принципові відмінності в будові органічної маси різних твердих горючих копалин в метаморфічному ряду.

21. Охарактеризуйте основні групи реакцій, що протікають при термічній деструкції твердих горючих копалин. Як змінюється їх співвідношення у міру підвищення температури?

22. Вкажіть основні стадії, що складають процес термічної деструкції твердих горючих копалин. В чому полягають особливості протікання кожної з них?

23. Які фактори впливають на хід термічної деструкції твердих горючих копалин? Поясніть вплив цих факторів?

24. В чому полягає схожість і відмінність термічної деструкції твердих горючих копалин і високомолекулярних сполук?

25. Викладіть основні принципи класифікації твердих палив.

26. З якого вугілля утворюється в процесі термічної деструкції пластична маса?

27. Поясніть, як формується монолітний твердий осад в процесі коксування вугілля?

28. В чому полягають особливості технологічних процесів, що застосовуються для переробки твердих горючих копалин?

29. На яких принципах заснований вибір методів переробки твердих горючих копалин.

30. Основні методи термічної переробки твердих горючих копалин.

31. Низькотемпературна переробка палив. Напівкоксування.

32. Основи теплотехніки коксових печей. Основне технологічне обладнання і машини коксових печей. Визначення коефіцієнта надлишку повітря.

33. Теплопередача в коксових печах. Коксовий газ. Доменний газ.

34. Тепловий баланс процесу коксування. Температурний режим коксових печей.

35. Високотемпературне коксування. Якість коксу.

36. Вимоги до якості коксу різних видів.

37. Печі для коксування вугілля.

38. Технологія процесу коксування.

39. Основні уявлення про процес коксоутворення.

40. Коксоутворення і формування ситового складу коксу.

41. Рідкі та газоподібні продукти коксування.

42. Конструктивні елементи коксових батарей.

43. Класифікація коксових печей.

44. Машини коксових печей.

45. Технологія коксування. Температурний і гідравлічний режим коксування.

46. Загрузка та видача коксу.

47. Гасіння та сортування коксу.

48. Леткі речовини термічної переробки твердих горючих копалин.

49. Склад летких речовин термічної переробки твердих горючих копалин.

50. Охолодження та транспортування летких речовин термічної переробки твердих горючих копалин.

51. Одержання сирого бензолу та газового бензину при термічних процесах переробки твердих горючих копалин.

52. Склад високо- і низькотемпературних смол процесу коксування твердих горючих копалин.

53. Газифікація твердих горючих копалин.

54. Особливості процесу газифікації твердих горючих копалин.

55. Очистка продуктів газифікації твердих горючих копалин.і виробництво водню.

56. Технології одержання синтетичних рідких палив шляхом гідрогенізації твердих горючих копалин.

57. Одержання синтетичних палив з оксиду вуглецю та водню-продуктів термічної переробки твердих горючих копалин.

58. Охорона навколишнього середовища в технології переробки твердих горючих копалин.

Рекомендована література

Базова література

1. *Єфименко В.В.* Хімічна технологія твердих природних енергоносіїв. Підручник / В.В. Єфименко.– К.: НАУ, 2019. – 516с. <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/51026>

2.Хімічна технологія твердих природних енергоносіїв: лабораторний практикум / В.В. Єфименко, А.Д. Кустовська, С.В. Примаченко, Т.І. Кирик. – К.: НАУ, 2021. – 68с. <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/51027>

3. Хімія природних енергоносіїв та вуглецевих матеріалів: лабораторний практикум / В. В. Єфименко, В. Л. Чумак, Н. С. Атаманенко. – К.: НАУ, 2021. – 68с.

4. Теоретичні основи хімічної технології твердих природних енергоносіїв: лабораторний практикум/ В. В. Єфименко, В. Л. Чумак, С. В. Примаченко, Н. С. Атаманенко. – К.: НАУ, 2016. – 64 с.

5. *Саранчук В.И.* Фізико-хімічні основи переробки горючих копалин / В.И. Саранчук, В.В. Ошовський, Г.А. Власов. – Дон. гос. техн. університет: Східний видавничий дім. – 2001. – 304 с.

Допоміжна література

6. ГОСТ 3213. Кокс пековий електродний. Технічні умови.

Інформаційні ресурси в інтернеті

1. <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/51026>

2. <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/51027>

3. <https://core.ac.uk/download/pdf/161786962.pdf>