

Навчальна дисципліна

Комп'ютерно–інтегровані системи управління об'єктами галузі

Кейс підсумкового контролю

1. Які енергетичні витрати (питомі витрати на 1 т кальцинованої соди): палива (кокс), пари, електроенергії, води?
2. Яка загальна сума затрат на 1 т кальцинованої соди умовними об'єктами виробництва (в %): дистиляції, абсорбції, карбонізації, кальцинації?
3. Наведіть основне призначення умовного об'єкту регенерації аміаку та вуглекислого газу із розчинів (об'єкт дистиляції ВКС).
4. Які апарати входять в колони об'єктів дистиляції та дистиляції слабких рідин?
5. Наведіть режими роботи дистилера (ДС) та при якій температурі ці режими розповсюджені.
6. Наведіть технічні характеристики ДС, теплообмінника дистиляції (ТДС) та конденсатора–холодильника дистиляції (КХДС).
7. Наведіть основне призначення умовного об'єкту насичення очищеного розсолу аміаком та вуглекислим газом (об'єкт абсорбції) відділення абсорбції.
8. Запишіть реакцію утворення карбамата амонію в абсорбційній колоні та чому це необхідно?
9. Які апарати входять в абсорбційну колону?
10. Наведіть технічні характеристики абсорбера (АБ) та промивачів повітря фільтрів (ППФЛ), газу абсорбера (ПГАБ) та 2-го промивача газу колон (ПГКЛ-2).
11. Що знаходиться в верхній та нижній частинах АБ?
12. Які апарати об'єкту абсорбції працюють під розрідженням і чому це потрібно?
13. Напишіть повну назву КІСУ регламентним значенням температури

парагазової суміші із КХДС на об'єкт абсорбції з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

14. Напишіть повну назву КІСУ витратою пари в ДС з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

15. Напишіть повну назву КІСУ витратою фільтрової рідини в КХДС як ведучого потоку з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

16. Напишіть повну назву КІСУ витратою вапняної суспензії в змішувач матеріальних потоків з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

17. Напишіть повну назву КІСУ регламентним значенням витрати очищеного розсолу в ПГКЛ-2 з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

18. Напишіть повну назву КІСУ витратою очищеного розсолу в ПВФЛ з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

19. Напишіть повну назву КІСУ регламентним значенням температури амонізованого розсолу на виході із АБ з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

20. Напишіть повну назву КІСУ регламентним значенням температури амонізованого розсолу на виході із пластинчатого холодильника з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

21. Чому процес насичення амонізованого розсолу вуглекислим газом (об'єкт карбонізації) є основним процесом виробництва кальцинованої соди за аміачним способом?

22. Який склад неперервного матеріального потоку суспензії з гідрокарбонатом натрію, що поступає на об'єкт виділення вологого гідрокарбонату натрію (об'єкт фільтрування (в н.д.) та її температура?

23. Скільки та які апарати об'єкту карбонізації входять в серію, продуктивність якої дорівнює продуктивності абсорбційної колони?

24. Наведіть технічні характеристики 1-го пробивача газу колон (ПГКЛ-1) та карбонізаційної колони (КЛ) і скільки годин вона працює в режимі робочої колони (робоча КЛ)?

25. Чому робочі КЛ треба переводити в режим промивки, скільки годин знаходяться вони в цьому режимі та називаються колонами попередньої карбонізації (КЛПК), в які частини та які матеріальні потоки подаються в КЛПК і які процеси відбуваються при цьому?

26. В яку частину робочої КЛ подається вуглекислий газ першого вводу, який називають змішаним, які потоки вуглекислого газу змішуються?

27. В яку частину робочої КЛ подається вуглекислий газ другого вводу, який це потік вуглекислого газу? Навіщо необхідна наведена вище подача вуглекислих газів.

28. Напишіть повну назву КІСУ регламентним значенням температури рідини із ПГКЛ-1 через холодильник в робочі КЛ з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

29. Напишіть повну назву КІСУ регламентним значенням температури гідро-карбонатної суспензії із робочих КЛ з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

32. Напишіть повну назву КІСУ регламентним значенням перепаду тиску усередині робочих КЛ з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

33. Напишіть повну назву КІСУ витратою вуглекислого газу в КЛПК з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

33. Напишіть повну назву КІСУ регламентним значенням відбору (витрати) гідро-карбонатної суспензії, як ведучого потоку на об'єкт фільтрування із робочих КЛ з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

34. Наведіть основне призначення умовного об'єкту виділення вологого гідрокарбонату натрію (об'єкту фільтрування) виробництва кальцинованої

соди за аміачним способом (ВКС). Яка повинна бути вологість отриманого вологого гідрокарбонату натрію?

35. Наведіть технічну характеристику основного апарату об'єкту виділення вологого гідрокарбонату натрію – барабанного вакуум-фільтра неперервної дії (ВФЛ).

36. Які процеси відбуваються на поверхні ВФЛ в зонах: власно фільтрування, попередньої сушки, промивки осаду, основної сушки та закритій?

37. Які процеси відбуваються на поверхні ВФЛ в зонах: підсосу маточної рідини, продувки та перехідній? Яка частота обертання барабану ВФЛ?

38. За рахунок чого відбуваються втрати гідрокарбонату натрію при фільтруванні гідро-карбонатної суспензії, яка температура промивної води повинна бути та чому?

39. Які процеси відбуваються в сепараторі та за рахунок чого?

40. Напишіть повну назву КІСУ регламентним значенням співвідношення витрат гідро-карбонатної суспензії та промивної води на ВФЛ з метою реалізації повного циклу фільтрування з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

41. Напишіть повну назву КІСУ регламентним значенням тиску стисненого повітря в загальному колекторі цього повітря та повного виконання процесу продувки на барабані ВФЛ з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

42. Напишіть повну назву КІСУ витратою гідро-карбонатної суспензії в корито ВФЛ для забезпечення регламентної продуктивності ВФЛ з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

43. Наведіть основне призначення технологічних процесів термічного розкладання вологого гідрокарбонату натрію (об'єкту кальцинації), як заключної стадії ВКС.

44. Чому вологий гідрокарбонат натрію необхідно змішувати з гарячою содою, як ретуром, для отримання нової твердої фази та в якому апараті це відбувається?

45. Назвіть технічні характеристики основного апарату відділення кальцинації – парового кальцинатора (ПК).

46. Завдяки чому кальцинована маса при подачі в барабан ПК переміщується на вивантаження кальцинованої соди із нього? Яка температура соди повинна при цьому бути?

47. Наведіть короткі характеристики холодильника газу кальцинації (ХГК) та промивача газу кальцинації (ПГК).

48. Напишіть повну назву КІСУ співвідношення витрат гідрокарбонату натрію як ведучого потоку та ретурної соди в ПК для отримання кальцинованої соди високої якості при мінімальних витратах пари та максимальній продуктивності ПК з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

49. Напишіть повну назву КІСУ регламентним значенням вакууму перед циклоном, який створюється компресором для відділення парагазової суміші із живильного змішувача з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

50. Наведіть основні функції умовних об'єктів отримання вуглекислого, негашеного вапняку та отримання вапняної суспензії ВКС.

51. Яку температуру треба в вапняно-обпалювальній печі (ВОП) для розкладання карбонату кальцію та отримання інтенсивного процесу?

52. На які три зони ділять процес в ВОП і дайте визначення кожної із них?

53. Наведіть технічну характеристику обертового гасителя вапняку.

54. Напишіть повну назву КІСУ регламентним термічним процесом в ВОП, з урахуванням автоматизованих операцій підготовки та подачі вапна та шихти до неї, з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

55. Напишіть повну назву КІСУ регламентними очисткою і охолодженням вуглекислого газу із ВОП з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

56. Напишіть повну назву КІСУ отриманням регламентної якості вапняної суспензії, що подається в об'єкт ВКС, з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

57. Напишіть повну назву КІСУ забезпеченням середньої продуктивності ВКС за рівнем вапняної суспензії в збірниках цієї суспензії з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.

58. Яким чином отримують розчин хлориду натрію (сирого розсолу) для ВКС та чому цей розчин треба спочатку очистити від солей кальцію, магнію та ін., а потім застосовувати його в ВКС?

59. Які апарати входять в умовний об'єкт підготовки розчину хлориду натрію (сирого розсолу) для ВКС?

60. Які матеріальні потоки поступають в змішувач реагентів з мішалкою для отримання каустифікованого розчину?

61. Назвіть технічну характеристику реактора очистки сирого розсолу та які матеріальні потоки подаються в цей реактор?

62. Чому реактор очистки сирого розсолу не має мішалки, а перемішування матеріальних потоків, які поступають, відбувається?

63. Назвіть технічну характеристику та основне призначення відстійника Дорра. Які процеси очистки пульпи очищеного розсолу відбуваються в відстійнику Дорра та в які апарати поступають очищений розсіл і шлам.

64. Напишіть повну назву КІСУ регламентними нормами технологічного режиму отримання очищеного розсолу високої якості при мінімальних витратах реагентів і максимальній продуктивності з визначенням приладів контролю та управління з номерами їх позицій на схемі КІСУ.