**Питання до екзамену з основ хімічної технології для студентів 4 курсу спеціальностей 102. Хімія та 014 Середня освіта(хімія).**

1. Хімічна рівновага в технологічних процесах.

2. Константа рівноваги, її залежність від різних чинників.

Взаємозв’язки між Кр, Кс і КN.

3. Залежність константи рівноваги від різних чинників. Рівняння ізохори і ізобари Вант-Гоффа. Рівняння Нернста.

4. Швидкість технологічних процесів.

5. Збільшення швидкості процесу.

6. Йонний та окисно-відновний механізм каталізу.

7. Стадії каталізу на пористих каталізаторах. Області каталізу та його кінетика..

8. Визначення константи рівноваги за виходом продукту.

9. Фізико-хімічні методи впливу на швидкість технологічних процесів.

10. Гідродинамічні процеси. Апаратура. Закони гідростатики.

11. Осадження, відстоювання, електроосадження як гідромеханічні процеси.

12. Теплові процеси. Апаратура теплових процесів. Основне рівняння теплопередачі.

13. Передача тепла теплопровідністю, конвекцією. Теплове випромінювання.

14 Випарювання як тепловий процес. Нагрівання, охолодження, конденсація як теплові процеси.

15. Масообміні процеси. Швидкість масопередачі. Молекулярна дифузія. Масообміна апаратура.

16. Фізико-механічні процеси. Апарати фізико-механічних процесів

17. Осадження, фільтрування, перемішування як гідромеханічні процеси. Апаратура.

18. Водень – майбутнє енергетики.

19. Добування водню конверсією метану природного газу. Хімізм та кінетичні параметри процесу.

20. Описати схему установки пароповітряної двоступеневої. конверсії метану природного газу.

21. Добування водню розділенням коксового газу. Добування водню електролізом води.

22. Способи виробництва амоніаку. Історія розвитку виробництва.

23. Оптимальні умови процесу окиснення амоніаку. Фізико-хімічні основи синтезу амоніаку.

24. Описати схему установки для синтезу амоніаку під середнім тиском.

25. Способи виробництва сульфатної кислоти. Хімізм процесів.

26. Виробництво сульфур(ІV) оксиду. Оптимальний режим процесу. Сировина, що використовується у виробництві сульфатної кислоти.

27. Швидкість реакції окиснення сульфур (ІV) оксиду до сульфур (VІ) оксиду. Ступінь перетворення SO2. Фізико-хімічні основи процесу окиснення SO2 до SO3. Ступінь перетворення SO2.

28. Технологічна схема виробництва сульфатної кислоти контактним методом.

29. Використання сульфатної кислоти. Основні фізичні властивості кислоти. Діаграми кристалізації і кипіння.

30. Застосування нітратної кислоти. Способи виробництва. Стадії виробництва HNO3 з амоніаку.

31. Каталітичне окиснення амоніаку. Кінетика процесу окиснення.

32. Описати схему установки виробництва концентрованої нітратної кислоти прямим синтезом.

33. Мінеральні добрива, їх використання і класифікація.

34. Нітратні добрива. Виробництво амофосу.

35. Фосфатні добрива. Показник якості фосфатних добрив. Способи переробки сировини.

36. Виробництво простого і подвійного суперфосфатів.

37. Калійні добрива. Галургійний метод виробництва КСІ з сильвініту.

38. Синтез метанолу. Оптимальний режим синтезу. Схема.

39. Виробництво целюлози.

40. В’яжучі матеріали. Виробництво повітряного вапна.