Fiziki və kolloid kimya kafedrası
2020-2021-ci tədris ili qış imtahan sessiyasının sualları

Вопросы по физической и органической химии для студентов факультета экологии

1. Предмет и значение физической химии. История развития.

2. Основные термодинамические понятия (параметры состояния, функции состояния и виды процессов).

3. Первый закон термодинамики и математическое выражение.

4. Работа расширения идеального газа.

5. Теплоемкость Ср и Cv. Связь между ними.

6. Тепловой эффект химической реакции. Теплота образования и теплота сгорания. Закон Гесса.

7. Расчеты энтальпий химических реакций на основе закона Гесса.

8. Зависимость теплового эффекта реакции от температуры. Уравнение Кирхгоффа.

9. Второй закон термодинамики. Формулировки.

10. Энтропия. Математическое выражение II закона термодинамики.

11. Третий закон термодинамики. Абсолютное значение энтропии.

12. Термодинамические потенциалы. Критерий направления процесса и равновесия.

13. Химический потенциал.

14. Характеристические функции.

15. Уравнение Гиббса-Гельмгольца.

16. Химическое равновесие. Закон действующих масс.

17. Константы равновесия Кр и Кс. Связь между ними.

18. Уравнение изотермы химической реакции.

19. Уравнение изобары химической реакции.

20. Уравнение изохоры реакции.

21. Фазовое равновесие в однокомпонентных системах. Уравнение Клаузиуса-Клайперона.

22. Правило фаз Гиббса. Степень свободы.

23. Общая характеристика растворов. Способы выражения концентрации растворов.

24. Идеальные растворы. Закон Рауля.

25. Реальные растворы. Отклонения от идеальности.

26. Понижение температуры замерзания разбавленных растворов. Криоскопия.

27. Повышение температуры кипения разбавленных растворов. Эбулиоскопия.

28. Осмос. Осмотическое давление растворов.

29. Коллигативные свойства растворов.

30. Скорость реакции. Молекулярность и порядок реакции. Методы определения порядка реакции.

31. Влияние температуры на скорость реакции.

32. Энергия активации. Методы определения.

33. Катализ. Классификация каталитических процессов. Свойства катализаторов.

34. Гомогенный катализ.

35. Гетерогенный катализ.

36. Ферментативный катализ.

37. Гальванический элемент. ЭДС. Уравнение Нернста.

38. Классификация электродов.

39. Типы гальванических элементов.

40. Органическая химия. Предмет, значения и связь с другими науками, с окружающей средой.

41.Типы связей в органических соединениях. Характеристика связей. Форма молекулярных орбиталей.

42. Изомерия. Виды изомерий.

43. Теория Бутлерова.

44. Типы органических реакций.

45. Классификация органических реакций.

46. Классификация органических соединений.

47. Природные углеводороды.

48. Правило Марковникова.