

Вопросы к итоговому занятию № 1.

1. Химическая термодинамика (предмет, задачи, возможности)
2. Основные понятия термодинамики: система, состояние системы, функции состояния; процессы; внутренняя энергия системы; работа и теплота.
3. Первый закон термодинамики. Приложение первого закона термодинамики к различным процессам.
4. Термохимия. Закон Гесса. Следствия из закона Гесса. Стандартные теплоты образования и сгорания веществ.
5. Зависимость теплоты процесса от температуры. Уравнение Кирхгофа.
6. Обратимые и необратимые в термодинамическом смысле процессы. Формулировки второго закона термодинамики.
7. Энтропия. Изменение энтропии как критерий направленности и равновесия в изолированных системах.
8. Статистический характер второго начала термодинамики.
9. Абсолютные и стандартные энтропии.
10. Термодинамические потенциалы. Критерии направленности и равновесия самопроизвольных процессов в закрытых системах.
11. Химический потенциал. Критерии возможности протекания самопроизвольных химических реакций в открытых системах.
12. Обратимые и необратимые химические реакции. Константа равновесия химической реакции. Закон действующих масс.
13. Уравнение изотермы химической реакции.
14. Зависимость константы химического равновесия от температуры. Уравнение изобары и изохоры.
15. Основные понятия термодинамики фазовых равновесий: гомо- и гетерогенные системы, фаза, компонент.
16. Правило фаз Гиббса. Прогнозирование фазовых переходов при изменении условий.
17. Диаграммы состояния однокомпонентных систем (вода).
18. Уравнение Клапейрона – Клаузиуса.