

Любимые вопросы экзаменаторов.

- Система переходит из состояния 1 в состояние 2

а) равновесно,

б) неравновесно.

Будет ли отличаться изменение энтропии системы в двух процессах?

Будут ли отличаться изменения энергии Гиббса системы?

- Является статистический аналог энергии Гельмгольца ($-kT \ln Z$) характеристической функцией?

- Можно ли только из спектральных данных рассчитать константу равновесия химической реакции в газовой фазе? (Н. Ю. Игнатьева)

- С помощью графика зависимости парциального давления P_A от состава x_A в двухкомпонентной системе определите активности компонента А (a_A) на различных составах

1) относительно стандартного состояния «чистое вещество»,

2) относительно стандартного состояния «бесконечно разбавленный раствор» (И.А. Успенская)

- Нарисуйте зависимость теплоты адсорбции от степени заполнения, которая положена в основу модели Лэнгмюра

(А.В. Фионов).

- Нарисуйте графики зависимости от температуры изобарной теплоемкости, объема, энтальпии, энтропии и энергии Гиббса вещества при фазовых переходах 1 и 2 рода.

(Л.А. Тифлова)

- Используя методы статистической термодинамики, выведите уравнение состояния идеального газа. Чему равен конфигурационный интеграл для идеального газа?

(А.В. Леванов)

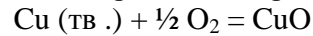
- Можно ли утверждать, что в самопроизвольном процессе система стремится к минимуму внутренней энергии (С.Б. Осин)

- Константа равновесия для реакции с участием идеальных газов не зависит от общего давления. Почему же тогда говорят, что при увеличении давления "равновесие смещается в сторону ..."? Что означает фраза "равновесие смещается" в данном случае?

- В системе имеются два одинаковых уровня энергии. Как изменится сумма по состояниям - увеличится, уменьшится или не изменится, если один из уровней увеличить на E , а другой уменьшить на такую же величину?

В. В. Еремин)

- Запишите выражение для константы равновесия реакции



в случаях, когда

Cu – чистое вещество,

Cu – компонент двухкомпонентного твердого раствора. В каком случае давление

CuO будет выше ?

(В.М. Ковба).

- Говорят, что константа равновесия химической реакции в растворе зависит от растворителя. Почему?

- Как пересчитать энтальпию образования K_2PtF_6 от одной температуры к другой?

- Говорят, что в однокомпонентной системе химический потенциал равен энергии Гиббса в расчете на один моль. Почему?

- У. Гиббс связал энтропию канонического ансамбля со средним логарифмом плотности вероятности. Как объяснить подобную связь? (М.В. Коробов)