

Вопросы к зачёту «Теория МКТ и газовые законы»

1. Основные положения МКТ.
2. Что такое броуновское движение? Какие положения МКТ оно подтверждает?
3. Что такое диффузия? Какие положения МКТ оно подтверждает?
4. Построить график зависимости потенциальной энергии взаимодействия молекул от расстояния. Указать на графике точку равновесия и дать её определение.
5. Построить график зависимости потенциальной энергии взаимодействия молекул от расстояния. Указать на графике потенциальную яму и дать её определение.
6. Построить график зависимости потенциальной энергии взаимодействия молекул от расстояния. Начертить в этой же системе координат график полной энергии для молекулы твёрдого тела и объяснить по нему особенности движения молекул в твёрдом теле.
7. Построить график зависимости потенциальной энергии взаимодействия молекул от расстояния. Начертить в этой же системе координат график полной энергии для молекулы жидкости и объяснить по нему особенности движения молекул в жидкости.
8. Построить график зависимости потенциальной энергии взаимодействия молекул от расстояния. Начертить в этой же системе координат график полной энергии для молекулы газа и объяснить по нему особенности движения молекул в газе.
9. Идеальный газ и его свойства.
10. Основное уравнение МКТ. Что такое концентрация.
11. Абсолютная температура. Формула абсолютной температуры.
12. Абсолютный ноль. Формула абсолютной температуры.
13. Физический смысл постоянной Больцмана. Формула абсолютной температуры.
14. Молекула, оценка размеров и массы молекул.
15. Число Авогадро, моль, количество вещества, молярная масса. Формулы для вычисления количества вещества (2 штуки).
16. Уравнение состояния идеального газа. Формула для вычисления универсальной газовой постоянной.
17. Формулировка изобарического закона и его вывод из уравнения Менделеева – Клайперона.
18. Формулировка изотермического закона и его вывод из уравнения Менделеева – Клайперона.
19. Формулировка изохорического закона и его вывод из уравнения Менделеева – Клайперона.
20. Начертить изобару в трёх системах координат (PV, PT, TV). Обоснуйте вид графика в системе TV.
21. Начертить изотерму в трёх системах координат (PV, PT, TV). Обоснуйте вид графика в системе PV.
22. Начертить изохору в трёх системах координат (PV, PT, TV). Обоснуйте вид графика в системе TV.
23. Распределение Максвелла. Наивероятнейшая скорость молекул.
24. Распределение Максвелла. Зависимость вида распределения от температуры.
25. Опыт Штерна, описание, выводы.