

## МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА и ТЕРМОДИНАМИКА

1. Первое и третье положения МКТ. Их опытное подтверждение. Размер, масса молекул. Зависимость сил межмолекулярного взаимодействия от расстояния между ними. Потенциальная энергия взаимодействия молекул.
2. Второе положение МКТ. Опыт Штерна. Распределение (Максвелла) молекул по скоростям.
3. Изотермический процесс. Закон Бойля-Мариотта.
4. Изохорический процесс. Закон Шарля.
5. Изобарический процесс. Закон Гей-Люссака. Термодинамическая шкала температур.
6. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Клапейрона-Менделеева.
7. Понятие идеального газа. Средняя скорость движения молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.
8. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе потенциальной энергии межмолекулярного взаимодействия.
9. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первое начало термодинамики.
10. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловых машин. Цикл Карно. КПД тепловых машин. 4-х тактный ДВС.
11. Адиабатический процесс.
12. Парообразование и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Кипение. Влажность воздуха. Измерение влажности. Точка росы.
13. Изотерма реального газа. Критическое состояние вещества. Сжижение газов. Применение сжиженных газов.
14. (\*) Теплоемкость твердых тел. Теплоемкость газов. Соотношение Майера. Закон Дюлонга и Пти.
15. Сила поверхностного натяжения. Поверхностная энергия. Коэффициент поверхностного натяжения и способы его определения.
16. (\*) Смачиваемость и капиллярность. Давление под искривленной поверхностью. Высота подъема жидкости в капиллярной трубке.