

Основы термодинамики. Вопросы.

1. Какими способами можно изменить внутреннюю энергию тела?
2. Что такое количество теплоты?
3. Как рассчитать количество теплоты, отдаваемое или получаемое телом при изменении его температуры?
4. Из чего складывается внутренняя энергия идеального газа?
5. От каких физических величин зависит внутренняя энергия тела?
6. Один моль какого газа (молекулярного водорода или гелия) имеет бóльшую внутреннюю энергию при одинаковой температуре газа?
7. Чему равна внутренняя энергия 12 моль гелия при температуре 27°C ?
8. При помощи какого простейшего устройства можно преобразовать энергию хаотического движения молекул в механическую энергию?
9. Примеры процессов, в которых механическая энергия превращается во внутреннюю.
10. Как найти работу, совершаемую газом при изобарном расширении?
11. Как можно сравнить работу, совершённую газом в различных процессах?
12. Почему работа газа при его сжатии отрицательна?
13. Почему газы при сжатии нагреваются, а при расширении охлаждаются?
14. В чём заключается смысл закона сохранения энергии?
15. К каким системам применим закон сохранения энергии?
16. Как формулируется первый закон термодинамики?
17. Термодинамической системе передано количество теплоты, равное 100 Дж. Как изменилась её внутренняя энергия, если при этом она совершила работу 300 Дж?
18. К каким системам применим первый закон термодинамики?
19. Почему можно говорить, что система обладает внутренней энергией, но нельзя сказать, что она обладает запасом определённого количества теплоты или работы?
20. Что является доказательством справедливости первого закона термодинамики?
21. Совершается ли работа при изохорном нагревании газа?
22. Какой процесс изменения состояния газа называется адиабатным?
23. Для получения газированной воды через воду пропускают сжатый углекислый газ. Почему температура воды при этом понижается?
24. В сосуд, на дне которого была вода, накачали воздух. Когда открыли кран и сжатый воздух вырвался наружу, сосуд наполнился водяным туманом. Что произошло?
25. Какие процессы называются необратимыми? Приведите примеры.
26. Сформулируйте второй закон термодинамики.
27. Какое устройство называют тепловым двигателем?
28. Какова роль нагревателя, холодильника и рабочего тела в тепловом двигателе?
29. Что называется коэффициентом полезного действия двигателя?
30. Чему равно максимальное значение КПД теплового двигателя?