Газовые законы

Урок физики,10класс

* Цель урока : сформулировать газовые законы, дать графическое представление этих законов

Задачи урока:

Общеобразовательные:

- рассмотреть применение уравнения состояния идеального газа для частных случаев;
- ввести понятие «изопроцесса»;
- сформировать четкое представление об изотермическом, изохорном, изобарном процессах;

Развивающие:

-развивать у учащихся умения выделять главное, существенное, сравнивать изучаемые факты, анализировать условия задач, логически излагать мысли;

Воспитательные:

- формировать и развивать информационное видение окружающего мира

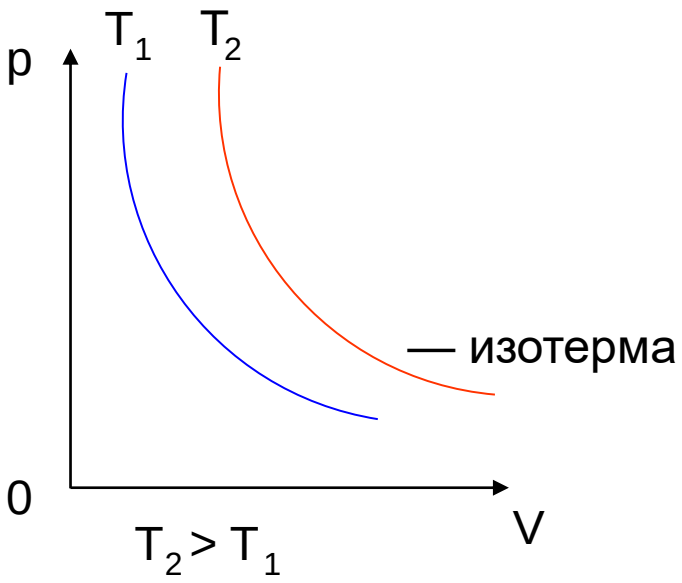
Изопроцесс —

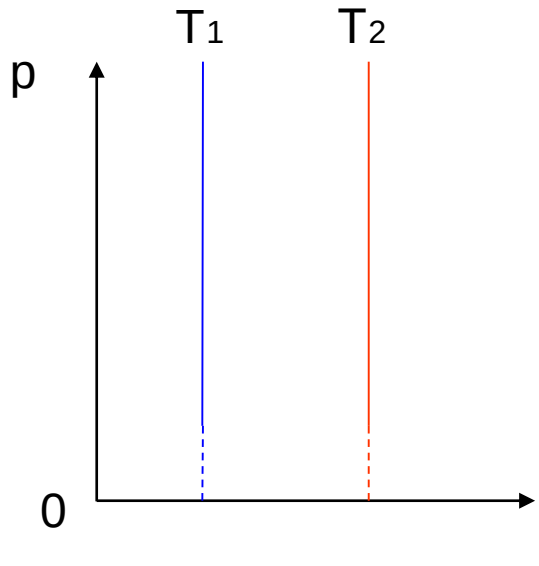
процесс , при котором один из макроскопических параметров состояния данной массы газа остаётся постоянным.

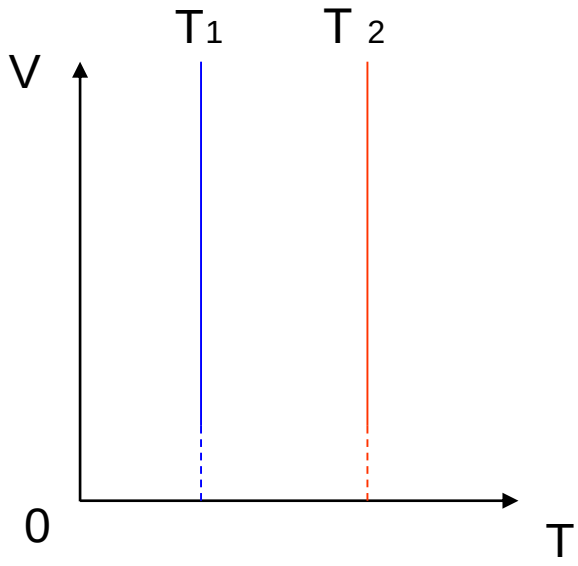
Изотермический процесс, T = const

$$pV = cons; \qquad p = \frac{cons}{V}$$

$$p_1V_1 = p_2V_2 \quad — \text{ закон Бойля - Мариотта}$$



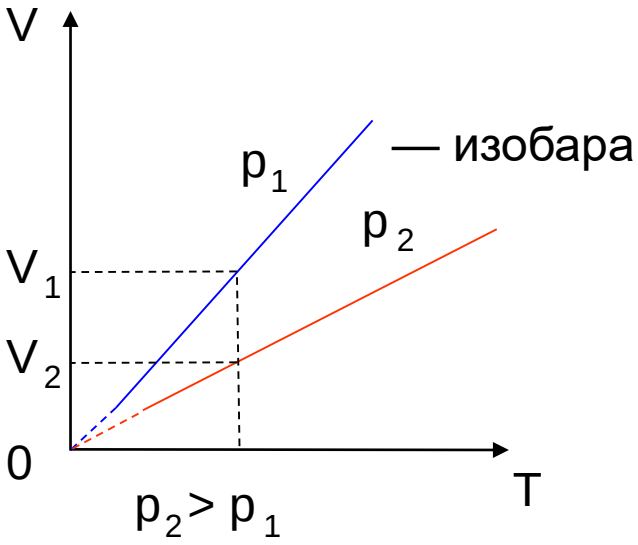


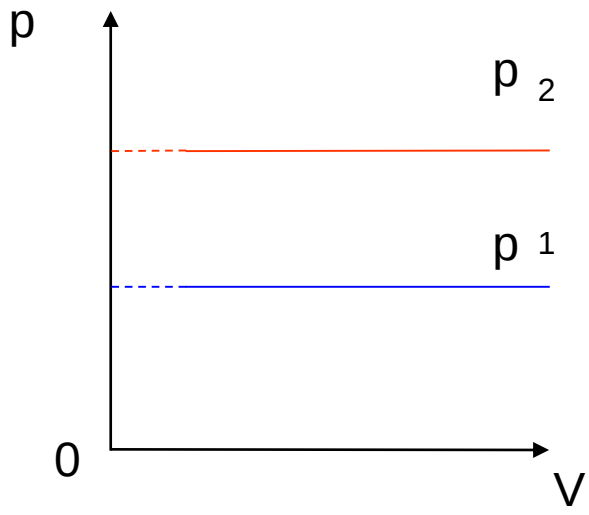


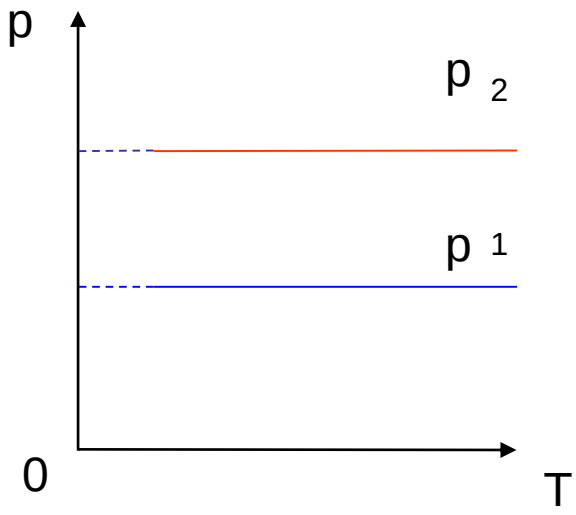
Изобарный процесс, $p = const$

$$\frac{V}{T} = const, \quad V = const \cdot T$$

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$ — **закон Гей - Люссака**



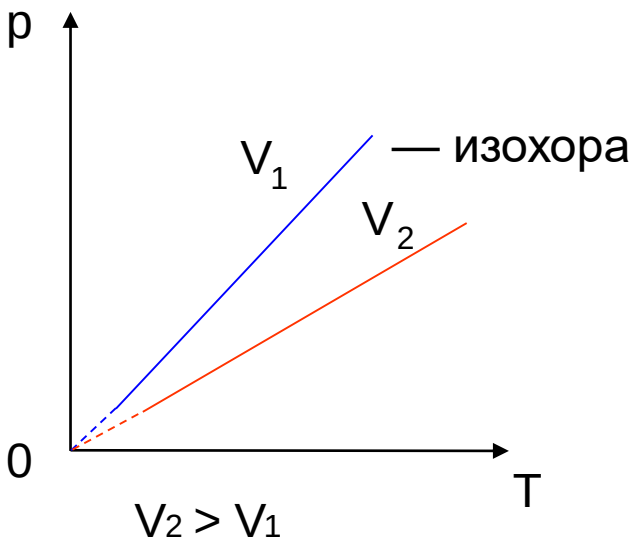


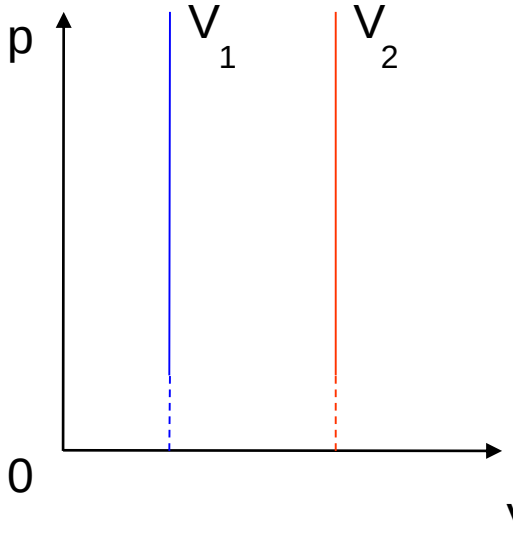


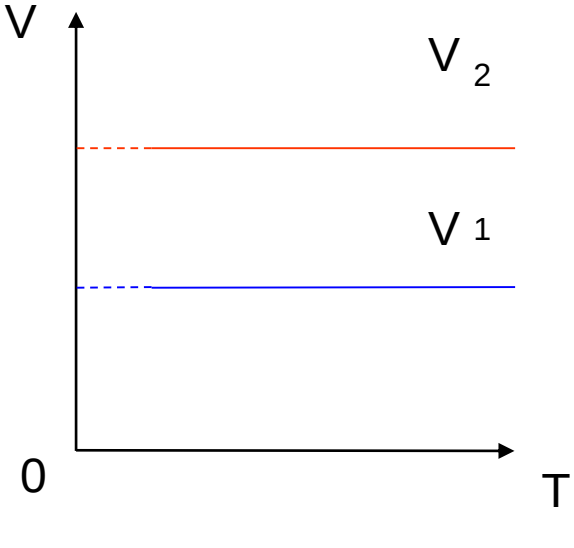
Изохорный процесс, V = const

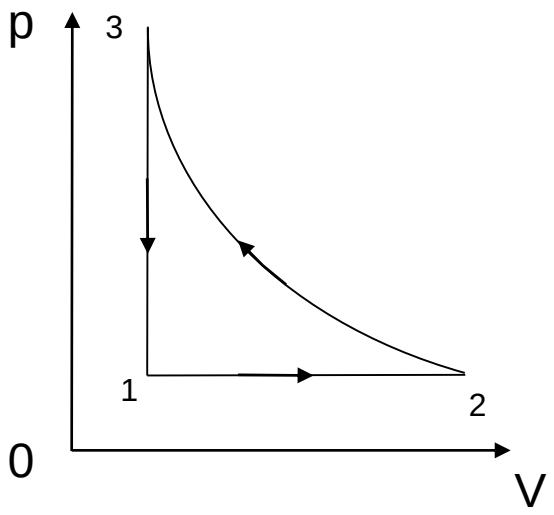
$$\frac{p}{T} = const., \qquad p = const\, T$$

$$\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$$ — **закон Шарля**









1-2: изобарное расширение

2-3: изотермическое сжатие

3-1: изохорное охлаждение

Вариант I

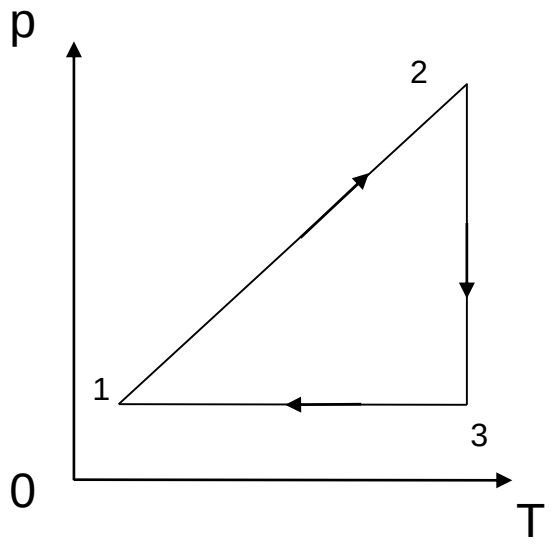
Постройте в осях p, T

циклический процесс:

1-2: изохорное нагревание

2-3: изотермическое расширение

3-1: изобарное охлаждение



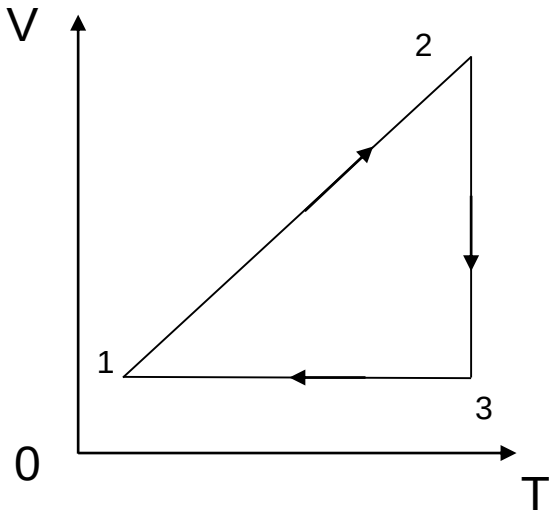
Вариант II

Постройте в осях V, T

1-2: изобарное нагревание

2-3: изотермическое сжатие

3-1: изохорное охлаждение



Список используемых источников

- Интерактивный курс физики для 7-11 классов, Физикон;
- Библиотека электронных наглядных пособий, Физика 7-11 классы, Кирилл и Мефодий.

https://disk.yandex.ru/i/RxUBZyw5RO4sxA ссылка для скачивания