

Изобаралык және изохоралык процесттер

- **Изобаралық процесс** – сыртқы тұрақты қысымда физикалық жүйеде өтетін процесс.
- Ол термодинамикалық диаграммада изобарамен кескінделеді. Изобаралық процесстің қарапайым мысалына ашық ыдыстағы суды қыздыру, еркін қозғалатын поршені бар цилиндрдегі газдың ұлғаюы жатады. Бұл екі жағдайда да қысым атмосфералық қысымға тең. Изобаралық процесс кезінде идеал газдың көлемі температураға пропорционал болады (қ. Гей – Люссак заңы). Изобаралық процессте, жүйенің жылу сыйымдылығы изохоралық процеске (тұрақты көлемде) қарағанда көбірек болады. Мысалы, идеал газ үшін: , мұндағы және – изобаралық және изохоралық процестердегі бір бөлшекке келетін жылу сыйымдылықтары. Изобаралық процессте идеал газдың жасайтын жұмысы -ге тең, мұндағы – қысым, – газ көлемінің өзгерісі. [1]

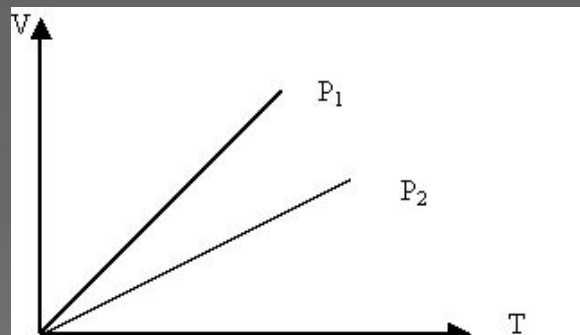
- Изобаралық процесті сипаттайтын заңды француз ғалымы Гей-Люссак тәжірибе жүзінде алды. Сондықтан бұл заң Гей-Люссак заңы деп аталады.
- Берілген газдың массасы үшін тұрақты қысымда газ көлемінің температураға қатынасы тұрақты болады.

- $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} = \dots = \frac{V_N}{T_N}$ Немесе $\frac{V}{T} = \text{const}$

- Гей-Люссак заңын Цельсий шкаласындағы температураны пайдаланып келесі түрде жазылады:

- мұндағы: - температурадағы газ көлемі, - температурадағы газ көлемі, - газ көлемінің ұлғаяуының температуралық коэффициенті.

$$V = V_0(1 + \alpha t),$$



- Изобаралық процесті сипаттайтын графикті изобара деп атайды. Графикте $p_1 < p_2$.

Изохоралық процесс:

- Тұрақты көлемде өтетін процес изохоралық процесс деп аталады.

$$V = const$$

- Изохоралық процесті сипаттайтын заңды француз ғалымы Шарль тәжірибе жүзінде алды. Сондықтан бұл заң Шарль заңы деп аталады. Берілген газдың массасы үшін тұрақты көлемде газ қысымының температураға қатынасы тұрақты болады

- $$\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2} = \dots = \frac{p_N}{T_N} \quad \text{немесе} \quad \frac{p}{T} = const$$

- Шарль заңын Цельсий шкаласындағы температураны пайдаланып келесі түрде жазылады:

- $$p = p_0(1 + \alpha t)$$
- мұндағы: - температурадағы газ қысымы, - температурадағы газ қысымы, - газ қысымының температуралық коэффициенті.