

Теориядан қысқаша түсінік.

Қалыпты жағдайдағы ауаның күйі идеал газ күйінің теңдеуімен өрнектелуі.

$$PV = RT(1)$$

мұнда

P – газ қысымы

V – газ көлемі

$$\nu \equiv \frac{\mu}{M}$$

T- газ температурасы

ν - газдың зат мөлшері

R- универсал газ тұрақтысы

μ - газ массасы, M- газдың мольдік массасы

(1) Теңдеуден көрініп тұрғандай, егер қайсы бір процесс белгіленген мөлшердегі газда, тұрақты температурада жұрып жатса, теңдеудің оң жағы тұрақты болады, осыдан теңдеудің сол жағындағы көлем мен қысымының көбейтіндісі тұрақты екендігі келіп шығады.

$$PV = \text{const}(2)$$

(2) теңдеу идеал газдар үшін температура тұрақты болғанда Бойл-Мариот заңының өрнегін береді. (1) теңдеуі мына түрде-де өрнектеуге болады.

$$P = \frac{A}{V}(3)$$

Осыдан, изотермиялық процестің (V,P) координаталардағы графигі гиперболоа болады. $P = A/V$ мұндағы гиперболоа коэффициенті

$$A = \nu RT \quad (4)$$

Осыдан келіп шығып, бір координат жазықтығында (P,V) екі түрлі температурада, екі изотерма сызылса, жоғары температуралы изотерма, төменгі температуралы изотермадан жоғарырақ орналасады. (3) теңдеуден келіп шығып, изотермалық процесстер үшін қысымның көлемге тәуелділігін

түзу сызықты тәуелділікке келтіруге болады, ол үшін графикті $(P, \frac{1}{V})$ координаталар үшін құру керек. Осындай жағдайда эксперименталь нүктелер $P = A * V$ графигінің үстінде жатады, оның үстіне түзу сызықтың бұрыштық коэффициенті (P,V) құрылған гиперболаның коэффициентімен дәл келеді.

.