

## Basınç-Sıcaklık İlişkisi (Gay Lussac Yasası)

Joseph Gay Lussac belirli bir miktar gazın sabit hacimli bir kaptaki basınç ve sıcaklık ilişkisini incelemiştir. Sıcaklık arttıkça gazın basıncının da arttığını gözlemlemiştir. Sabit hacimli, belirli bir miktar gazın basıncı ile mutlak sıcaklığı doğru orantılıdır.

$$P \propto T$$

$$\frac{P}{T} = k$$

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} = \dots = \frac{P_n}{T_n}$$

Örneğin sabit hacimli bir kaptaki belirli miktar gazın basıncı 1 atm, sıcaklığı ise 27 °C olsun. Gazın basıncının 3 atm olması için sıcaklık artırılmalıdır. Formülde yerine yazılırsa

$$P_1 = 1 \text{ atm}$$

$$T_1 = 27 + 273 = 300 \text{ K}$$

$$P_2 = 3 \text{ atm}$$

$$T_2 = ?$$

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

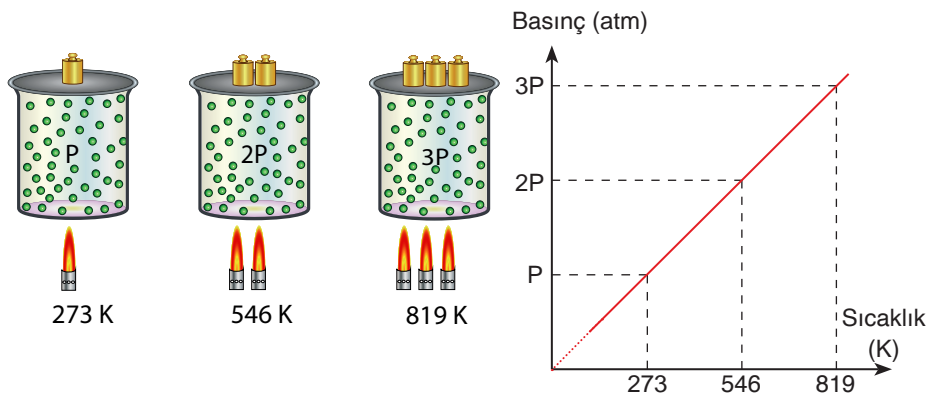
$$\frac{1}{300} = \frac{3}{T_2}$$

$$T_2 = 900 \text{ K}$$

$$900 = 273 + t_2$$

$$t_2 = 627 \text{ °C olur.}$$

Görsel 1.16'da sabit hacimde bir miktar gazın basınç-sıcaklık değişimi ve bu değişimin grafiği gösterilmiştir.



**Görsel 1.16:** Sabit hacimde bir miktar gazın sıcaklığı arttıkça basıncı artar.