

## Hacim-Madde Miktarı İlişkisi (Avogadro Yasası)

Avogadro 1811’de aynı sıcaklık ve basınçta farklı gazların eşit hacimlerinin aynı sayıda molekül (eğer gaz tek atomlu ise atom) içerdiğini belirten bir hipotez yayımlamıştır. Buna göre aynı sıcaklık ve basınçta 1 L oksijen içeren bir kaptaki mol sayısı ile helyum, flor, argon veya başka herhangi bir gaz içeren 1 L kaptaki maddelerin mol sayıları aynıdır. Belli sıcaklık ve basınçta bir gazın mol sayısı ile hacmi doğru orantılıdır.

$$n \propto V$$

$$\frac{V}{n} = k$$

$$\frac{V_1}{n_1} = \frac{V_2}{n_2} = \dots \frac{V_n}{n_n}$$

Örneğin sabit sıcaklık ve basınçta bir gazın 1 molü 30 L hacim kaplasın. Gazın mol sayısı yarıya düşürülürse hacmi de azalır. Formülde yerine yazılırsa

$$n_1 = 1 \text{ mol}$$

$$V_1 = 30 \text{ L}$$

$$n_2 = 0,5 \text{ mol}$$

$$V_2 = ?$$

$$\frac{V_1}{n_1} = \frac{V_2}{n_2}$$

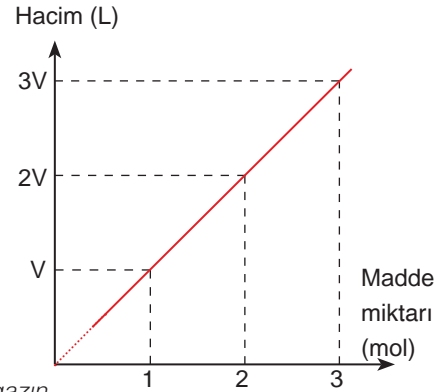
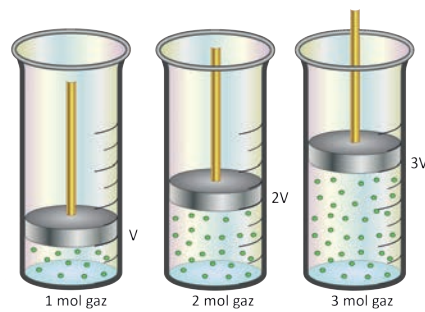
$$\frac{30}{1} = \frac{V_2}{0,5}$$

$$V_2 = 15 \text{ L olur.}$$

Görsel 1.17’de sabit basınçta bir miktar gazın mol sayısı-hacim değişimi ve bu değişimin grafiği gösterilmiştir.



Gaz yasaları ile ilgili animasyona ulaşmak için karekodu kullanınız.



**Görsel 1.17:** Sabit sıcaklık ve basınçta bir gazın mol sayısı arttıkça hacmi artar.