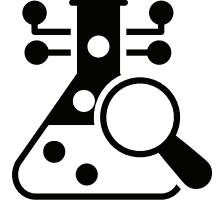


# BÖLÜM 12

## GAZLAR



Zehra Saba KESKİN<sup>1</sup>

### 12.1. Gazların Genel Özellikleri

Gazlar maddenin en düzensiz ve enerjisi en yüksek formudur. Gazların kimyasal özellikleri farklı olsa da fiziksel özellikleri benzerdir. Belirli bir hacme sahip olmayan gazlar, buldukları kabın şeklini ve hacmini alırlar. Gazlar birbirini içinde her oranda ve homojen olarak dağılabilir, saydamdır ve büyük bir çoğunluğu renksizdir.  $F_2$  (mor) ,  $Cl_2$  (yeşil – sarı),  $Br_2$  (kahverengi-kırmızı),  $NO_2$  (koyu kahverengi) gibi gazlar, gözle görülse bile gaz tanecikleri gözle görülemezler. Basınçla kolayca sıkıştırılabilen gazlar, sıcaklık artışıyla kolayca genleşebilir. Katı ve sıvı maddelerin yoğunluklarına göre daha düşük yoğunluğa sahiptirler. Tablo 12.1’de görüldüğü gibi periyodik cetveldeki elementlerden 11 tanesi ~1 atm ve 25 °C’de gaz halinde bulunmakta ve bu koşullarda çok sayıda gaz bileşikleri oluşturmaktadır.

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Eczane Hizmetleri Bölümü, zkeskin@cumhuriyet.edu.tr, ORCID id: 0000-0003-1334-5158

**Soru 12.8.**  $CaCO_3(k) \rightarrow CaO(k) + CO_2(g)$  tepkimesi sonucunda 127 °C' de 1 atm basınçta 32,6 L hacim kaplayan  $CO_2$  gazı elde edilmesi için kaç g  $CaCO_3$  tepkimeye girmelidir? ( $CaCO_3$ : 100 g/mol) (99,3 g)

**Soru 12.9.** Hacmi bilinmeyen bir kapta ideal davrandığı varsayılan 1,6  $CH_4$  ve 1,6 He gaz karışımının toplam basıncı 2,34 atm'dir. Gaz karışımının bulunduğu ortam sıcaklığı 27 °C' dir. Kabın hacmini bulunuz. ( $CH_4$ : 16 g/mol, He: 4 g/mol) (5,26 L)

**Soru 12.10.** 3 mol  $NH_3$  gazı 127 °C'de 3 L hacminde bir kapta bulunmaktadır. Gaz basıncını gerçek gaz denkleminde hesaplayınız. ( $NH_3$ ,  $a=4,17 \text{ atm L}^2 \text{ mol}^{-2}$   $b: 0,0371 \text{ L mol}^{-1}$ )

## KAYNAKLAR

1. Petrucci RH, Harwood WS, Herring FG. *Genel Kimya İlkeler ve Modern Uygulamalar.* ( Tahsin Uyar, Serpil Aksoy Çev. Ed.). 10.baskı; Ankara: Palme Yayıncılık; 2012.
2. Şimşek A, Alpaydın S. *Genel kimya.* (12. Baskı). Ankara: Eğitim Yayınevi; 2016.
3. Lewis DL. A simple Boyle's law experiment. *Journal of chemical education.* 1997;74 (2): 209.
4. Chang R, Goldsby KA. Genel Kimya. (Recai İnam, Serpil Aksoy Çev. Ed.). 11. Baskıdan çeviri; Ankara: Palme Yayıncılık; 2014.
5. Henwood A. The law of Avogadro. *Journal of Chemical Education.* 1925;2 (11):1061.
6. Laugier A, Garai J. Derivation of the ideal gas law. *Journal of Chemical Education.* 2007;84(11):1832.
7. [https://www.reynoldsdci.com/uploads/6/9/4/9/6949229/glencoe\\_chemistry\\_chapter\\_14.pdf](https://www.reynoldsdci.com/uploads/6/9/4/9/6949229/glencoe_chemistry_chapter_14.pdf) [Accessed: 17 June 2023]
8. Bird JO, Chivers PJ. *Newnes engineering and physical science pocket book.* Newnes. 2014.
9. Maragó OM, Bonaccorso F, Saija R, et. al. Brownian motion of graphene. *ACS nano.* 2010; 4(12): 7515-7523.
10. Ebbing D, Gammon SD. *General chemistry.* (11. Baskı). U.S.A: Cengage Learning; 2015.
11. Sarıkaya Y. *Fizikokimya.* (12. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi; 2017.
12. Tay, T. Gazlar. Türk Hayrettin (Ed.). *Genel Kimya.* Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No 1966 p; 138-161; 2011.
13. Sevinç V, Aydın AO. *Temel Kimya.* (2. Baskı). Sakarya Üniversitesi;1993.