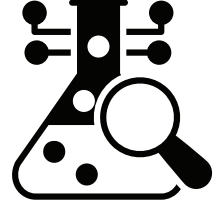


# BÖLÜM 4

## KİMYASAL BİLEŞİKLER VE TEPKİMELER



*Sezen SİVRİKAYA ÖZAK<sup>1</sup>*

### 4.1. Giriş

Atomlar ve elementler karşılaştığımız tüm maddelerin yapı taşlarıdır, ancak çoğu madde yalnızca saf elementlerden veya tek tek atomlardan oluşmaz. Bunun yerine, neredeyse tüm maddeler kimyasal bileşikler veya kimyasal bileşiklerin karışımlarıdır. Yalnızca yaklaşık 118 element olmasına rağmen (bunlardan yaklaşık 94'ü doğal olarak bulunur), çok çeşitli fiziksel ve kimyasal özelliklere sahip milyonlarca kimyasal bileşik bilinmektedir. Sonuç olarak, modern kimya, kimyasal bileşiklerin yapıları ve özellikleri arasındaki ilişkiyi anlamaktır. Bu bölümde bileşiklerin formülleri, adlandırılması, tepkimeleri hakkında bilgiler verilecektir.

### 4.2. Kimyasal Bileşik Çeşitleri ve Formülleri

Çok sayıda bileşik, içeriği bilinmeden genel bir ad almıştır. Bu tür adlandırmalar karbondioksit, tuz, amonyak ve şeker gibi günlük hayatta kullandığımız kimyasal bileşiklerdir. Askorbik asit (C vitamini), asetil salisilik asit (aspirin) ve sakkaroz (çay şekeri) gibi kimyasallar da bunlara örnektir. Bu bileşiklerin hepsinin her biri

<sup>1</sup> Doç. Dr., Düzce Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Analitik Kimya AD., sezensivrikaya@duzce.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4483-2880

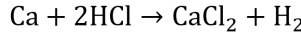
**Soru 4.6.** Jet motorlarında türbin kanatları olarak kullanılan silisyum nitrür, çok sert ve yüksek sıcaklıklara dayanıklı bir seramiktir. Aşağıdaki eşitlik ile hazırlanır:



a) 4,00 g Si ve 2,00 g N<sub>2</sub> tepkimeye girdiğinde sınırlayıcı reaktif hangisidir? (N<sub>2</sub> sınırlayıcı reaktif)

b) Kaç gram silisyum nitrür üretilir? (4,9 g Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>)

**Soru 4.7.** Aşağıda reaksiyonda 2 mol Ca, 5 mol HCl reaksiyona girmesi sonucunda kaç mol H<sub>2</sub> oluşur? (2 mol)



**Soru 4.8.** Aşağıdaki bileşiklerin basit formülleri nelerdir?

(a) C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, (b) C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>, (c) B<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, (d) P<sub>4</sub>O<sub>10</sub> (CH, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O, BH<sub>3</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)

**Soru 4.9.** Bir bileşiğin basit formülü C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>NO'dur ve mol kütlesi 116,12 g'dır. Molekül formülü nedir?

(C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)

**Soru 4.10.** Hidrojen ve bor elementlerini içeren bir bileşikte 1,2 g H ve 4,3 g B bulunmaktadır. Bileşiğin mol kütlesi yaklaşık 56 g'dır. Bileşiğin molekül formülü nedir? (B<sub>4</sub>H<sub>12</sub>)

## KAYNAKLAR

1. Petrucci, Ralph H. *General Chemistry: Principles and Applications*. 5th ed. Macmillan Publishing, 1989.
2. Hazer, Baki. *Genel Kimya*. İstanbul: Türkmen Kitabevi; 2012. p 145-154.
3. Ebbing, Darrell, and Steven D. Gammon. *General Chemistry*. 11th ed. USA: Cengage Learning, 2016.
4. Ergül, Soner. *Genel Kimya*. Ankara: Anı Yayıncılık; 2014. p 195-199.
5. Timur, Betül. Bağ, H. *Genel Kimya*. Ankara: Pegem A Yayıncılık; 2006. 41-48.
6. Goldsby, K., Chang, R. *Chemistry*. 12th ed. New York City: McGraw-Hill Higher Education; 2015.
7. Averill, Bruce, and Patricia Eldredge. *General chemistry: principles, patterns, and applications*. Washington, DC: Saylor Academy 2015.