

# Bohr Atom Modeli Nedir?

## Çalışma Kağıdı

Bohr atom modeli, elektronların çekirdek etrafında belirli enerji seviyelerinde ve yörüngelerde bulunduğunu, bu yörüngeler arasında geçiş yaparken enerji yayınladığını veya soğurduğunu öne süren bir atom modelidir.

$$E_n = -13.6/n^2 \text{ eV}$$

$E_n$  = n. enerji seviyesinin enerjisi (eV)

n = Temel kuantum sayısı (yörünge numarası) (-)

## Sorular

- Bohr atom modeline göre, bir elektronun kararlı bir yörüngede dolanırken...
  - Sürekli enerji yayar.
  - Enerji yaymaz.
  - Enerji seviyesi sürekli değişir.
  - Çekirdeğe çarpar.
- Hidrojen atomunda bir elektronun  $n=3$  enerji seviyesinden  $n=2$  enerji seviyesine geçişi sırasında...
  - Enerji soğurulur.
  - Enerji yayılır.
  - Enerji değişmez.
  - Foton yayılmaz.
- Bohr atom modelinin açıklamakta zorlandığı temel olgulardan biri aşağıdakilerden hangisidir?
  - Hidrojen atomunun spektrumu.
  - Elektronların kesikli enerji seviyeleri.
  - Çok elektronlu atomların spektrumları.
  - Atomun çekirdekli yapısı.
- Hidrojen atomunda bir elektronun  $n=1$  enerji seviyesindeki enerjisi nedir?
- Bir elektronun  $n=2$  enerji seviyesinden  $n=1$  enerji seviyesine geçerken yayımladığı enerjinin büyüklüğü nedir?
- Tanımla: Bohr atom modelinin temel postülatı nedir?
- Tanımla: Bohr modeline göre elektronlar neden enerji yaymaz?
- Tanımla: Elektronların enerji seviyeleri arasındaki geçişi nasıl olur?

## Cevap Anahtarı

1. B) Enerji yaymaz. — Bohr'un ikinci postülatına göre, elektronlar belirli kararlı yörüngelerde dolarken enerji yaymazlar.
2. B) Enerji yayılır. — Elektronlar üst enerji seviyesinden alt enerji seviyesine inerken enerji yayınlarlar (foton olarak).
3. C) Çok elektronlu atomların spektrumları. — Bohr modeli, tek elektronlu atomlar (hidrojen gibi) için başarılıdır ancak çok elektronlu atomların spektrumlarını açıklayamaz.
4. Bohr atom modeline göre hidrojen atomu için enerji seviyesi formülü kullanılır:  $E_n = -13.6/n^2$  eV.  $n=1$  için  $E_1 = -13.6/1^2 = -13.6$  eV olur. Bu, temel hal enerjisidir.
5. Önce her iki seviyenin enerjisi hesaplanır:  $E_2 = -13.6/2^2 = -3.4$  eV ve  $E_1 = -13.6/1^2 = -13.6$  eV. Yayımlanan enerji farkı:  $\Delta E = E_2 - E_1 = -3.4 \text{ eV} - (-13.6 \text{ eV}) = 10.2 \text{ eV}$  olur. Bu enerji bir foton olarak yayılır.
6. Elektronlar çekirdek etrafında belirli, kesikli enerji seviyelerinde ve kararlı yörüngelerde dolar.
7. Kararlı yörüngelerde dolanan elektronlar, bu yörüngelerden ayrılmadıkları sürece enerji yaymazlar.
8. Elektronlar dışarıdan enerji aldığı anda üst enerji seviyesine çıkar (soğurma), üst seviyeden alt seviyeye indiğinde ise enerji yayınlar (emisyon).

### Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.  
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.