

Bohr Modeli ile Kuantum Mekanik Modeli Arasındaki Fark Nedir?

Calisma Kagidi

Bohr modeli, elektronların gezegenler gibi belirli halkalarda sabit yorungelerle ve tanımlanmış enerji seviyeleriyle döndüğünü varsayar. Kuantum mekaniği, elektronları kesin bir yol olmadan bulunma olasılığı yüksek olan bulutlar (orbitaller) olarak tanımlar.

Sorular

1. Bohr modeli elektronların

- A) sabit dairesel yorungelerde hareket ettiklerini varsayar
- B) olasılık bulutları olarak var olduğunu varsayar
- C) kesin enerji seviyesine sahip olduğunu varsayar
- D) rasgele konumlandırıldığını varsayar

2. Helyum (He) için spektrumu başarıyla öngören model hangisidir?

- A) Bohr modeli
- B) kuantum mekanik modeli
- C) her ikisi eşit olarak
- D) hiçbirisi

3. Kuantum mekanik orbitalleri temsil eder

- A) bir elektronun tam yolu
- B) bir elektronun bulunma olasılığı
- C) bir elektronun hızı
- D) bir elektronun dönüşü

4. Heisenberg'in belirsizlik ilkesi ima eder

- A) elektronların kesin konumu vardır
- B) elektronlar bulanık olasılık bulutlarındadır
- C) yorungeler tam daireseldir
- D) enerji her zaman sifirdir

5. Bohr modeli neden helyum (He) atomunun 2 elektronuyla başarısız olur?

6. Bohr, hidrojenin ilk yorungesinin belirli bir yarıçapını öngörür. Kuantum mekaniği bunun yerine ne ortaya koymaktadır?

7. Bir elektronun hem konumunu hem de momentumunu tam olarak neden bilemeyiz?

8. Tanımla: Bohr modeli: elektron pozisyonu?

9. Tanımla: Kuantum modeli: elektron pozisyonu?

10. Tanımla: Hangi model tüm atomlar için geçerlidir?

Cevap Anahtari

1. A) sabit dairesel yorungelerde hareket ettiklerini varsayar - Bohr'un temel varsayimi: sabit yarıçaplara ve enerji seviyelerine sahip ayrik yorungeler.
2. B) kuantum mekanik modeli - Bohr, elektron-elektron etkilesimleri nedeniyle cok elektronlu atomlarda basarisiz olur.
3. B) bir elektronun bulunma olasiligi - Orbital, elektronun bulunma olasiliginin yuksek oldugu bir bolgedir.
4. B) elektronlar bulanik olasilik bulutlarindadir - Ayni anda konum ve momentum tam olarak bilemeyiz.
5. Bohr'un modeli tek bir elektron varsayar ve sabit yorungeler temelinde enerji seviyelerini ongorur. He'nin 2 elektronu vardir ve birbirleriyle etkilesirler elektron-elektron iticiligi sabit yorungeleri gecersiz kilar. Kuantum mekanigi, cok elektronlu atomlari orbitaller ve olasiliklar yoluyla isler.
6. Bohr: elektron tam olarak $a = 0,53$ 'de (Bohr yarıçapı). Kuantum: elektron $\sim 0,53$ icinde ~ 90 olasilikla vardir, ancak yorunge yoktur. Orbital bulanik bir bulut, halka degildir.
7. Heisenberg belirsizlik ilkesi: $x p / 2$. Bohr bunu goz ardi eder; kuantum mekanigi olasiligi benimser. Elektronlar dalgadir-konum dogasi geregi bulaniktir.
8. Sabit, kesin yorunge cekirdegin etrafında (örn. 1. kabuk = cekirdegin $0,53$ uzağında).
9. Olasilik bulutu (orbital). En olasi bolge, ancak sabit yol yoktur.
10. Kuantum mekanik modeli cok elektronlu atomlari isler; Bohr sadece hidrojen icin gecerlidir.

Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasında.
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviris.