

Molekuler Kutupluluk Nedir?

Calisma Kagidi

Bir molekül net dipol momentini varsa kutupsaldır (asimetrik yük dağılımı). Kutupluluk hem kutupsuz bağlar VEYA asimetrik 3B geometri gerektirir. Simetri dipolleri iptal eder; asimetri bunları net bir dipole çevirir.

Sorular

1. Bir molekülün kutupsuz olup olmadığını ne belirler?
 - A) Yalnızca elektronegativite farkı
 - B) Yalnızca molekuler geometri
 - C) Hem bağların kutupluluğu VEYA asimetrik geometri
 - D) Yalnızca atom sayısı
2. HO neden kutupsuz ancak CO kutupsuz?
 - A) HO C'ye sahip değildir
 - B) CO kutupsuz bağlara sahip değildir
 - C) HO acildir (asimetrik); CO lineerdir (simetrik)
 - D) Su kovalentdir
3. NH'te dipol hangi yöne işaret eder?
 - A) N'ye doğru (N ucu negatif)
 - B) H atomlarına doğru (H ucu negatif)
 - C) Rastgele
 - D) Net dipol yok
4. Kutupsuz bir molekülün
 - A) Elektronegativite farklılıkları yok
 - B) Dipolların iptal olması için mükemmel simetri
 - C) Atom yok
 - D) Elektron yok
5. HCl (hidrojen klorür) kutupsuz mu yoksa kutupsuz mu?
6. CCl (karbon tetraklorür) kutupsuz mu yoksa kutupsuz mu?
7. NH (amonyak) kutupsuz mu yoksa kutupsuz mu?
8. Tanımla: Elektronegativite nedir?
9. Tanımla: Dipol momentini nedir?
10. Tanımla: Kutupsuz bağları olan bir molekül kutupsuz olabilir mi?

Cevap Anahtari

1. C) Hem baglarin kutuplulugu VEYA asimetrik geometri - Kutupsuz bir molekul hem kutupsuz baglar (elektronegativite farki) VEYA asimetrik 3B sekle ihtiyac duyar, boylece dipolar iptal olmaz.
2. C) HO acilidir (asimetrik); CO lineerdir (simetrik) - Her ikisinin kutupsuz baglari vardir. HO'nin egilmis sekli dipollari net dipole EKLER anlamina gelir. CO'nin lineer sekli dipollari IPTAL etmesi anlamina gelir.
3. A) N'ye dogru (N ucu negatif) - Azot daha elektronegatifdir; N-H baglarindaki dipolar N'ye isaret eder. Yalniz cift de katkıda bulunur, N'i negatif uc yapar.
4. B) Dipollarin iptal olmasi icin mukemmel simetri - Kutupsuz bir molekulun kutupsuz baglari olabilir, ancak simetrik 3B geometrisi tum dipollerin iptal olmasina neden olur (vektor toplami = 0).
5. H ve Cl farkli elektronegatifliklere sahiptir (H = 2.1, Cl = 3.0). H-Cl bagi kutupsaldir. Lineer geometri yalnizca 2 atom ile dipolu iptal etmenin yolu yok. Net dipol momenti 0. HCl KUTUPSUZDIR.
6. C-Cl baglari kutupsaldir (Cl daha elektronegatifdir). Tetrahedral geometri: 4 ozdes Cl atomu simetrik olarak duzenlenmis. 4 C-Cl bagindaki dipolar birbirini iptal eder (vektor toplami = 0). Net dipol momenti = 0. CCl KUTUPSUZDIR.
7. N, H'den daha elektronegatifdir; N-H baglari kutupsaldir. Trigonal piramidal geometri (3 H atomu + N uzerinde 1 yalniz cift). Asimetrik sekil: N-H baglarindaki dipolar toplanir. Yalniz cift de bir yone isaret eder, dipole katkıda bulunur. Net dipol momenti 0. NH KUTUPSUZDIR.
8. Bir atomun kovalent bagda elektron yogunlugunu cekme yetenegi. Daha yuksek elektronegativite = elektronlara daha guclu cek.
9. Kutuplulugun bir olcusu: yuk ayrilmasi mesafe. Kutupsuz baglar dipol olusturur; net dipol = tum bag dipollerinin vektor toplami.
10. Evet! Simetri nedeniyle dipolar iptal olursa. Ornek: CO kutupsuz C=O baglarina sahiptir ancak kutupsuzdur (lineer, dipolar iptal).

Bounlu

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