

Iyonlastirma Enerjisi Nedir?

Calisma Kagidi

Iyonlastirma enerjisi (IE), notr bir atomundan bir elektronunu cikarmak icin gereken enerjidir: $A(g) \rightarrow A^+(g) + e^-$. kJ/mol veya eV olarak olculur. Daha yuksek IE elektronlarin cikarmasi zor; daha dusuk IE atom elektronlari kaybetme olasiligi yuksek ve indirgeyici ajan gibi davranir.

IE = Elektronlari cikarmak icin gereken enerji

Sorular

- Iyonlastirma enerjisi icin gerekli enerji olarak tanimlanir.
 - Bir atoma elektron eklemek
 - Bir atomundan elektron cikarmak
 - Kimyasal bag kirmak
 - Kovalent bag olusturmak
- Hangi element en yuksek ilk iyonlastirma enerjisine sahiptir?
 - Helyum (He)
 - Neon (Ne)
 - Flor (F)
 - Argon (Ar)
- Li ilk iyonlastirma enerjisi 520 kJ/mol. Ikinci iyonlastirma enerjisi ~7300 kJ/mol. Neden boyle bir sicrama?
 - Kalan elektron cekirdeginden daha uzaktir
 - Li soy gaz konfigurasyonuna sahiptir, cok kararli
 - Yuk artik pozitif, nukleer cekim daha zayiftir
 - Ikinci elektron 2s orbitalindedir
- Grup 1 (Li Na K) asagiya gittikce, iyonlastirma enerjisi
 - Artar (elektronlar daha siki tutulur)
 - Azalir (elektronlar daha uzakta)
 - Sabit kalir
 - Once artar sonra azalir
- Hidrojen (H) ilk iyonlastirma enerjisi 1312 kJ/mol'dur. 0,5 mol H atomunu iyonlastirmek icin ne kadar enerji gereklidir?
- Ilk iyonlastirma enerjisini karsilastirin: Na (496 kJ/mol) vs Mg (738 kJ/mol). Neden Mg daha yuksektir?
- Na'nin ikinci iyonlastirma enerjisi 4560 kJ/mol (IE = 496'dan cok yuksek). Neden?
- Tanimla: Iyonlastirma enerjisi nedir?
- Tanimla: Iyonlastirma enerjisinin birimi?
- Tanimla: Neden ikinci iyonlastirma enerjisi her zaman birinciden yuksek?

Cevap Anahtari

1. B) Bir atomundan elektron cikarmak - Iyonlastirma elektron cikarilmasi: $A(g) \rightarrow A^+(g) + e^-$.
2. A) Helyum (He) - Helyum - en kucuk atom, dolu 1s kabugu, elektronlar en yakin ve en siki baglidir.
3. B) Li soy gaz konfigurasyonuna sahiptir, cok kararli - Li [He], kararli soy gaz konfigurasyonudur - 2s elektronunu cikarmak cok daha zordur.
4. B) Azalir (elektronlar daha uzakta) - Degerlik elektronlari daha yuksek kabuklara hareket eder, cekirdeginden daha uzakta cikarmasi kolay daha dusuk IE.
5. Enerji = IE mol sayisi Enerji = 1312 kJ/mol 0,5 mol = 656 kJ
6. Mg daha yuksek cekirdek yuku vardir (11 vs 12 proton). Mg'nin dis elektronu dolu bir alt kabugundadir (3s), daha kararli. Her iki faktor Mg'nin elektronunu cikarmayi zorlastirir.
7. IE 3s elektronunu cikarir (degerlik). IE Na'tan 3p elektronunu cikarir. Na neon benzeri soy gaz yapısına sahiptir [Ne], cok kararli. Enerji, kararli bir ic kabugundan elektron cikarirken dramatik artar.
8. Gaz fazinda notr bir atomundan bir elektronunu cikarmak icin gereken minimum enerji: $A(g) \rightarrow A^+(g) + e^-$.
9. Mole basina kilojoule (kJ/mol) veya elektron volt (eV).
10. Bir elektron cikarildikten sonra, atom pozitif yuklu (Na) olur ve kalan elektronlari daha sert ceker.

Bounlu

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