

11. Hafta KİMYASAL BAĞLAR-2

LEWİS FORMÜLLERİ

Lewis fomülleri, atomlarda olduğu gibi moleküller için de elektron—nokta formülleri veya daha çok değerlik bağı formülleri olarak bilinir.

Basit moleküllerin ve iyonların Lewis yapılarının yazılması için aşağıdaki genel yolun izlenmesi yararlıdır;

Gerekli şekil ve formüller tahtada gösterilmiştir

REZONANS

Molekülün yapısı için olanaklı ve kabul edilebilir bütün Lewis yapıları çizilerek aralarına çift başlı oklar konur ve bu yapılara rezonans yapıları denir. Molekül ise, Lewis yapılarının rezonans hibritidir. Molekül veya iyon yapılarının hem oktet kuralını sağlayan ve hem de denel sonuçlara uygun tek bir Lewis formülü ile gösterilememesi özelliği rezonans olarak bilinir.

Gerekli şekil ve formüller tahtada gösterilmiştir

Formal Yük

Bulunması için bağı elektronlarının atomlar tarafından eşit paylaşıldığı, yani bağın polarlığı gözönüne alınmadan bağın her elektronunun bir atoma ait olduğu kabul edilir.

En düşük formal yükleri içeren yapı en olasıdır.

Gerekli şekil ve formüller tahtada gösterilmiştir

BAĞIN POLARLIĞI, DİPOL MOMENT

Kovalent bağla bağlı atomların elektronegatiflikleri ne kadar farklıysa bağı o kadar polardır ve atomlar üzerindeki kısmi yükler o kadar fazladır. Pauling, bağı dipol momentini, bağın kısmi iyonik karakterini bulmak için kullanmıştır. Bir bağın dipol momentini, bağın tamamen iyonik olduğu ve iyonların bir elektron yükü taşıdıkları kabul edilerek hesaplanır. Bağ, tamamen kovalent ise dipol momentini sıfırdır. Bağın gözlenen dipol momentinin hesaplanan dipol momentine oranı, bağın kısmi iyonik karakterini verir. Bağ dipol momentini bir vektör olduğuna göre, çok atomlu moleküller için molekül dipol momentini, bağı momentlerinin vektörel toplamına eşittir. Öncelikle iki atomlu moleküllerde bağı dipol momentinin yani molekül dipol momentinin bağın polarlığına ve dolayısıyla atomların elektronegatiflik farkına bağlıdır.

Gerekli şekil ve formüller tahtada gösterilmiştir

KİMYASAL BAĞLANMA KURAMLARI DEĞERLİK BAĞI KURAMI

Kimyasal bağlar için kuantum mekaniğine dayalı iki önemli kuram geliştirilmiştir.

Değerlik bağı kuramı ve molekül yörüngeleri kuramı.

Değerlik bağı kuramı, iki atomun bağı yapmak üzere bir araya geldiği zaman atom yörüngelerinin uygun bir durumda üstüste geldiğini ve spinleri zıt bir çift elektronun bu üstüste çakışmış yörüngeleri doldurarak bir kovalent bağı oluşturduğunu kabul eder.

Gerekli Şekil ve formüller tahtada gösterilmiştir

Moleköl yörüngeleri kuramı, moleköl, pozitif çekirdekler takımını ve moleköl etrafındaki yörüngelerden ibaret görür. Moleköl yörüngelerini dolduran elektronlar, atomlara ait olmayıp molekölün tümüne aittirler.

Gerekli Şekil ve formüller tahtada gösterilmiştir