

Juni 7
PMG

Prinsip-Prinsip Kimia Anorganik

Nama : Dewi Shinta Anella
 NPM : 2013023052
 Kelas : 3B

Judul materi : Interaksi Antar Partikel
 Tanggal : 19 Oktober 2021
 Penyaji : Kelompok 7
 ↳ Elisabeth Erlina Nadia Putri
 Mengah Anggi Puspa Dewi
 Zhilal Zhafrizah

Interaksi Antar Atom pada Gas Mulia

↳ Partikel materi = Atom, Ion, Molekul

Kerendungan fisik lebih dan fisik diarah pada gas mulia semakin meningkat seiring bertambahnya nomor atom dan massa atomnya.
 Interaksi antar atom pada gas mulia → interaksi Van der Waals / London.
 Keterkaitan antar bent molekul dan distribusi elektron terkait dengan kekuatan interaksi dan sifat fisik gas mulia → semakin bent molekul dan semakin banyak distribusi elektronnya, maka semakin kuat gaya London yang terjadi antar molekul dan titik didih serta titik lelehnya semakin tinggi.

Model Lautan Elektron (Teori Elektron Bebas / TEB)

↳ Berdasarkan model lautan elektron, logam dianggap terdiri dari ion-ion logam yang merupakan bola-bola kawat yang tidak bergerak, tersusun secara teratur dan beraturan. Di antara selubung ion-ion logam tersebut terdapat lautan elektron yang terbentuk dari elektron valensi dari atom-atom logam yang ada.

Proses terbentuknya Interaksi Antar atom pada logam → Mg

↳ Mg cenderung melepas 2 elektron terluarnya

↳ Logam Mg dapat dianggap terdiri dari ion Mg^{2+} yang tersusun secara teratur dan beraturan

↳ Elektron valensi yang melepas akan terdistribusi tersebut bergerak bebas membentuk suatu lautan elektron yang mengelilingi ion-ion

Mg^{2+} yang tidak bergerak

↳ Selain logam terbentuk

Berdasarkan TEB, logam memiliki semesta elektron yang lebih banyak dari non logam. Hal ini karena gaya tarik elektron valensi dengan inti atom lebih kuat, akibatnya gaya tarik elektron valensi lebih kuat dari logam dengan elektron valensinya lebih lemah. Keterbukaan TEB dengan sifat fisik logam (lebih mudah tarik) $\rightarrow$ Semesta elektron logam, maka fungsi kerja energi yang diperlukan untuk melepaskan dan mendistribusikan logam, akibatnya sifat lebur dan titik didih semakin tinggi.

Teori Orbital Molekul / Teori Pita pada logam

↳ Berdasarkan teori ini apabila atom-atom membentuk suatu molekul maka akan terjadi kombinasi linear dari orbital-orbital atom membentuk orbital molekul.

Kombinasi linear orbital-orbital terluar atom logam menghasilkan orbital bonding dan antibonding dengan tingkat energi yang berdekatan yang disebut pita energi.

Celah pita

↳ Rentang / perbedaan energi (dalam volt elektron) yang memisahkan bagian atas pita valensi dan bagian bawah pita konduksi pada isolator dan semikonduktor.

Permukaan Fermi (Fermi level)

↳ Permukaan dalam ruang fasa elektron yang memisahkan ruang yang terisi elektron dengan ruang yang tidak terisi elektron pada suhu 0.