

Nama : Jeniko Kusuma Anggraini

NPM : 2013023028

Kelas : 3B

Judul materi : Interaksi Antarpartikel : Interaksi antaratom

Tanggal : 12 Oktober 2021

Kelompok dan Nama penyaji: kelompok 7 → 1. Zhilal Zhafrāh
2. Elisabet Erlan
3. Nengah Anggi

Isi Materi :

Partikel terdiri dari atom, ion, dan molekul. Partikel-partikel saling mengadakan interaksi. Interaksi antarpartikel dapat dipahami berdasarkan sifat-sifat fisik zat yang teramati.

* Interaksi: ~~atom~~ antaratom pada gas mulia

Titik didih dan titik leleh gas mulia dari atas ke bawah semakin meningkat seiring dengan bertambahnya nomor atom.

Proses terbentuknya interaksi antaratom pada gas mulia dapat dijelaskan berdasarkan pembentukan dipol sesaat dan dipol induksi.

Elektron selalu bergerak disekitar inti atom dan ada saat dimana salah satu sisi molekul monoatomik dengan awan elektron semakin besar sehingga bermuatan partial negative dan sisi lain bermuatan positive. Maka hal itu dikatakan keadaan dipol sesaat. Ada saatnya dipol sesaat menginduksi molekul monoatomik yang lain yang berada didekatnya membentuk dipol induksi.

* Model ikatan pada logam berdasarkan TEB. Logam dianggap terdiri dari ion-ion yang tersusun secara teratur dan beraturan, dimana disekitar ion logam terdapat atom elektron yang terdapat dari elektron valensi dari atom logam yang ada.

Keterkaitan TEB dengan sifat fisik logam yaitu titik lebur dan titik leleh logam cenderung memiliki titik leleh dan titik didih yang tinggi sehingga memberikan kesan kuatnya ikatan yang terjadi antara atom-atomnya.

* Model ikatan pada logam berdasarkan TOM disebut teori pita yang menjelaskan bahwa apabila atom-atom membentuk suatu molekul maka akan terjadi kombinasi linear dari orbital-orbital yang akan membentuk orbital molekul.

Berdasarkan Teori pita:

1) Celah pita (band gap)

adalah jarak antara pita valensi dan pita konduksi. Lebar pita tergantung pada tumpang tindih orbital atom tempat pita itu muncul.

Pita yang lebih tinggi melibatkan orbital yang relatif lebih besar dengan lebih banyak tumpang tindih.

2) Permukaan Fermi

Merupakan permukaan orbital molekul dengan tingkat energi tertinggi yang ditempati elektron pada pita valensi.

3) Energi Fermi

adalah mengacu pada perbedaan energi antara status partikel tunggal terisi tertinggi dan terendah dalam sistem kuantum. Fermion non interaksi pada suhu nol absolut.

* Mengapa zat yang mempunyai ikatan hidrogen memiliki titik leleh dan titik didih yang relatif tinggi?

Karena ikatan hidrogen jauh lebih kuat dibandingkan dengan gaya van der Waals. Ikatan hidrogen memiliki gaya interaksi yang relatif lebih kuat karena atom hidrogen tidak memiliki elektron inti yang dapat melindungi inti atom dan ukurannya cukup kecil sehingga dapat lebih didekati oleh molekul lain dan jarak antara atom hidrogen dan muatan partial negatif pasangan elektron bebas sangat dekat.

* Besarnya celah energi pada tiap tingkatan atau tiap pita energi tidak sama besar karena sifat konduktivitas dan konsentrasi ditentukan oleh faktor perbandingan celah energi dengan temperatur. Ketika perbandingan besar maka konsentrasi sifat intrinsik akan rendah dan konduktivitasnya akan rendah.