

Nama : ALVINA MIRANDA

NPM : 2013023016

Kelas : 3B Pendidikan Kimia

Jurnal : 7 Prinsip - prinsip Kimia Anorganik

Judul Materi : Interaksi Antar Partikel

Kelompok dan nama penyaji : - Zhilal zhafirah

- Nengah anggi puspa dewi

- Elisabet Erlan Nadia Putri

Isi materi :

* Kecenderungan titik leleh dan titik didih pada gas mulia dari atas ke bawah semakin bertambahnya nomor atom dan massa atom.

* Proses terbentuknya interaksi antar atom pada gas mulia, yaitu berdasarkan elektron selalu bergerak di sekitar inti atom, salah satu sisi molekul monoatomik dengan awan elektron semakin besar sehingga bermuatan parsial negatif dan sisi lain bermuatan parsial positif. bentuk monoatomik tersebut biasa disebut dengan dipol sesaat.

* Model ikatan pada logam berdasarkan TEB: Logam dianggap terdiri dari ion-ion yang merupakan bola-bola keras, yang tersusun secara teratur dan berulang, dimana disekitar ion logam terdapat awan elektron yang terbentuk dari elektron valensi dan atom logam yang ada.

* Keterkaitan TEB dengan sifat fisik logam (titik lebur dan titik didih) 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 TOH: dimana pada Teori Orbital Molekul (TOM) pada logam disebut teori pita. Teori ini menjelaskan bahwa apabila atom-atom membentuk suatu molekul, maka akan terjadi kombinasi linear dari orbital-orbital atom membentuk orbital molekul.

* Berdasarkan teori pita:

a) Celah pita (band gap) : jarak antara pita valensi dengan pita konduksi pada pita konduktor, semi konduktor dan isolator.

b) Permukaan fermi (fermi level) : orbital molekul dengan tingkat energi tertinggi yang ditempati oleh elektron.

c) Energi fermi :

* Ikatan logam adalah ikatan antaratom dalam suatu unsur logam dengan menggunakan interaksi antar elektron valensi. kenyataan ini dapat menjelaskan alasan logam sebagai penghantar listrik yang baik.

ciri - ciri ikatan logam:

- a) terbentuk dari unsur logam
- b) atomnya saling berbagi elektron valensi
- c) elektron valensi bergerak bebas membentuk laut elektron
- d) ikatan antar atom sangat kuat

* Kekuatan ikatan logam bergantung pada banyaknya elektron valensi yang terdapat pada atom logam tersebut.

* Perbedaan antara konduktor, semikonduktor, isolator berdasarkan konduktivitasnya dan berdasarkan pita energinya, pita energi yang digunakan yaitu (berdasarkan konduktivitasnya):

- 1) konduktor $P \ll$
- 2) semikonduktor $0 \leq P \leq \infty$
- 3) isolator $P \approx \infty$
- 4) superkonduktor $P = 0$

* Mengapa zat yang mempunyai ikatan hidrogen memiliki titik cair dan titik didih yang relatif tinggi? karena ikatan hidrogen jauh lebih kuat dibandingkan 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 hidrogen dan muatan parsial negatif pasangan elektron bebas sangat dekat.

* Besarnya celah energi pada tiap tingkatan / 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.

* Mengapa antarmolekul NH_3 terdapat ikatan hidrogen sedangkan pada molekul HCl tidak. padahal keelektronegatifannya sama?
karena pada molekul NH_3 terjadi gaya tarik menarik dari atom hidrogen parsial positif dari suatu molekul ditarik oleh pasangan elektron menyendiri dari atom nitrogen yang elektronegatif sehingga terjadi ikatan hidrogen antara molekul, HCl tidak terjadi ikatan hidrogen karena tidak memenuhi syarat terjadinya ikatan hidrogen.

* Pada ikatan hidrogen tidak termasuk gaya van der Waals karena ikatan hidrogen termasuk dalam interaksi dipol-dipol sehingga ikatan hidrogen merupakan salah satu gaya van der Waals, tetapi beberapa referensi ikatan hidrogen dianggap tidak termasuk gaya van der Waals karena kekuatan ikatan cenderung besar dan pada interaksi antar molekul lain.