

Nama : Annisa Sholeha

NPM : 2013023032

Kelas : 3B

Judul Makin : Interaksi Antarpartikel : Interaksi Antaratom

Tanggal : 19 Oktober 2021

Kelompok dan Pengaji : Kelompok 7

- Elisabeth Estera Nadra P

- Nengas Anggi Prita D

- Zhihal Zhafras

* Interaksi antaratom pada gas mulia

Kecenderungan titik leleh dan titik didih pada gas mulia

Unsur	Massa molar (g/mol)	Nomor atom	Titik leleh ($^{\circ}C$)	Titik didih ($^{\circ}C$)
He	4,00	2	-	-268,93
Ne	20,18	10	-298,61	-246,06
Ar	39,95	18	-189,37	-185,81
Kr	83,30	36	-157,20	-153,35
Xe	131,29	54	-111,80	-108,13
Rn	222	86	-71,00	-62,00

* Proses terbentuknya interaksi antaratom pada gas mulia yaitu interaksi Van der Waals atau London

Keterkaitan antara bentuk molekul dan distribusi elektron terkait dengan kekuatan interaksi dan sifat fisik gas mulia.

* Model lautan elektron atau teori elektron bebas (TEB)

- Model lautan elektron pada logam berdasarkan TEB

Berdasarkan model lautan elektron, logam dianggap terdiri dari ion-ion logam yang menyala bola-bola keras yang tidak bergerak, tersusun secara teratur dan berulang, dimana disekitar ion-ion logam tersebut terdapat lautan elektron yang terbentuk terdapat lautan elektron yang

terbentuk dari elektron valensi dari atom-atom logam yang ada.

* Proses pembentukan ikatan antar atom pada logam

Contoh ~~misalnya~~ terjadinya ikatan antar atom Mg.

1. Mg cenderung melepas 2 elektron terluarnya.
2. Logam Mg dapat dianggap terdiri dari ion Mg^{2+} yang tersusun secara teratur dan beraturan.
3. Elektron-elektron valensi yang terlepas atau terdelokalisasi tersebut bergerak bebas membentuk suatu lautan elektron yang mengelilingi ion-ion Mg^{2+} yang tidak bergerak.
4. Ikatan ion terbentuk.

* Cara mengetahui kekuatan ikatan logam berdasarkan TEK

Berdasarkan teori elektron bebas, ikatan logam semakin kuat jika semakin kecil jari-jari kation logamnya.

Itu ini karena jarak elektron valensi dengan inti semakin dekat akibatnya gaya tarik elektrostatis antara kation dan logam dengan elektron valensinya semakin kuat.

* Keterkaitan TEK dengan sifat logam (toughness dan titik leleh).

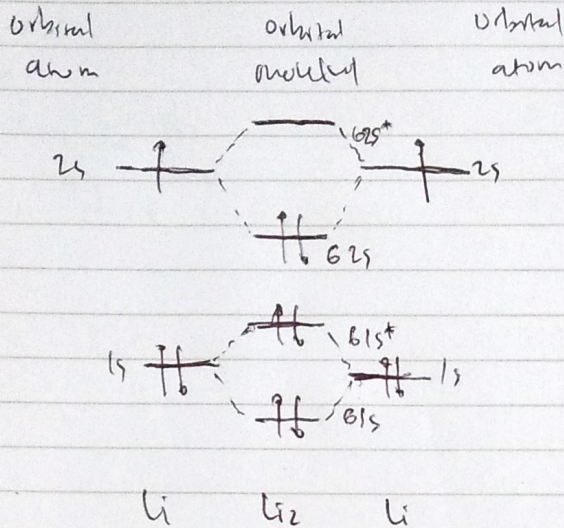
Logam mempunyai titik leleh dan titik luluh yang tinggi karena ikatan ikatan logam. Kekuatan ikatan logam bervariasi untuk berbagai logam. Bergantung pada jumlah elektron yang terdelokalisasi dari setiap atom.

* Model ikatan pada logam berdasarkan TOM

Teori orbital molekul yang diterapkan pada logam disebut juga dengan teori pita (band theory). Berdasarkan teori ini apabila atom-atom membentuk suatu molekul maka akan terjadi kombinasi linear dari orbital-orbital atom membentuk orbital molekul.

Misal apabila ada dua atom Li ($Li = 1s^2 2s^1$) membentuk molekul Li_2 . maka akan terjadi kombinasi linear dari orbital $1s$ atom Li pertama

dengan orbital $1s$ atom Li kedua menghasilkan dua orbital molekul



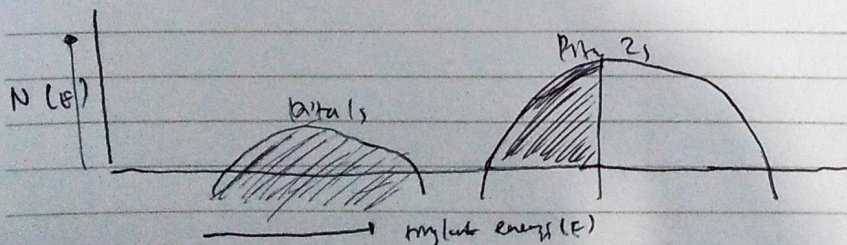
* pembentukan pita energi

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

* permukaan Fermi (Fermi level)

2^o permukaan dalam ruang fisis kecil yang membatalkan ruang yang terisi elektron dengan ruang yang tidak terisi elektron pada suhu nol.

* Energi Fermi



model lain penggabungan pita energi pada Li .