

Struktur Atom

Pepejal vs Cecair vs Gas

Susunan zarah

Pepejal →

Gas →

Cecair →

Menerangkan :

→ Gas

→ Cecair dan pepejal

Ikatan / Daya tarikan antara zarah

Pepejal →

Gas →

Cecair →

Menerangkan :

→ Pepejal

→ Cecair dan gas

Pergerakan zarah

Pepejal →

Gas →

Cecair →

Menerangkan :

→

Peresapan paling cepat dalam gas diterangkan

→

→

Tenaga zarah

Pepejal →

Gas →

Cecair →

Menerangkan :

Proses yang menyerap tenaga

→

→

→

Proses yang membebaskan tenaga

→

→

→

Nama Proses

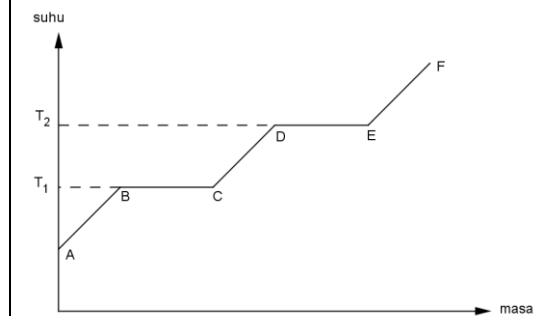
Gas

Pepejal

Cecair

Contoh bahan yang mengalami pemelajawapan :

Lengkung Pemanasan



$T_1 =$

$T_2 =$

Keadaan

A → B :

B → C :

C → D :

D → E :

E → F :

Penjelasan

A→B :

→ haba di (dari)

→ tenaga

→

B→C :

→ Haba yang

→ digunakan untuk

→

→(atau)

→ semasa proses

→ suhu

C→D : Sama dengan

D→E :

E→F : Sama dengan

Semasa pemanasan / peleburan /

pengewapan

→ jarak antara zarah-zarah

→ tenaga zarah

→ ikatan antara zarah / daya tarikan

→ tenaga di

Semasa penyejukan / pembekuan /

kondensasi

→ jarak antara zarah-zarah

→ tenaga zarah

→ ikatan antara zarah / daya tarikan

→ tenaga di

Semasa pemanasan / peleburan /

pengewapan

→ isipadu

→ kecuali peleburan

→ kerana

→ saiz zarah

Ikatan/Tenaga

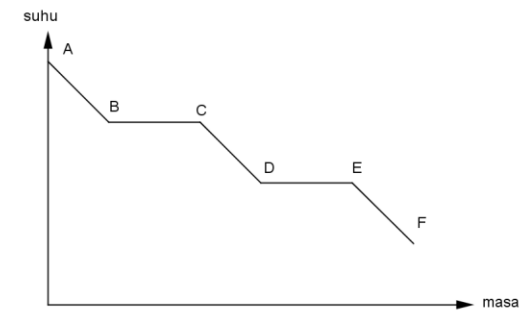
→ pemecahan ikatan

→

→ pembentukan ikatan

→

Lengkung Penyejukan



A→B :

→ haba di (ke)

→ tenaga

→

B→C :

→ Haba yang

→ di

→ haba yang

→ dari

ikatan

→ semasa proses

C→D : Sama dengan

D→E :

Bahan	Takat lebur	Takat didih	Keadaan pada suhu bilik ()
X	0°C	100°C	
Y	80°C	300°C	
Z	-30°C	-10 °C	

Bahan yang mempunyai takat lebur a dan takat didih b

→ pada suhu lebih rendah dari a

→ lebur

→ ∴

→ pada suhu lebih tinggi dari a tapi lebih rendah dari b

→

→ tapi

→ ∴

→ pada suhu lebih tinggi dari b

→

→ ∴

Takat lebur/didih tinggi

→ apabila

→ pada suhu biasa,

Takat lebur/didih rendah

→ apabila

→ pada suhu biasa,

Model - model Atom

Zarah subatom

Atom - atom terdiri daripada 3 jenis zarah subatom yang mempunyai ciri-ciri berikut

	Jisim relatif	Cas relatif
Neutron		
Proton		
Elektron		

→ jisim proton jisim neutron

→ jisim elektron

Nukleus terdiri daripada

→

Jadi kebanyakan jisim

→

Jadi yang menentukan jisim atom ialah

→

→ cas 1 proton

dengan cas 1 elektron

→ neutron

Dalam atom neutral

→ bilangan elektron

Jadi, ketiga-tiga bilangan boleh

diringkaskan dengan nombor

→ Nombor

=

→ Nombor

=

Simbol Unsur

→

No Nukleon	No Proton/ Bil proton	Bilangan Neutron
	6	6
23	11	
35		18

Atom → zarah
Molekul → gabungan
Ion → zarah

Dalam pembentukan ion
→ diderma/diterima
→ menjadikan bilangan elektron dengan bilangan proton
→ ∴
→ jika menderma elektron
→ bilangan elektron bilangan proton
→ bercas
→ jika menerima elektron
→ bilangan elektron bilangan proton
→ bercas

Simbol ion
→ cas +1 → X → cas -1 → X
→ cas +2 → X → cas -2 → X
→ cas +3 → X

X⁻ → telah 1 elektron
X⁺ → telah 1 elektron
X²⁺ → telah elektron
X²⁻ → telah elektron

	X	X ⁺
Bil. elektron	11	

	Y	Y ⁻
Bil. elektron	17	

	Z	Z ²⁺
Bil. elektron		10

	W	W ²⁻
Bil. elektron		18

No Nukleon	No Proton	Bil Neutron	Bil e ⁻ atom neutral	Bil e ⁻ ion
	9	10		X ⁻ :
7				Y ⁺ : 2
		8		Z ²⁻ : 10

Petala valens → Petala paling yang
Elektron valens → Elektron yang terletak di

Had maksima setiap petala
Petala 1 :
Petala 2 :
Petala 3 :
(Tetapi hanya akan terisi 8 jika tidak sampai penuh 18)
Petala 4 :

Susunan elektron / Konfigurasi elektron			
Unsur	No proton	Susunan Elektron	Bilangan Elektron valens
H Hidrogen	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		

Unsur	No proton	Susunan Elektron	Bilangan Elektron valens
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		
	18		
	19		
	20		

Unsur	Lukisan Susunan Elektron
${}^1_1\text{H}$	
${}^{19}_9\text{F}$	
${}^{23}_{11}\text{Na}$	

Jangan terkeliru

H →	He →
B →	Be →
Ba →	Br →
C →	Ca →
Cu →	Cl →
Cr →	Co →
CO →	
Kr →	K →
N →	Na →
Ne →	Ni →
P →	Pb →

S →	Si →
Sn →	Fe →
Al →	Ag →
Au →	Ar →
Mg →	Mn →

Isotop

Jenis unsur ditentukan oleh
 → nomor
 → menentukan bil
 → yang akan menentukan sifat

Bilangan neutron
 → mempengaruhi bilangan elektron dan cas nukleus
 → mempengaruhi sifat kimia
 → tetapi neutron mempunyai
 → mempengaruhi
 → seperti

Jadi, atom-atom dengan bilangan proton yang sama tetapi bilangan neutron yang berbeza dinamakan
 →
 → untuk unsur yang

Isotop berlainan untuk unsur yang sama mempunyai

Sama

→

Tidak Sama

→

Isotop-isotop boleh ditulis dengan simbol

X – nombor

Cth : C-12, C-14

Kegunaan- kegunaan Isotop (Radioisotop)