

Pengoksidaan dan Penurunan

Kebanyakan tindak balas kimia yang melibatkan pemindahan

→ pengoksidaan dan penurunan adalah satu cara alternatif untuk memperihalkan tindak balas yang berlaku

Pengoksidaan	Penurunan

Contoh t/b yang BUKAN redoks

→
→

Tindak balas - tindak balas yang pertama di perhatikan manusia melibatkan

→
→
→

→ Oksigen merupakan unsur yang sangat

→ Apabila unsur berpadu dengan oksigen secara ionik, elektron kepada oksigen

→ Apabila unsur berpadu dengan oksigen secara kovalen, elektron

Pengoksidaan	Penurunan

Hidrogen kurang elektronegatif berbanding unsur-unsur bukan logam yang lain
→ seakan-akan hidrogen dalam ikatan kovalen

Pengoksidaan	Penurunan

Untuk lebih senang merekodkan bilangan elektron yang diderma/diterima, suatu sistem diwujudkan, iaitu

Pengoksidaan	Penurunan

Pengoksidaan	Penurunan

Contoh :

Natrium + Klorin → Natrium Klorida

Natrium mengalami

Klorin mengalami

Ion natrium diberi no. pengoksidaan

Ion klorida diberi no. pengoksidaan

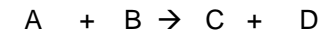
Natrium di oleh
→

Klorin di oleh
→

Secara Amnya

Jika A dioksidakan ke C

B diturunkan D



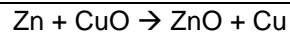
→ agen pengoksidaan menyebabkan bahan lain

tetapi sendirinya

→ agen penurunan menyebabkan

bahan lain

tetapi sendirinya



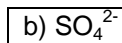
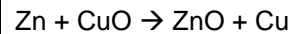
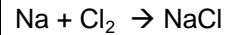
→

→

→ agen pengoksidaan ialah

→ agen penurunan ialah

Cth :



c) manganat,

d) dikromat

Nombor pengoksidaan

A) Unsur bebas

→ terima/derma elektron

→ nombor pengoksidaan

→ termasuk molekul

B) Ion ringkas

→ bilangan elektron diterima/diderma akan menentukan

→ nombor pengoksidaan

→ Cth kation :

Ion natrium

Ion magnesium

Ion hidrogen

Ion ferum (II)

Ion ferum (III)

→ Cth anion :

Ion klorida

Ion oksida

C) Ion poliatom / Molekul

→ atom lebih elektronegatif yang dianggap

“menerima elektron”

→ Fluorin selalu

→ Oksigen selalu

kecuali

→ Halogen lain selalu

kecuali

→ Hidrogen selalu

kecuali

→ Jumlah nombor pengoksidaan dalam ion/molekul sama dengan

Cth :

a) NO_2

Agen-agen biasa

A) Logam elektropositif

→ merupakan agen

B) Halogen/Halida

→ agen pengoksidaan :

→ agen penurunan :

C) Ferum(II) / Ferum(III)

→ agen pengoksidaan :

→ agen penurunan :

D) Manganat/Dikromat

→ agen

Tindak balas

A) Penyesaran Logam

B) Penyesaran halogen

C) Tiub U

→ mengasingkan t/b pengoksidaan dengan penurunan, seperti mana sel kimia

→ tidak terhad kepada logam dengan garamnya

D) Elektrolisis

Katod :

→ elektron

→ berlaku

Anod :

→ elektron

→ berlaku

E) Sel kimia

Elektron bergerak dari

Terminal positif :

→

→ juga dinamakan

Terminal negatif :

→

→ juga dinamakan

F) Pengaratan besi

Ferum bertukar kepada ferum(II) hidroksida kemudian baru ferum (III)

Anod :

Katod :

Keseluruhan :

Jika disambung dengan logam lebih elektropositif

→

→ Cth :

Jika disambung dengan logam kurang elektropositif

→

→ Cth :

Siri Kereaktifan logam

→ mengukur kereaktifan terhadap logam

→ logam reaktif / elektropositif

→ jadi ion

→ jadi atom

→ bergabung dengan

→ logam kurang reaktif / kurang

elektropositif

→ jadi ion

→ jadi atom

→ bergabung dengan

Jadi, siri kereaktifan logam sama dengan

KECUALI kedudukan hidrogen dan karbon

Pengekstrakan logam

Penentuan formula oksida menggunakan hidrogen

Tindakbalas dengan asid