

29 LEGAMI INTERMOLECOLARI

perché si formano le fasi condensate?
 ↳ esistono forze intermolecolari
 ↳ forze di attrazione che fanno sì che le molecole si attraggano tra loro

- Tengono insieme le molecole di un liquido o solido
 - L'intensità delle forze intermolecolari determina il suo stato fisico
 - Le forze intermolecolari sono interazioni tra cariche positive e cariche temporanee sulle molecole o atomi
 - SONO = FORZA DI DISPERSIONE / FORZA DI LONDON
- è una temporanea dipolo-dipolo interazione debole, tra atomi o molecole ed un altro atomo o molecola. Le forze di dispersione sono il risultato di fluttuazioni della distribuzione degli elettroni negli atomi e nelle molecole. Più deboli ma diventano significative con molecole di massa elevata

FORZA DIPOLO-DIPOLO =

sono presenti in tutte le molecole polari (più protoni che elettroni) posseggono un dipolo permanente, la cui estremità positiva attrae l'estremità negativa, (causano i punti di bollitura e fusione)

FORZA IONE-DIPOLO =

Si formano quando un composto ionico viene miscelato con un composto polare. Sono interazioni piuttosto forti.

LEGAME IDROGENO

Sono legami più forti che si possono verificare in sostanze pure. Presenti in molecole che hanno IDROGENO legato direttamente con OSSIGENO, FLUORO e AZOTO.

LEGAMI DI LEWIS • 1^a

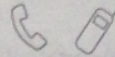
- La Teoria di Lewis = prevede e comprende una serie di osservazioni chimiche tramite simbologia
- Teoria dei legami di valenza = tratta gli elettroni dal punto di vista quantomeccanico.
- Teoria degli orbitali molecolari = trattazione quanto meccanica dell'unione delle molecole e degli elettroni

GLI ATOMI SI COMBINANO PER FORMARE COMPOSTI CHE SONO TENUTI INSIEME DAI LEGAMI CHIMICI

- IONICO → metalli e non metalli. TRASFERIMENTO DI ELETTRONI
 - COVALENTE → non metalli e non metalli. CONDIVISIONE DI ELETTRONI
 - METALLICO → metalli. DELOCALIZZAZIONE DI ELETTRONI
- Elettrone di valenza = sono tutti gli elettroni che si trovano nel guscio elettronico più esterno (SOTTOGUSCIO S e P)

Perché gli elettroni esterni si formano i legami chimici? ✓
 Quando gli atomi si legano sono le parti più esterne ed entrano in contatto e ricorrono gli elettroni di valenza sono più lontani dal nucleo e risentono meno l'attrazione da parte del nucleo stesso.

MNO



I gas nobili sono stabili poiché hanno un riempimento completo (8) dei sottogruppi S e P. Sono i meno reattivi in natura

- REGOLA DELL'OTTETTO -

nella formazione di composti gli atomi degli elementi tendono ad acquistare, perdere o condividere elettroni per raggiungere l'ottetto

• MODELLO LEGAME IONICO •

IONE → è un atomo elettricamente carico come risultato della perdita o dell'acquisto di elettroni

CATIONE

perdita elettrone
ione carico positivamente

ANIONE

acquisto carico
ione carico negativamente

♥ LEGAME IONICO ♥

Un legame ionico è il legame chimico che risulta dall'attrazione reciproca di ioni positivi e ioni negativi, si realizza tra un elemento fortemente elettro-negativo con un alto potenziale elettro-positivo.

GLI ATOMI TENDONO A PERDERE O GUADAGNARE ELETTRONI PERCHÉ TENDONO AD ASSUMERE LA STESSA CONFIGURAZIONE ELETTRONICA DI UN GAS NOBILE

- gli atomi metallici che hanno 1, 2, 3 elettroni di valenza tendono a perdere elettroni (gruppi 1A, 2A, 3A)

- gli atomi non metallici che hanno 5, 6, 7 elettroni tendono ad acquistare elettroni (gruppi 5A, 6A e 7A)

IL COMPOSTO IONICO È ELETTRICAMENTE NEUTRO

- PROPRIETÀ COMPOSTI IONICI → Solubili a temperatura ambiente, temperatura di fusione alta, solubili, conducono corrente allo stato liquido

♥ LEGAME METALLICO ♥

La struttura si può immaginare come un reticolo cristallino formato da nuclei di metallo circondati da una nube di elettroni mobili

- PROPRIETÀ COMPOSTI METALLICI → Buoni conduttori, termici, duttili e malleabili e tendono a formare immagini e riflettono la luce

♥ LEGAME COVALENTE ♥

Un legame covalente è un legame chimico che mette in comunione gli atomi elettroni

Legame covalente singolo = una coppia di elettroni condivisi

Legame covalente multiplo = due o tre coppie di elettroni condivisi

DOPPIO LEGAME 2 elettroni TRIPLO LEGAME 3 elettroni

- LEGAME COVALENTE PURO = stesso elemento (omopolare)

- LEGAME COVALENTE POLARE = apolare → elettronegatività prossima

polare se hanno elementi di elettronegatività molto diversi

Dipende dalla differenza di elettronegatività