

FORZE INTERMOLECOLARI

Introduzione

I legami intermolecolari sono generalmente molto più deboli di quelli ionici o covalenti; è quindi richiesta una minore energia per evaporare un liquido o per far fondere un solido che per rompere i legami covalenti nelle molecole. Esistono diversi tipi di forze intermolecolari per quanto riguarda i liquidi (messe in ordine per punto di ebollizione dal più alto al più basso):

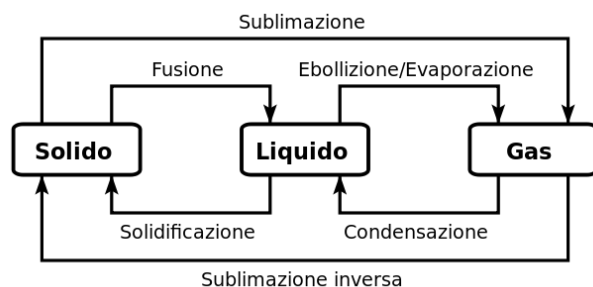
- Ione – ione
- Legame idrogeno = è una speciale attrazione intermolecolare tra l'atomo di idrogeno in un legame polare e una coppia elettronica non condivisa presente su un piccolo ione o atomo elettronegativi
- Ione – dipolo = si formano tra uno ione e la carica parziale localizzare sull'estremità di una molecola polare (es: NaCl)
- Dipolo – dipolo = si creano tra molecole polari quando l'estremità positiva di una molecola si trova vicina all'estremità negativa di un'altra. Per molecole di massa e misura circa uguali la forza delle attrazioni intermolecolari aumenta all'aumentare della polarità. Per molecole con polarità confrontabile invece quelle con volumi molecolari inferiori presentano forze attrattive più alte
- Dipolo – dipolo indotto = se la molecola di una sostanza non dotata di momento dipolare si avvicina ad una sostanza dotata di momento dipolare la prima può essere soggetta a redistribuzione istantanea della densità di carica
- Dipolo indotto – dipolo indotto o forza di dispersione di London = si creano tra molecole apolari. Le forze di dispersione tendono ad aumentare la loro intensità con l'aumentare del peso molecolare



FASI CHIMICHE

Introduzione

Si definisce fase chimica la parte omogenea di un sistema chimico-fisico delimitata da superfici fisiche ben definite. Esistono tre diverse fasi: liquida, gassosa e solida. Nella maggior parte dei casi una sostanza può esistere in tutte e tre le fasi in funzione di temperatura, pressione e volume. Il passaggio da una fase chimica ad un'altra è detto transizione di fase.



Proprietà della materia

- Gas = assume la forma ed il volume del suo contenitore, è comprimibile e fluisce velocemente
- Liquido = non si espande fino al riempimento del contenitore, è virtualmente comprimibile, fluisce velocemente e la diffusione avviene lentamente
- Solido = conserva la sua forma e il suo volume, è incompressibile e non fluisce.

Lo stato di una qualsiasi sostanza dipende dal bilancio tra le energie cinetiche delle particelle e le energie d'attrazione tra le particelle stesse. L'energia cinetica dipende dalla temperatura tende a mantenere le particelle separate e in movimento al contrario le interazioni intermolecolari (i legami chimici) tendono a legare le particelle insieme. Come è facilmente intuibile sostanze gassose a temperatura ambiente presentano interazioni intermolecolari più deboli di quelle liquide a loro volta le sostanze liquide hanno forze intermolecolari più deboli di quelle solide.