

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Θέμα: Ομοιοπολικός – Ετεροπολικός

Δεσμός

Τάξη : Α2 Γελ Νιγρίτας

Καθηγητής : Στέλιος Κοντός

Ομοιοπολικός Δεσμός

- ▣ **Ομοιοπολικός δεσμός** ονομάζεται ο χημικός δεσμός που αναπτύσσεται μεταξύ εκείνων των ατόμων που «μοιράζονται» κάποια ηλεκτρόνια, συνήθως κατά ζεύγη. Πιο αναλυτικά, η σταθερή ισορροπία των ελκτικών και των απωστικών δυνάμεων που αναπτύσσονται μεταξύ των ατόμων που «μοιράζονται» ηλεκτρόνια είναι γνωστή ως «ομοιοπολικός δεσμός». Για πολλά μόρια, η συνεισφορά ηλεκτρονίων επιτρέπει κάθε άτομο να αποκτήσει το ισοδύναμο της εξωτερικής στιβάδας ενός ευγενούς αερίου, που αντιπροσωπεύει μια σταθερή ηλεκτρονιακή διαμόρφωση.
- ▣ Οι ομοιοπολικοί δεσμοί συμπεριλαμβάνουν πολλά υποείδη αλληλεπιδράσεων. Πιο συγκεκριμένα, τα πιο συνηθισμένα είναι τα ακόλουθα
 - ▣ Δεσμοί σ.
 - ▣ Δεσμοί π.
 - ▣ Διαμεταλλικοί δεσμοί.
 - ▣ Γωνιακοί δεσμοί.
 - ▣ Δεσμοί τριών κέντρων και δύο ηλεκτρονίων.

Φυσικές ιδιότητες των ομοιοπολικών ενώσεων

ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

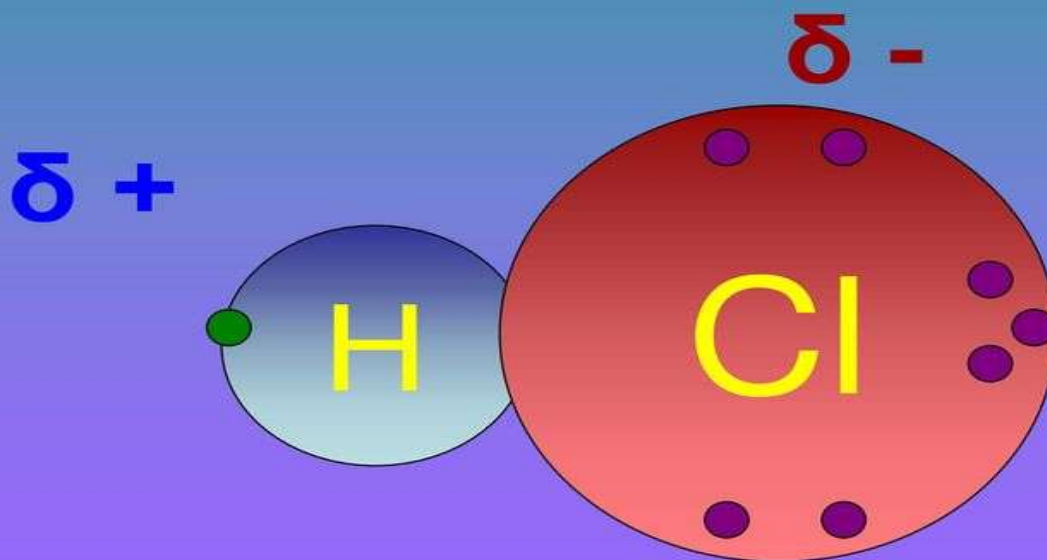
- ▣ Κατάσταση της ύλης (σε συνθήκες δωματίου, 20 °C,)
- ▣ Ηλεκτρική αγωγιμότητα
- ▣ Θερμοκρασίες τήξης και βρασμού
- ▣ Διαλυτότητα στο νερό
- ▣ Θερμική αγωγιμότητα

ΟΜΟΙΟΠΟΛΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ

- ▣ Στερεές, υγρές ή αέριες
- ▣ Συνήθως καθόλου
- ▣ Ποικίλλουν, αλλά συνήθως χαμηλότερες από τις ιονικές ενώσεις
- ▣ Ποικίλλει, αλλά συνήθως χαμηλότερη από τις ιονικές ενώσεις
- ▣ Συνήθως χαμηλή

Πολικός ομοιοπολικός δεσμός

Το κοινό ζευγάρι των ηλεκτρονίων έλκεται με μεγαλύτερη δύναμη από το Cl, οπότε **ανήκει περισσότερο στο Cl.**



Η πλευρά του Cl αποκτά περίσσεια **αρνητικού φορτίου** και η πλευρά του H περίσσεια **θετικού** : Ο δεσμός **πολώνεται**

Ετεροπολικός Δεσμός

- ▣ **Ετεροπολικός δεσμός** λέγεται ο χημικός δεσμός μεταξύ ατόμων όπου το ένα άτομο προσφέρει ηλεκτρόνια και το άλλο τα δέχεται. Ο δεσμός αυτός λέγεται και **ιοντικός δεσμός** (κατά ιόντα). Τα σχηματιζόμενα κατιόντα και ανιόντα συγκρατούνται με ισχυρές ελκτικές δυνάμεις ηλεκτροστατικής φύσης. Ο δεσμός αυτός αναπτύσσεται ανάμεσα σε ένα πολύ ηλεκτροθετικό και ένα πολύ ηλεκτρομαγνητικό στοιχείο. Όσο μεγαλύτερη είναι η διαφορά της ηλεκτροαρνητικότητας των στοιχείων που αντιδρούν τόσο σταθερότερη είναι η ετεροπολική ένωση που σχηματίζεται και τόσο πιο ψηλό το σημείο ζέσης που έχει.

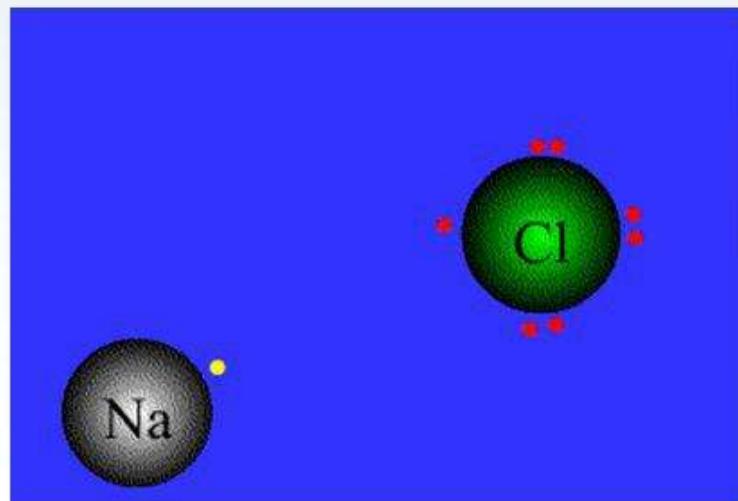
- ▣ Ο Ετεροπολικός ή ιοντικός δεσμός εμφανίζεται στις ενώσεις μεταξύ μετάλλων και αμετάλλων, όπως για παράδειγμα στο αλάτι (χλωριούχο νάτριο). Κάθε μεταλλικό άτομο χάνει ένα ή περισσότερα ηλεκτρόνια προς όφελος του ατόμου του αμετάλλου. Τα δύο άτομα καθίστανται έτσι ιόντα με θετικό και αρνητικό φορτίο αντίστοιχα. Συνέπεια αυτού είναι τα αντίθετα φορτία των δύο ιόντων να έλκονται αποκαθιστώντας έτσι ένα "ιοντικό δεσμό". Ιοντικοί δεσμοί εμφανίζονται ακόμη και μεταξύ ζευγών ατόμων ή και μεταξύ ολόκληρων ομάδων ατόμων στις καλούμενες γιγαντιαίες δομές.
- ▣ Η έννοια του μορίου δεν έχει νόημα στις ετεροπολικές ενώσεις γιατί το κρυσταλλικό τους πλέγμα δεν αποτελείται από μόρια αλλά από ιόντα. Ο χημικός τύπος μιας ιοντικής ένωσης δείχνει την απλούστερη ακέραια αναλογία των στοιχείων που συμμετέχουν στην κατασκευή του κρυσταλλικού πλέγματος της ένωσης

Ιδιότητες ετεροπολικών ενώσεων

- ▣ είναι στερεές.
- ▣ είναι κρυσταλλικές
- ▣ έχουν ως δομικές ομάδες τα ιόντα
- ▣ έχουν ψηλό σημείο τήξης και ζέσης
- ▣ διαλύονται στο νερό και στους άλλους πολικούς διαλύτες
- ▣ τα τήγματα και τα υδατικά διαλύματα είναι καλοί αγωγοί του ρεύματος

Ιοντικός ή ετεροπολικός δεσμός

- Τα **θετικά** και **αρνητικά** ιόντα συγκρατούνται μεταξύ τους με **ισχυρές ηλεκτροστατικές δυνάμεις**
- **Μεταφορά ηλεκτρονίων** από άτομα μετάλλου σε άτομα αμετάλλου.
- **NaCl**: ιοντικός δεσμός μεταξύ Na^+ και Cl^-



ΜΑΘΗΤΕΣ : ΜΑΚΡΥΛΑΚΑΣ ΘΑΝΑΣΗΣ
ΓΙΑΝΝΗΣ ΚΑΡΑΚΟΥΛΑΚΗΣ
ΚΑΡΑΜΠΑΣΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ