

Πολικότητα Δεσμού – Πολικότητα Μορίου – Διπολική Ροπή

ΕΝΔΟΜΟΡΙΑΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ

- **Ιοντικές ενώσεις:** Στους κρυστάλλους των ενώσεων αυτών τα ιόντα συγκρατούνται μέσω δυνάμεων Coulomb μεταξύ κατιόντων (κυρίως μετάλλων K^+ , Na^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cu^+ , αλλά και το κατιόν αμμωνίου NH_4^+), και ανιόντων (μονοατομικών F^- , Cl^- , Br^- , I^- , O^{2-} ή πολυατομικών NO_3^- , ClO_4^- , CN^- , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , PO_4^{3-} , MnO_4^- , $Cr_2O_7^{2-}$). Στις ιοντικές ενώσεις δεν διακρίνουμε μόρια!
- **Ομοιοπολικές ενώσεις:** Στα μόρια των ενώσεων αυτών τα άτομα μοιράζονται ένα, δύο ή τρία ζευγάρια ηλεκτρονίων (απλός, διπλός ή τριπλός δεσμός) και συγκρατούνται από τις έλξεις μεταξύ των πυρήνων τους και των κοινών ηλεκτρονίων.

Ομοιοπολικοί Δεσμοί

Μη πολικοί ομοιοπολικοί: όταν ίδια άτομα μοιράζονται ηλεκτρόνια, τα έλκουν με την ίδια δύναμη και τα ηλεκτρόνια μοιράζονται εξίσου στα άτομα.

Πολικοί ομοιοπολικοί δεσμοί: όταν διαφορετικά άτομα μοιράζονται ηλεκτρόνια, τα ηλεκτρόνια βρίσκονται τον περισσότερο χρόνο στην πλευρά του πιο ηλεκτραρνητικού ατόμου το οποίο τα έλκει ισχυρότερα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα στις δυο πλευρές του δεσμού να εμφανίζονται μερικά φορτία (όχι πλήρη) και ο δεσμός να είναι πολωμένος (να έχει θετικό και αρνητικό πόλο).

Ηλεκτραρνητικότητα

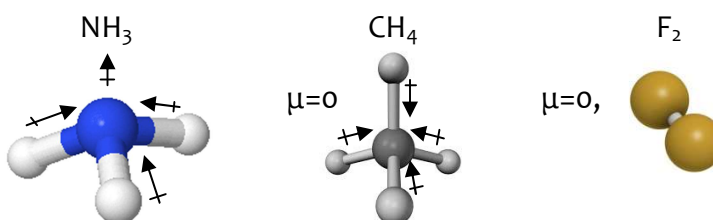
Το μέτρο της ισχύος με την οποία έλκει ένα άτομο ηλεκτρόνια στην περιοχή του. Τα σημαντικότερα στοιχεία κατά σειρά ηλεκτραρνητικότητας από το ισχυρότερο στο ασθενέστερο, όπως βολεύει να τα θυμάστε: ($F > O > N^*$) > ($Cl^* > Br > I$) > > ($C > H$)

Η ηλεκτραρνητικότητα αυξάνεται όσο προχωράμε προς τα πάνω και προς τα δεξιά στον Περιοδικό Πίνακα.

ΔΙΠΟΛΙΚΗ ΡΟΠΗ

Η διπολική ροπή (μ) είναι διανυσματικό μέγεθος και αποτελεί το μέτρο της πολικότητας ενός δεσμού ή ενός μορίου. Η διπολική ροπή ενός μορίου είναι το διανυσματικό άθροισμα των διπολικών ροπών των δεσμών του. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα ένα συμμετρικό μόριο το οποίο έχει πολωμένους δεσμούς να μην έχει διπολική ροπή καθώς οι επιμέρους διπολικές ροπές των δεσμών του αλληλοαναιρούνται. Στα διατομικά μόρια η διπολική ροπή του δεσμού είναι προφανώς και η διπολική ροπή του μορίου.

Παραδείγματα:



ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να σχεδιάσετε στα παρακάτω μόρια τη διπολική ροπή του κάθε δεσμού και του μορίου συνολικά.

