

Κεφάλαιο 5

Οι χημικές αντιδράσεις συνήθως πραγματοποιούνται σε διαλύματα.

Ο δρως φέρνει σε στενή επαφή τα αντιδρώντα $\Rightarrow \uparrow v$

ΙΟΝΙΚΑ Δ/ΕΑ (H_2O)



ΙΟΝΙΚΕΣ ΟΥΣΤΕΣ (ηλεκτρολύτες)



ευδιάλυτες στο H_2O

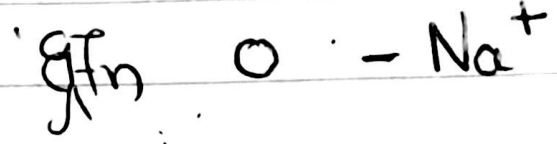
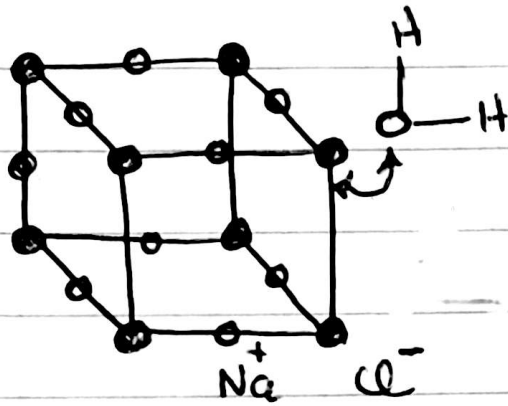
ΔΙΑΣΤΑΣΗ σε κατιόντα και ανιόντα

↳ η απομακρυσση των ιόντων από το κρυσταλλικό πλέγμα κατά τη διάλυση στο H_2O .

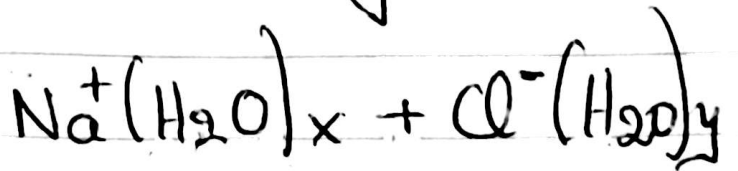
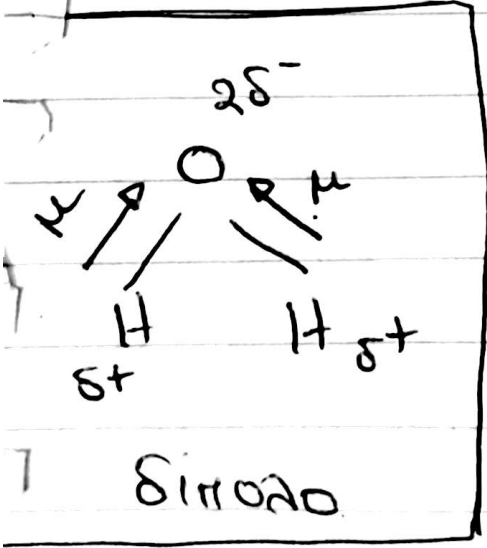
Ηλεκτρολύτες

→ ουσίες των οποίων τα υδατικά διαλύματα επιτρέπουν τη διεξαγωγή του ηλεκτρικού ρεύματος, δηλ έχουν ηλεκτρική αγωγιμότητα.

Πώς γίνεται η διάσταση;

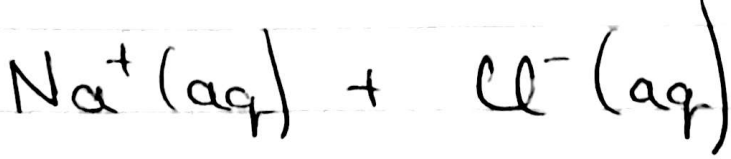


⇒ σχηματίζονται κρυσταλλικά πλέγματα



"εφυδατωμένα ιόντα"

δυναμής ιόντος - διπόλου



Ποιοι είναι ηλεκτρολύτες,

Όξέα: HCl H_2SO_4 ...

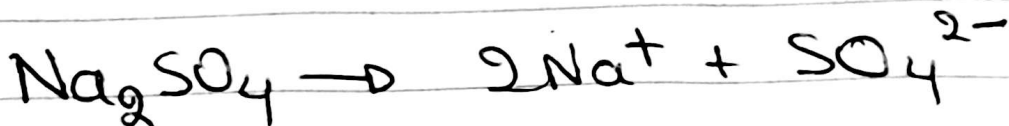
Βάσεις: NaOH , NH_3 ...

Αλάτα: NaCl , NH_4Cl , K_2SO_4 ...

ΙΣΧΥΡΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΕΣ :

↳ πλήρης διάσπαση

Ιόντες οι ιοντικές ενώσεις



Οι ομοιοπολικές ενώσεις που διαλύονται στο H_2O σχηματίζουν:

i) μοριακά όξέα: (σ/μα γάλακτος)

ii) ιονικά όξέα: (HCl , NH_3 ...)

Διαφορά: εδώ δεν προϋπάρχουν ιόντα, αλλά δημιουργούνται κατά τη διάλυση

(Bronsted-Lowry)

ΙΟΝΤΙΣΜΟΣ

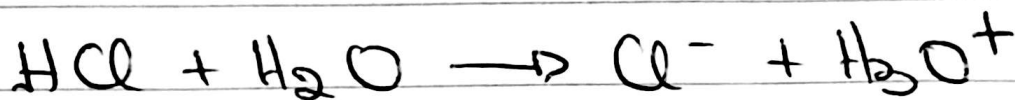
=> η ανυδράση των μορίων της ομοιοπολικής ένωσης με το H_2O .

Ποιες ενώσεις ιοντίζονται;

Άξια: HCl , H_2SO_4 , HCl
 CH_3COOH

Βάσεις: NH_3 , RNH_2

ΙΣΧΥΡΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΕΣ: πλήρη ιοντισμό
(HCl , HNO_3 ...)



ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΕΣ: μερικό
ιοντισμό
(HCN , NH_3 ...)



* ο ιοντισμός άξων και βάσεων είναι ανυδράσης εφόδ ετέρωσης (Brønsted-Lowry)

ΟΤΕΑ

ΒΑΣΕΙΣ

Arrhenius

• Δίνου H^+

• Δίνου OH^-

• εφοσειρουν:

$H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$

• οξεία = ουδέτερα

• Βάσεις = ουδέτερα

• μόνο σε υδατικά δια

• Δια

• παρουσία συμπληρωμένα είτε ως οξεία είτε ως βάσεις

Brønsted-Lowry

• δίνε είναι η πιο -
γεωμετρ H^+

• μπορεί να δεχθεί είναι η
πικροτέρα H^+

• τα οξεία και οι
βασικοί είναι η πιο

• βάσεις μπορούν να είναι

• οξεία και βασικοί \rightarrow χρειάζονται H^+

• εφοσειρουν:

$OH^+ + Ba^{2+} \rightarrow Ba^{2+} + OH^-$
(1) (2) (1) (2)

• αποπρωτική ένωση (H_2O)

οξεία και βασικοί
εφοσειρουν
ΟΤΕΑ



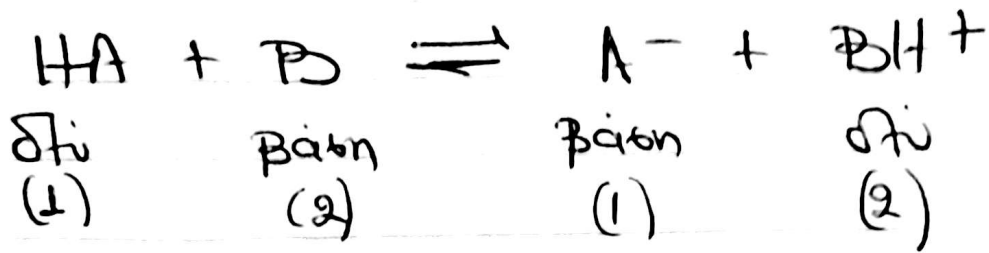
Όσο ισχυρότερο είναι οξύ (HA), τόσο αδυνάτεστη είναι η συζυγής βάση (A⁻), και το αντίθετο

Οξύ

συζυγής βάση

αδύνατο ↑	HClO_4^-	ClO_4^-	αδύνατο ↓
	HI	I^-	
	HBr	Br^-	
	HCl	Cl^-	
	H_2SO_4	HSO_4^-	
	HNO_3	NO_3^-	
	HSO_4^-	SO_4^{2-}	
	HNO_2	NO_2^-	
	HF	F^-	
	HCOOH	HCOO^-	
	CH_3COOH	CH_3COO^-	
	NH_4^+	NH_3	
	HCN	CN^-	
	H_2O	OH^-	
	NH_3	NH_2^-	

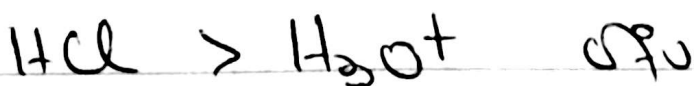
Πρωτολυτική αντίδραση



* αμφίδρομες αντιδράσεις

* η ισορροπία είναι μετατοπισμένη προς την κατεύθυνση του αδυνεστερου δέος και της αδυνεστερης βάσης.

αν γνωρίζουμε τη σχετική ισχύ των δυνων και βάσεων που συμμετέχουν, μπορούμε να προβλέψουμε την κατεύθυνση της αντίδρασης.



άρα η ισορροπία μετατοπισμένη προς τα δεξιά.