AZIDOAK ETA BASEAK

**ARHENIUS-en TEORIA**

* Azidoa, ur-disoluzioan disoziatzean, hidrogeno ioiak, $H^{+}$, eratzen dituen substantzia oro da.
* Basea, ur-disoluzioan disoziatzean, hidroxido ioiak, $OH^{-}$, eratzen dituen substantzia oro da.
* Neutralizazio-erreakzioa azido batek base batekin zeharo erreakzionatzen duenean, gatza eta ura eratuz, gertatzen da.

Arheniusen teoriaren arabera, hidrazidoak eta oxoazidoak azidoak dira eta hidroxidoak baseak. Teoria honek suposatzen du disolbatzailea ura dela, eta ez ditu zenbait substantzia base bezala identifikatzen, adb, amoniakoa ($NH\_{3}$) edo sodio bikarbonato ($NaHCO\_{3}$)

**BRÖNSTED-LOWRY-ren TEORIA**

* Azidoa, beste substantzia bati $H^{+}$ ioi bat, hau da, protoi bat, emateko gai den substantzia kimiko bat da, molekularra zein ionikoa.
* Basea, beste substantzia bati $H^{+}$ ioi bat, hau da, protoi bat, hartzeko gai den substantzia kimiko bat da, molekularra zein ionikoa.
* Neutralizazio-erreakzioa protoi transferentzia bat da, eta bertan, azido baten protoi bat base bateraino doa, basearen azido konjokatua eta azidoaren base konjokatua sortuz.

**URAREN AUTOIONIZAZIOA**

Ura anfotero edo anfiprotikoa da, beraz, protoi bat hartzeko edo emateko aukera du, horregatik azido zein base moduan jardun dezake, erreakzionatzen duen substantziaren arabera. Hau da, proportzio-txiki-txikian bada ere, ura disoziatuta (eta autoionizatuta) egongo da:

$H\_{2}O$ (l) + $H\_{2}O$ (l) ⮀ $H\_{3}O^{+}$ (aq) + $OH^{-}$ (aq)

Azidoa1 + basea2 ⮀ azidoa2 + basea1 Bikote konjokatuak: azido1-base1, azido2-base2

Kw uraren biderkadura ionikoa da eta 25ºCtan Kw=10-14, ondorioz [$H\_{3}O^{+}$]=[$ OH^{-}$]=$10^{-7}$

$$K\_{w}=K\_{c}·\left[H\_{2}O\right]·\left[H\_{2}O\right]=\left[H\_{3}O^{+}\right]· \left[OH^{-}\right]$$

**UR DISOLUZIOEN pH-a**

Disoluzio baten pH-a $\left[H\_{3}O^{+}\right]$ ioien kontzentrazio molarraren adierazpide numerikoaren logaritmo negatiboa da. $pH=-log\left[H\_{3}O^{+}\right]$

Kantitate hori, adimentsionala da, unitaterik gabea. Definizio horren arabera eta 25ºC-tan $K\_{w}=10^{-14}$ dela kontuan hartuta, pH eskala lortzen da, 0 eta 14 artekoa dena.

pH-arekin egin dugun moduan, pOH-a ere horrela definitzen da: $ pOH=-log\left[OH^{-}\right]$

Kontuan izanik ur disoluzioan: $K\_{w}=\left[H\_{3}O^{+}\right]\left[OH^{-}\right]=10^{-14} \rightarrow pH+pOH=14$

**AZIDOEN ETA BASEEN INDARRA**

Protoiak hartzeko (basea) edo emateko joera (azido) oso aldakorra da. Horrela azidoak eta baseak sendoak edo ahulak izan daitezke.

Azido sendoak: Ur disoluzio diluituetan ia zeharo ionizatzen dira, $H^{+}$ ioiak emateko duen joera handiagatik.

* Azido Klorhidriko edo hidrogeno kloruro (HCl)
* Azido perkloriko edo azido tetraoxokloriko (VII) ($HClO\_{4}$)
* Azido sulfuriko edo azido tetraoxosulfuriko (VI) ($H\_{2}SO\_{4}$)
* Azido nitriko edo azido trioxonitriko (V) ($HNO\_{3})$

Azido ahulak: Ur disoluzioetan partzialki baino ez dira ionizatzen, $H^{+}$ ioiak emateko duten joera txikiagatik.

Base sendoak: Azidoetatik $H^{+}$ ioiak jasotzeko joera handia erakusten dutenak dira. Alkalinoen (LiOH, NaOH, KOH, CsOH, RbOH) eta lur-alkalinoen hidroxidoak (Be$(OH)\_{2}$, Mg$(OH)\_{2}$, Ca$(OH)\_{2}$, Sr$(OH)\_{2}$, Ba$(OH)\_{2}$)

Base ahulak: Azidoetatik $H^{+}$ ioiak jasotzeko joera txikia erakusten dutenak dira. amoniakoa ($NH\_{3}$)

**AZIDO BASE ADIERAZLEAK (selekterako)**

Adierazleak azido edo base ahula den koloratzaile organiko baten disoluzioak, forma azidoan eta forma basikoan kolore desberdina dutenak.

Paper adierazle unibertsalak adierazle desberdinak ditu itsatsita, eta laborategian disoluzio baten pH-a gutxi gorabehera neurtzeko oso erabilia da. Disoluzioan paper zatitxo bat sartuta, paperak kolore jakin bat agertzen du, gorritik urdinera, oso azidoa edo oso basikoa izatearen arabera..

**GATZEN HIDROLISIA**

Gatz asko ur disoluzioam daudenean, Brönsted-Lowry-ren azido edo base moduan jarduten dute, disoziatzean, sorturiko ioiak urari protoiak emateko edo uretatik hartzeko gai direlako. Gatz baten hidrolisia gatzaren ioiek urarekin egin dezaketen azido-base erreakzioa da.

**ARIKETA EGITEKO:** Gatz horren ioiaren konjokatua zein den aukeratu, orduan:

|  |  |
| --- | --- |
| **Konjokatua**  | **Gatz ioia** |
| Azido sendoa bada | Base ahula |
| Azido ahula bada | Base nahiko sendoa |
| Base sendoa bada | Azido ahula |
| Base ahula bada | Azido nahiko sendoa |

Gatz ioiak nahiko sendoak badira, hidrolisia egiten dute, ahulak badira ez.

Erreakzioko bi ioiek hidrolisirik ez badute egiten, izaera neutro izango du, bere pHa 7 izango da eta paper adierazleak kolore berde horixka hartuko du.

Bi ioietako batek egiten badu:

* Basea bada hidrolisia egiten duen ioia: $OH^{-}$ ioiak sortuko dira, orduan, izaera basikoa izango du, bere pH >7 eta paper adierazleak kolore berde urdina hartuko du.
* Azidoa hidrolisia egiten duen ioia: hidronio ioiak, H3O+ sortuko dira, orduan, izaera azidoa, bere pH <7 eta paper adierazleak kolore laranja gorria hartuko du.

GOGORATU ESKEMA EGIN BEHAR DA! Ioia + $H\_{2}O$ $\leftrightarrow $ Konjokatua + $H\_{3}O^{+}$/$OH^{-}$

Biek egiten badute --> kalkuluak egin behar dira (Guri ez digute horrelakorik ipiniko)

**OSAGARRIAK**

Azido edo basea sendoa bada, erreakzioa itzulezina izango da, ondorioz hasiera eta bukaera izango ditu. Ahula baldin bada, ordea, erreakzio itzulgarria izango da, beraz hasiera eta oreka izango ditu.

Ka azidoen kasuan eta Kb baseen kasuan $10^{-5}$ baino txikiagoa bada, Ka/b≤$10^{-5}$ → 1-α=1 dela kontsidera daiteke

Arrhenius-en adierazpena base sendoekin soilik erabiliko da, base ahul eta azido guztiekin brönsted-lowryren adierazpena erabiliko da.

Azidoek beti oxigenoarekin dauden protoiak, Hak, ematen dituzte.

Neutralizazioetan beti gezi bakarra. Sortzen diren produktuak beti ura eta gatza dira, amoniakoaren kasuan izan ezik. Gatz bat ere ioietan bereiztean gezi bakarra, $→$ eta ioi bakoitza bere aldetik, bat +, bestea -

Anfiprotiko: Substantzia batzuek azido moduan zein base moduan jardun baitezakete, erreakzionatzen duten substantziaren arabera. Adb. Ura ($H\_{2}O$), aminoazidoak, sodio bikarbonato ($NaHCO\_{3}$)

**SELEKTERAKO--> IKERKETA FALTA DA**