|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KJE VSE NAJDEMO KISLINE IN BAZE ?  1.) kisline v naravi: ocetna kislina- v kisu  citronska kislina- v sadju  vinska kislina – v vinu  jabolčna kislina- v jabolka  oksalna kislina- v zelenjavi  sečna kislina- v urinu  klorovodikova kislina- v želodcu  mlečna kislina- v mišicah  mravljična kislina – v koprivah in  pik mravelj  2.) baze v naravi: alkaloidi: nikotin, kokain, morfij(opij),  Atropin(volčja češna) | | | | | | | KAKO RAZLIKUJEMO KISLE IN BAZIČNE RAZTOPINE?  1.)OKSIDI so spojine, ki nastanejo pri SPAJANJU elementov s KISIKOM iz zraka.  2.) KOVINSKI OKSID + VODA----- BAZA  2Mg(s)+O2(g)=MgO(s) + H2O-------Mg(OH)2(aq)  Magnezijev magnezijev hidroksid  Oksid  3.)NEKOVINSKI OKSID + VODA---- KISLINA  P4(s)+5O2(g)----P4O10(s) + 6 H2O(l)-----4H3PO4(aq)  Tetrafosforjeva fosforjeva kislina  Dekaoksid  4.) INDIKATORJI so barvila, ki se različno obarvajo v kislini in bazičnih raztopinah | | | | |
| 3.) Industrijsko pomembne kisline: | | | | | | | Ime indikatorja | Barva indikatorja | | HCl(aq)  Kisl. razto. | NaOH(aq)  Baz. razto. |
| Ime kisline | Formula  kisline | | Lastnosti /  uporaba | | Pridobivanje | | Barvilo rdečega zelja | modra | | rdeča | zelena |
| Dušikova kislina | HNO3 | | Ločevanje srebra,zlata,  proizvodnjo umetnih gnojil, razstrelivo | |  | | Lakmusov papir | Moder in rdeč | | rdeča | modra |
| fenolftalein | brezbarven | | brezbarven | roza |
| metiloranž | Rdeče oranžen | | rdeč | rumen |
| Žveplova kislina | H2SO4 | | Močna, zelo jedka | | Umetnih gnojil, detergentov | | 5.)pH-LESTVICA  Raztopine  Kisle: pH‹7 Nevtralne: pH=7 Bazične: pH›7  ‹------------------------------------│------------------------------------------›  Kislost raste nevtralno bazičnost raste  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  0 1 2 3 4 5 6 │ 8 9 10 11 12 13 14  7 | | | | |
| Klorovodikova kislina | HCL | |  | | S sintezo iz vodika in klora | |
| Fosforjeva kislina | H3 PO4 | | Proizvodnjo etana | |  | |
| Oksalna kislina | (COOH)2 | |  | |  | |
| 4.) Industrijsko pomembne baze: | | | | | | | RAZTOPINE KISLIN IN BAZ PREVAJAJO ELEK. TOK  1.) Kisline in baze so ELEKTROLITI, ker njihove raztopine vsebujejo proste IONE.  2.)Kateri IONI so v vodnih raztopinah KISLIN?  A)Kisline so snovi, ki v vodnih raztopinah oddajajo vodikove ione. Vse vodikove raztopine kislin vsebujejo hidratizirane vodikove ione. Čimer več jih je, tem bolj je raztopina kisla.  B)Če vse molekule kisle oddajajo vodikove ione, je taka kislina močna, če ne je šibka. Dušikova kislina je zato močna kislina, ocetna kislina pa je šibka.  3.)Kateri IONI so v vodnih raztopinah BAZ?  A) Vse vodne raztopine baz vsebujejo hidroksidne ione. Čim več jih je, tem bolj je raztopina bazična.  B)Snovi, ki v vodnih raztopinah sprejmejo vodikove ione, so baze. | | | | |
| Ime baze | | Formula baze | | Uporaba | | |
| Raztopina amoniaka | | NH3 | | čistila | | |
| Natrijev hidroksid | | NaOH | | Za papir in milo | | |
| Kalijev hidroksid | | KOH | | Za milo in papir | | |
| Kalcijev hidroksid | | Ca(OH)2 | | apno | | |
| Natrijev karbonat | | Na2 CO3 | | Mehčanje vode | | |
| 5.)Lastnosti baz:trdne,belo barvo,kristalinične snovi, topne v vodi | | | | | | |
| SOLI  1.)Nastanek soli:  KISLINA + BAZA----- SOL + VODA  klorovodikova+ kalijev -----kalijev + voda  kislina hidroksid klorid  HCl + KOH------ KCl + H2O  2.)Nevtralizacija je kemijska reakcija med kislino in bazo, pri kateri nastaneta sol in voda.  3.)Soli nastanejo tudi pri drugih reakcijah:  A) KOVINA + NEKOVINA ----- SOL  magnezij + jod ----- magnezijev JODID  Mg(s) + I2(s) ----- MgI2(s)  B) KOVINSKI OKSID + KISLINA ---- SOL + VODA  bakrov oksid + žveplova kislina --- bakrov+ voda  sulfad  CuO(s) + H2 SO4(aq) ------ CuSO4 + H2O  C) KOVINA + KISLINA ----- SOL + VODIK  magnezij + klorovodikova kislina ---- magnezijev + vodik  klorid  Mg(s) + HCl (aq) ----- MgCl (aq) + H2(g)  4.) Soli poimenujemo po KISLINAH, iz katerih so nastale. | | | | | | | Ime in formula kisline | | Ime in formula kalijeve  soli | | Ioni |
| Klorovodikova kislina  HCl | | Kalijev KLORID KCl | | K+ Cl- |
| Dušikova kislina  HNO3 | | Kalijev NITRAT KNO3 | | K+ NO3 - |
| Žveplova kislina  H2SO4 | | Kalijev SULFAT  K2 SO4 | | 2- K+ SO4 |
| Ogljikova kislina  H2CO3 | | Kalijev KARBONAT  K2 CO3 | | 2-  K+ CO3 |
| Fosforjeva kislina  H3 PO4 | | Kalijev FOSFAT  K3PO4 | | 3-  K+ PO4 |
|  | | | | |
| TOPNOST SOLI V VODI  1.) TOPLJENEC + TOPILO = RAZTOPINA  (sol) (voda) (raztopina soli v vodi)  2.)V NASIČENI RAZTOPNI je pri dani temp. raztopljena največja možna količina topljenca.  3.) TOPNOST SNOVI pove koliko gramov topljenca se raztopi pri dani temp. v 100g topila.  Topnost NaCl=35,7g/100g vode T=20°C  NASIČENA 100ml  raztopina  4.) Topnost večine soli s temp. NARAŠČA.  5.) Soli, ki vsebujejo v kristalih vezano vodo, so KRISTALOHIDRATI.  Primer: kristal MODRE GALICE  CuSO4x 5H2O(bakrov sulfat penta-hidrat)  6.) Težko topne soli se izločajo iz vode + OBARJANJE  Svinčev nitrat + kalijev jodid ---- svinčev jodid + kalijev nitrat  Pb(NO3)2 +Kl ----- PBI2 + 2KNO3  Težkatopna sol --- RUMENA OBORINA | | | | | | | ODSTOTNA KONCETRACIJA RAZTOPIN  1.) Raztopina= zmes TOPILA in TOPLJENCA  (voda) (sol)  2.) m(raztopine)= m(topljenca) + m (topila)--- m (topila)=?  3.) masni delež topljenca…W m(topljenca)=?  W (topljenca)= m(topljenca) m(razt.)=?  ----------------  M(raztopine)  4.)Primer:  m(H2O)= 80g m(razt.)=m(H2O)+m(NaCl)  m(NaCl)=20g m(razt.)=100g  W(NaCl)=?  W(NaCl)=m(NaCl)=20g =0,20 x 100= 20%  m(razt.) 100g | | | | | |