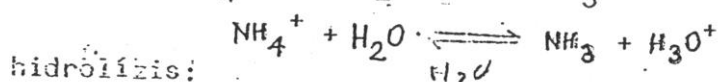


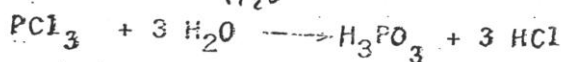
Sóoldatok kémhatása, sók hidrolízise

A régebbi szóhasználatban általánosan a vegyületek vízzel való kölcsönhatását tekintették hidrolízisnek, függetlenül attól hogy a gyengén disszociáló víznek mely ionjaival jön létre a kölcsönhatás és ennek eredményeként milyen ionok, illetve molekulák képződnek. Ugyanúgy hidrolízisnek tekintették az ionos jellegű nátrium-acetátnak, mint a kovalens foszfor-triklorid-molekulának a vízzel való reakcióját. Az első reakcióban a nátrium-acetát teljes disszociációját követően az acetátion és a víz között protonmegosztás játszódik le, míg a második esetben a víz OH^- ionjai a foszferral kovalens kötésű molekulákat alakítanak ki. Ennek megfelelően ma az első esetet a Brönsted féle sav-bázis reakciók csoportjába soroljuk, csupán a második esetet tekintjük hidrolitikus folyamatnak.

Pl.: sav-bázis reakciók.



hidrolízis:



a) Vizsgáljuk meg a desztillált víz és az alábbi sók vizes oldatának kémhatását:

kálium-klorid

vas(III)-klorid

ammónium-klorid

aluminium-szulfát

-nátrium-karbonát

A kémhatást univerzál indikátorpapírral vizsgáljuk. A papírból vékony csíkot vágunk, csipesszel megfogjuk és egy másodpercig a vizsgálandó oldatba mártjuk. A pH-értékét kb. fél perc elteltével az indikátorpapírhoz mellékelt színskálával való összehasonlítással állapítjuk meg.

Jegyezzük fel a víz és az oldatok pH-ját és indokoljuk meg ezeket az értékeket! Írjuk fel a vízzel való kölcsönhatás ion-egyenleteit! (A gyengén disszociáló komponenst molekulárisan tüntessük fel!) Mely eset(ek)ben beszélhetünk hidrolízisről és mikor sav-bázis reakcióról?

b) Öntsünk kénesőbe kb 1 cm⁵ antimon(III)-klorid-oldatot és hígítsuk fel vízzel. A kapott csapadékos folyadékhoz adjunk a csapadék feloldódásáig tömény sósavat, majd ismét vizet. Magyarázzuk meg az észlelt jelenséget és írjuk fel a reakcióegyenletet! A keletkezett csapadék antimonil-klorid (SbOCl).

8.5. Pufferoldatok

8.5.1. Ammónia—ammónium-klorid pufferoldat vizsgálata

Elegyítsünk 10 cm^3 1 mólos ammónia-oldatot 10 cm^3 1 mólos ammónium-klorid-oldattal. Osszuk az oldatot két részre. Egyik feléhez és összehasonlítás céljából 10 cm^3 desztillált vízhez cseppentsünk 1–1 csepp metilnarancs indikátort. Beosztott pipettából cseppentsünk mindkét oldathoz sósavoldatot, míg a metilnarancs savas kémhatást nem mutat. *Jegyezzük fel az elhasznált sósavoldat térfogatát!*

A pufferoldat másik feléhez és összehasonlítás céljából 10 cm^3 desztillált vízhez cseppentsünk 4–4 csepp timolftalein-indikátort, majd addig csepegtessünk mindkét kémcsőbe nátrium-hidroxid-oldatot, míg az oldat kék színű nem lesz. A timolftalein savas közegben színtelen, lúgos közegben kék színű. *Jegyezzük fel a fogyott nátrium-hidroxid-oldat térfogatát!*

Magyarázzuk meg, miért szükséges több sav, illetve bázis a pufferoldat kémhatásának megváltoztatásához. Számítsuk ki a pufferoldat p_{H} -ját. Magyarázzuk meg, miért használtunk fenolftalein indikátor helyett timolftalein indikátort a nátrium-hidroxid adagolása közben, tudva azt, hogy a fenolftalein színátcsapási köze $p_{\text{H}} = 8,3–10,0$ a timolftaleiné: $p_{\text{H}} = 9,3–10,6$.