

2007. október

2. Kísérletelemzés

Erős savak reakciói

Kémcsőben levő anyagokat reagáltatunk erős savakkal.

Adja meg a várható tapasztalatokat! Ahol tartós kémiai reakció megy végbe, írja fel a lejátszódó folyamat reakcióegyenletét!

a) Tömény kénsavat öntünk rézre, és óvatosan melegítjük a kémcsövet?

b) Híg sósavat adunk rézforgácshoz? Válaszát indokolja!

c) Alumíniumra tömény kénsavat öntünk? Válaszát indokolja!

d) Tömény kénsav és etanol forró, kb. 160 °C-os elegyét kvarchomokra csepegtetjük és a fejlődő gázt brómos vízbe vezetjük?

e) Kb. 65 tömegszázalékos töménységű salétromsavat öntünk ezüstre?

2008. október

5. Kísérletelemző feladat

Három gázfejlesztő lombikban háromféle szilárd anyag van: Az *A* gázfejlesztő készülékben vas(II)-szulfid, a *B* gázfejlesztőben mészkő, a *C* készülékben pedig cink van. Mindhárom szilárd anyagra sósavat csepegtetünk.

a) Milyen gáz fejlődik az *A*, *B*, illetve *C* gázfejlesztő készülékben? Írja fel az egyes esetekben lejátszódó folyamatok reakcióegyenleteit!

b) A három gáz közül mely(ek) kellemetlen szagú(ak)?

A három gáz közül mely(ek) sűrűsége nagyobb a levegő sűrűségénél?

c) Mit tapasztalunk, ha az *A* készülékben keletkező gázt ólom(II)-nitrát-oldatba vezetjük? Mi a tapasztalat magyarázata?

2009. október

4. Elemző feladat

Vizsgáljuk az alább felsorolt szerves vegyületek tulajdonságait!

A: glicin	E: etil-klorid
B: benzol	F: etil-acetát
C: piridin	G: etén
D: metil-amin	

A következő állítások mellé írja a fentiek közül a megfelelő anyag(ok) betűjelét, majd válaszoljon a feltett kérdésekre!

a) Standard nyomáson, 25 °C-on szilárd halmazállapotú:

Milyen típusú rácsban kristályosodik?

b) Standard nyomáson, 25 °C-on szintelen, szúrós szagú, vízdoldható gáz:

Reakciója vízzel (egyenlet):

c) Aromás vegyület, mely megfelelő körülmények között brómmal szubsztitúciós reakcióba lép:

A reakció(k)ban kapott szerves termék(ek) neve(i):

d) Hidrogén-klorid vizes oldatával sav-bázis reakcióba lép:

e) Amfoter vegyület:

f) Melyik két vegyületre jellemző, hogy egyik a másikból egyetlen kémiai reakcióval átalakítható:

Az egyik reakció egyenlete:

g) Nátrium-hidroxid-oldat hatására a reakcióban kétféle szerves anyag keletkezik belőle:

A reakció egyenlete:

6. Kísérletelemzés

Kísérletek réz-szulfáttal

a) Rézgálicot óvatosan hevítve, fehér, szilárd anyagot kapunk. Ha a rézgálicot oldjuk vízben, az oldat lehűl, a kihevített rézgálic vizes oldatának elkészítésekor viszont az oldat felmelegszik.

Írja fel a hevítés során bekövetkező változás reakcióegyenletét!

Mi állapítható meg a kísérletben szereplő anyagok oldáshőjéről?
 rézgálicé: réz-szulfaté:

b) Réz(II)-szulfát-oldatba cinklemeztt helyezünk.
 Mit tapasztalunk?

Írja fel a folyamat ionegyenletét!

Ha az oldatba ezüstlemeztt helyeztünk volna, vajon tapasztaltunk volna változást? Miért?

c) Réz(II)-szulfát-oldathoz nátrium-hidroxid-oldatot öntünk. A kiváló csapadékot leszűrjük, megszárítjuk, majd kihevítjük.

Írja fel a folyamatok reakcióegyenleteit!

Adja meg a kísérlet során keletkezett rézvegyületek színét!

d) Réz(II)-szulfát-oldathoz annyi ammóniaoldatot adagoltunk, hogy a kezdetben leváló csapadék feloldódjon.

Milyen színű oldat keletkezett? Adja meg az oldat színét okozó részecske képletét!

e) Réz(II)-szulfát-oldatot csepegtetünk tojásfehérje oldatához.
 Mit tapasztalunk?

Változna-e tapasztalatunk és hogyan, ha meglúgosított tojásfehérje-oldattal végeztük volna el a kísérletet? Ha igen, hogyan?