

Jegyzőkönyv

6. GYAKORLAT

SZERVES KÉMIAI ANALITIKAI ELEMZÉSEK

Név:

Szak:

Dátum:

1. FELADAT: *Fontosabb vegyületcsoportok kimutatása.*

Szükséges eszközök: kémcső
kémcsőfogó
indikátor
vízfürdő

1.1 Ezüsttükörpróba (aldehidcsoport kimutatása)

Ezüst-nitrát oldatához néhány csepp ammónium-hidroxidot adunk mindaddig, amíg a keletkezett fekete színű ezüstoxid-csapadék feloldódik.

Az elkészített reagensoldathoz adjunk néhány gramm *glükózt*, majd gyors összerázás után az oldatot állítsuk vissza a kémcsőállványba (esetleg tegyük vízfürdőbe), és melegítsük.

Tapasztalat:

Reakcióegyenlet:

Magyarázat:



1.2 Fehling-reakció

A *Fehling I* és a *Fehling II* oldatokból készítsünk 1:1 arányú elegyet, majd a kémcső tartalmát alaposan rázzuk össze!

Az elkészített Fehling-reagenshez öntsünk *glükóz*oldatot, majd osszerázás után a kémcsövet állítsuk vízfürdőbe. Figyeljük meg a néhány perc múlva bekövetkező színváltozást!

Tapasztalat:

Reakcióegyenlet:

Magyarázat:

1.3 Keményítő kimutatása

2 ml keményítőoldathoz adjunk 1 csepp *lugolt*! Figyeljük meg a színváltozást!

Tapasztalat:

Magyarázat:

Cseppentsünk az oldathoz 1 csepp *nátrium-tioszulfát* redukálószerrel, és figyeljük a változást!

Tapasztalat:

Reakcióegyenlet:

Magyarázat:



1.4 Biuretpróba (fehérjék kimutatása)

Fehérjeoldathoz öntsünk *biuret* reagenst, és figyeljük meg a bekövetkező színváltozást!

Tapasztalat:

Magyarázat:

2. FELADAT: Indigó előállítása.

Szükséges eszközök: Erlenmeyer-lombik
tölcsér
redős szűrőpapír
gömlombik
üvegkád
kémcsőfogó, üvegbot

Szükséges anyagok: 2-nitro-benzaldehid, aceton, NaOH, Na-ditionit

Indigó előállításának menete:

1. 5 cm^3 acetonban oldjon fel 0,5 g 2-nitro-benzaldehidet Erlenmeyer-lombikban! Adjon az oldathoz 5 cm^3 vizet, majd alaposan keverje el!
2. Kevergetés mellett adjon hozzá $2,5\text{ cm}^3$ 10%-os NaOH-oldatot! A reakcióelegy gyorsan sötétedik, melegszik.
3. Csapvíz alatt hűtse a rendszert, ha szükséges!
4. Rövidesen megjelenik az indigó színe. Az elegyet hagyja 5 percig állni, majd szűrje ki a kivált kristályokat! 2–3-szor mossa át, szárítsa meg, mérje le a kapott termék tömegét!

Csávaszínezés:

1. Az előzőekben előállított indigót tegye csiszolatos gömlombikba, oldja fel 50 cm^3 vízben, és adjon hozzá 2,5 g szilárd NaOH-ot!
2. Forrkő hozzáadása és a hűtő felszerelése után melegítse az oldatot forrásig, majd csepegtessen hozzá 5 cm^3 10%-os Na-ditionit-oldatot! Ha az oldat nem színtelenedett el, folytassa a ditionit adagolását!
3. Miután sárga színűvé vált, öntse 300 cm^3 vízbe az oldatot, és helyezze bele a festeni kívánt textíliát!
4. Öt percig hagyja a fürdőben, közben néhányszor forgassa meg az anyagot üvegbot és csipesz segítségével!
5. Ezután vegye ki, csepegtesse le, majd hagyja levegőn megszáradni! Száradás után többször mossa át a textíliát hideg vízzel!

Tapasztalat:

Magyarázat:

3. FELADAT: *Két különböző molekulásúlyú kékfesték elválasztása gélszűréssel.*

Szükséges eszközök: üveggyapottal lezárt végű Pasteur-pipetta állvánnyal (oszlop)
Sephadex G-75
brómfenolkék (M = 669,96 g/mol) – blue-dextrán
(M = 2 000 000 g/mol) keveréke
Eppendorf-csövek
mikropipetta

A gyakorlat menete:

A brómfenolkék és a blue-dextrán elválasztása.

A brómfenolkék sötétkék, a blue-dextrán világoskék színű festék. Molekulásúlyuk eltérő, az egyik kicsi, a másik nagy. Feladatunk, hogy elválasszuk a kettőt egymástól.

1. Rögzítsük az oszlopot, majd töltsük fel Sephadex G-75 mátrixszal. A feltöltés megkezdése előtt keverjük fel a Sephadexet. A feltöltés legyen egyenletes (nem szabad közben várakozni), ügyeljünk rá, hogy ne keletkezzenek közben buborékok! Mikor a mátrix kb. 1 cm-re van az oszlop tetejétől, az oszlop lezárható a tetejére húzott parafilmmel.
2. Vigyünk fel az oszlopra 20 µl brómfenolkék–blue-dextrán-keveréket, vigyázva arra, hogy ne keveredjen fel a mátrix.
3. Ezek után 100 µl-enként mérjünk desztillált vizet az oszlopra.

Figyeljük meg a két festék elválását!

Állapítsuk meg, hogy melyik festék a kisebb, melyik a nagyobb!

Tapasztalat:

Magyarázat:



Jegyezzük fel, hogy hányadik 100 μ l-es frakciónál (= kb. 4 csepp) eluálódik az egyik, és melyiknél a másik festék!

Tapasztalat:

1. festék neve: $V_e = \dots\dots\dots$ ml

2. festék neve: $V_e = \dots\dots\dots$ ml

.....
gyakorlatvezető aláírása

