

Kísérletek

2004. november 12-14. között Kolozsváron tartották az EMT X. Nemzetközi Vegyészkonferenciáját. Nagyon sok érdekes előadás, bemutató élvezői lehettek a résztvevők. Az elméleti és alkalmazott kémia minden területéről hét szekció keretében tanácskoztak a szakemberek és a tanulmányi-ikat most végző egyetemi hallgatók. Követve a konferencia anyagát megállapítható, hogy napjaink kémiájával foglalkozó tudósok, kutatók központi témája a biokémia és környezeti kémia fejlesztésével kapcsolatos. A szaktudományi információs lehetőségek mellett a kémiát tanítóknak érdekes és tanulságos volt az Oktatás-módszertani szekción való részvétel. Magyarországi és hazai tanárok osztották meg tapasztalataikat a hallgatósággal. Az itt bemutatott anyagokból mutatunk be pár ötletet a szerzők engedélyével. Baloghné Vámos Mária a Corvin Mátyás Gimnázium és Műszaki Szakközépiskola (Bp), Juhász Jenőné és Tóth Albertné a debreceni Irinyi János Gimnázium Szakközép- és Szakiskola tanárai a 2004/2005-ös tanév érettségi szóbeli kémia vizsgáján elvégzendő gyakorlatokból mutattak be izelítőül egy pár, problémafelvető kísérletet:

1. *Szükséges anyagok és eszközök:* kereskedelembe található fagyálló keverék (etilénghlikol és víz elegye), mérőhenger, areométer, tálca, törőruha, sűrűség-fagyáspont adatokat tartalmazó táblázat

A gyakorlat menete: a tálcán levő mérőhengerbe töltsön a mérendő oldatból, helyezze az oldatba az areométert, s határozza meg az oldat sűrűségét. A táblázat alapján készítsen egy sűrűség-fagyáspont viszonyt kifejező grafikont, amelyből olvassa le a mért oldatra jellemző fagyáspont értéket!

2. *Szükséges anyagok és eszközök:* grafit, kihevített granulált aktív szén, narancsszörp, kémcsövek, főzőpohár, fémcsipesz, vegyszeres kanál.

A gyakorlat menete: két, megszámozott kémcsőben szén darabkák találhatók, az egyikben grafit, a másikban mesterséges szén. A főzőpohárban levő narancsszörp híg vizes oldatával azonosítsa a mintákat! Indokolja döntését!

3. *Szükséges anyagok és eszközök:* kristályos jódot, paraffinolaj, étolaj, kémcsövek, fémcsipesz, kémcsőfogó, borszeszegő, gyufa.

A gyakorlat menete: két száraz kémcső aljára tegyen kis jódkristály darabkát. Öntsön az egyik kémcsőbe 2cm³-nyi paraffinolajat, a másikba ugyanakkora térfogatú étolajat. Rázza össze a kémcsövek tartalmát, majd borszeszegő lángjában melegítse rövid ideig őket. Értelmezze a tapasztaltakat! (A kísérlet elvégzése előtt elevenítse fel a betartandó munkavédelmi szabályokat)

4. *Szükséges anyagok, eszközök:* karbamid, desztillált víz, univerzális indikátorpapír, kémcső, vegyszereskanál, kémcsőfogó, borszeszegő, gyufa, csipesz, papírvatta

A gyakorlat menete: kémcsőbe tegyen 1/2 vegyszeres kanálnyi karbamidot, majd a kémcső szájához belülről tapasszon megnedvesített univerzális indikátorpapírt! Kémcsőfogóba téve melegítse a kémcsövet borszeszegő lángjában! Legyező mozdulattal hajtja orra felé a fejlődő gázt, amit szagoljon meg, majd papírvattával dugaszolja be a kémcsövet! Írja fel az indikátorpapír színváltozását előidéző kémiai reakció egyenletét! Mi a karbamid kémiatörténeti jelentősége?

5. *Szükséges anyagok és eszközök:* oxálsav, kálium-permanganát, desztillált víz, főző pohár, óraüveg, üvegbot, vegyszeres kanál, gyújtópálca, borszeszegő, gyufa, szemcseppentő.

A gyakorlat menete: Óraüveggel lefedett, címkézett főzőpohárba tegyen kevés oxálsavat. Az óraüveg leemelése után adjon hasonló mennyiségű kristályos kálium-permanganátot hozzá, majd üvegbottal keverje össze! Cseppentsen az elegyhez 3-4 csepp vizet, majd rövid időre fedje le a poharat óraüveggel. Gyűjtson meg egy gyújtópalcát, s tartsa a főzőpohárba! Értelmezze a tapasztaltakat!

M. E.