

„MIÉRT?” (WHY? WARUM?)

Alkotó szerkesztő: Dr. Róka András

A formai követelményeknek megfelelő dolgozatokat a nevezési lappal együtt a következő címen várjuk 2005. november 4-ig:

KÖKÉL „Miért”

ELTE Főiskolai Kémiai Tanszék

Budapest Pf. 32.

1518

Ebben a rovatban általatok is jól ismert jelenségek, vagy otthon is elvégezhető kísérletek magyarázatát várjuk el tőletek. A feladatok megoldásával minden korosztály próbálkozhat, hiszen a jelenséget különböző tudásszinteken is lehet értelmezni. Éppen ezért részmegoldásokat is be lehet küldeni! A lényeg az ismeretek mozgósítása, az önálló elképzelés bizonyító erejű kifejtése. A kérdéseket (olykor) szándékosan fogalmazzuk meg a mindennapok nyelvén, hogy – reményünk szerint – minél inkább a lényegre irányítsuk a figyelmet. Jó szórakozást és sikeres munkát kívánunk!

„Konyhakémia”

A konyha az alapanyagoktól kezdve a műveleteken keresztül az elkészített ételekig számtalan fizikai és kémiai ismeret alkalmazására nyújt lehetőséget.

1. Milyen típusú kolloid rendszerek az alább felsorolt példák: szappan-oldat, piskóta, aszpick (kocsonya, gyümölcs-zselé), húsleves (leve), kakaó (csak a kakaóporra nézve), habarást tartalmazó leves (csak a lisztre nézve), felvert tojásfehérje, sör, savanyú káposzta leve, főtt tojás?
2. Az alapanyagok feldolgozása során fizikai munkát végzünk. Mire fordítódik („hová lesz”) a befektetett energia az alábbi műveletek során: gyúrás, dagasztás, habverés, darálás, őrlés?
3. Mi a hasonlóság és mi a különbség a habarás és a rántás között? Milyen típusú kolloid rendszerhez vezet az egyik és a másik „besűrítési” művelet?
4. Két kémcső közül az egyikbe helyezz vajat, a másikba ugyanannyi térfogatú (pl. Rama) margarint, majd 5-10 percig hagyd állni a kémcsöveket főzőpohárban lévő, forró vízfürdőben. Hasonlítsd össze a

történeteket! Az olvadék összetételének különbözősége alapján magyarázd meg, hogy miért kenhetőbb hidegen a margarin!

5. Hogyan lehet (kóstolás, vagy villával történő szurkálás nélkül), pusztán szemmel megállapítani, hogy a krumpli már fogyaszthatóra sült (már megpuhult, de még nem színeződött!) a forró „olajfürdőben”?

6. Sokáig kell várni, hogy a rántás „megpiruljon”, de ekkor már pillanatok alatt leég. Miért?

7. A tojássárgája és az étolaj elkülönül egymástól. De ha az olajat állandó kevergetés közben apránként adagoljuk, majonézhez jutunk. (Egy tojássárgája legalább 1 dl olajat „vesz fel”.) Mi a feltétele annak, hogy a különböző polaritású közegek (fázisok) „öszebéküljenek”? Mi a szerepe a kevergetésnek, és milyen típusú kolloid rendszerhez jutunk?

8. A szilvaérés egyúttal a szilvás gombóc időszaka. A gyúrt tészta, a nokedli éppúgy felúszik a forrásban lévő víz színére, mint a szilvás gombóc. Az összetétel ismerete alapján mi lehet ennek az oka?