

MTT Hevesy Verseny Országos Döntője

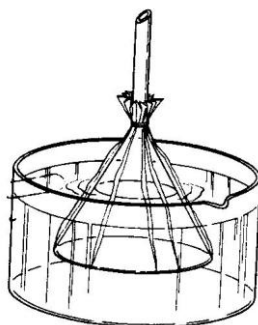
Eger, 2012. május 19.

7. osztály, gyakorlat

Keményítőrézecskek és jódmolekulák vándorlásának összehasonlítása

Ez a gyakorlat részecskek vándorlásával, idegen szóval **diffúziójával**, kapcsolatos. A diffúzió a molekulák véletlenszerű mozgásából eredő folyamat, amelynek eredményeképpen nagyobb koncentrációjú térrészből anyag áramlik a kisebb koncentrációjú térrészbe. Ennek mindennapos példája az a jelenség, hogy egy csokor virág illata gyorsan átjárja a szoba mozdulatlan levegőjét.

A feladat során vizes oldatban történő részecske vándorlást vizsgálunk. Cefőánpapíron az oldott kis molekulák, ionok áthatolnak, a - 10-szer, 100-szor - nagyobb részecskek nem. Ennek oka egyrészt az, hogy a nagyobb részecskek vándorlási sebessége kisebb, másrészt kevésbé férnek át a cefőánhártya pórusain. Ezen a jelenségen alapul a dialízis művelete. Az ábra szerint cefőánpapírral bekötött tölcsérbe tölts óvatosan (a szárán keresztül) 1 %-os keményítőoldatot legfeljebb a kötés magasságáig. A tölcsér szárát fogd be *Bunsen*-állványba, és merítsd 1-2 csepp KI-os I₂-oldatot tartalmazó desztillált vízzel telt kristályosító-csészébe. Ügyelj arra, hogy a kristályosító-csészében és a tölcsérben levő oldat szintje egy magasságban legyen. A dialízist 1/2 órán keresztül végezve figyeld meg és 10 percenként jegyezd fel, hogy mit tapasztalsz.



Időközben kémcsőben próbáld ki, hogy hogyan reagál a keményítőoldat a KI-os I₂ oldattal.

Megfigyeléseidről vezess jegyzőkönyvet, értelmezd a dialízises kísérletben látottakat és válaszolj az alábbi kérdésekre.

1) Adott körülmények között a keményítő részecskeknek, vagy a jódmolekuláknak nagyobb a vándorlási sebessége? (A pontosság kedvéért megjegyezzük, hogy a KI-os I₂ oldatban nem jódmolekulák, hanem I₃⁻, trijodid-ionok vannak.)

2) Méretüket tekintve a keményítő részecskeknek, vagy a trijodid-ionoknak nagyobb a térbeli kiterjedése?

A gyakorlatról vezess jegyzőkönyvet, következtetéseidet tömören fogalmazd meg!

A rendelkezésre álló idő: 60 perc

Elérhető legmagasabb pontszám: 25 pont, amelyből maximálisan 5 pont adható a precízen összeállított jegyzőkönyvre.