

(A feladat megoldásához a függvénytáblázat adatait használhatja!)

Ha desztillált vízbe egy szem kálium-nitrát kristályt teszünk, akkor az feloldódik.

- a) Milyen módszerekkel segíthetjük a só feloldódását, ha több kálium-nitrátot adunk az oldathoz? Válaszát magyarázza!
- b) Mi történik és miért, ha telített oldatba még több kálium-nitrátot szórunk? Hogyan érhetjük el, hogy a só feloldódjon? Válaszát indokolja!
- c) Kálium-nitrát és nátrium-klorid forrón telített oldatát lehűtjük (azonos tömegű oldatokból indulunk ki)? Mi történik? Mi a különbség a két esetben? Minden választ indokoljon!
- d) Mit tapasztalunk és miért, ha kis mennyiségű kálium-nitrátot teszünk benzinbe? (2005. október)

Megoldás: (17 pont)

- | | | |
|----|--|---------------|
| a) | A kristályok aprításával, | <i>1 pont</i> |
| | mert nagyobb felületen gyorsabban megy oldatba a só, | <i>1 pont</i> |
| | az oldat keverésével (mert elősegítjük az ionok egyenletes eloszlását), | <i>1 pont</i> |
| | melegítéssel, | <i>1 pont</i> |
| | mert növeljük az oldódás sebességét. | <i>1 pont</i> |
| b) | Nincs látható változás (nem oldódik több só). | <i>1 pont</i> |
| | A telített oldatban adott hőmérsékleten maximális mennyiségű só van | |
| | oldva (vagy: egyensúly áll fenn, ugyanannyi só oldódik, mint amennyi | |
| | kikristályosodik). | <i>1 pont</i> |
| | Az oldat melegítésével érhetjük el a só oldódását. | <i>1 pont</i> |
| | A kálium-nitrát oldhatósága nő a hőmérséklettel (a függvénytáblázatból | |
| | olvasható ki!). | <i>1 pont</i> |
| c) | Kristálykiválást tapasztalunk. | <i>1 pont</i> |
| | Oka: mindkét só oldhatósága csökken a hőmérséklettel (a függvénytáblázat | |
| | adatai alapján megállapítható). | <i>1 pont</i> |
| | A kálium-nitrát-oldatból sokkal több kristály válik ki. | <i>1 pont</i> |
| | Oka: a kálium-nitrát oldhatósága nagyobb mértékben változik a | |
| | hőmérséklettel (a függvénytáblázatból olvasható ki). | <i>1 pont</i> |
| d) | Nem oldódna fel a kálium-nitrát. | <i>1 pont</i> |
| | A benzin apoláris molekulákból áll, | <i>1 pont</i> |
| | a kálium-nitrát ionos, | <i>1 pont</i> |
| | a hasonló hasonlót old elv alapján az apoláris molekulákból álló benzin | |
| | nem oldja az ionvegyületeket. | <i>1 pont</i> |