

I. Zajímavé vlastnosti vody

Pojmy: rozpustnost látek ve vodě, vodík, kyslík, analytická chemie, povrchové napětí vody

Princip: série jednoduchých pokusů usnadní pochopení pojmů, např. kapilarita, koheze, adheze, povrchové napětí vody, rozpustnost, hustota, důkaz přítomnosti vody v látkách

Postup:

1. Položte kovovou svorku na papíry na hladinu vody v kádince. Pak opatrně do blízkosti předmětu přikápněte několik kapek ethanolu. Pokus několikrát opakujte. Popište pozorování a pojmenujte jev.
2. jednu zkumavku naplňte do 2/3 vodou, druhou prázdnou postavte vedle. Asi 15 cm provázku ponořte jedním koncem do zkumavky s vodou, druhý konec do druhé. Po 5, 10 a 15 minutách se podívejte, co se stalo.
3. Na hodinové sklíčko kápněte kapku vody a kousek dál, nesmí se smíchat, kapku acetu. Porovnejte jejich vzhled, o jaký jev se jedná?
4. Čtyři zkumavky označte A, B, C, D, Do A a B nasypete několik zrněk NaCl, do C a D cukr. Do A a C nalijte asi 5 ml ethanolu, do B a D asi 5 ml vody a obsah všech zkumavek dobře promíchejte. Porovnejte výsledky.
5. Vezměte tři zkumavky. Do první nalijte asi 3 ml benzínu a 1 ml ethanolu. Do druhé 1 ml oleje a 1 ml vody, do třetí 1 ml ethanolu a 1 ml oleje. Na základě pozorování seřaďte kapaliny podle jejich rostoucí hustoty.
6. Do zkumavky nalijte asi 7 ml obarvené vody, pak 2 ml oleje a nakonec 1 ml ethanolu. Všechny vrstvy jsou oddělené a dobře viditelné. Udělejte si nákres. Pak obsah zkumavky dobře promíchejte a nechte stát. Co pozorujete?
7. Na hodinové sklíčko rozdělte trochu bezvodého CuSO_4 do čtyř oddělených hromádek. Na jednotlivé hromádky naneste kapátkem postupně kapku: oleje, acetonu, vody, octa. Zaznamenejte pozorování.

II. Barvení plamene ionty

Pojmy: analytická chemie

Princip: ionty kovů způsobují charakteristické zbarvení plamene

Postup:

Na Pt drátek postupně nabíráme neznámé vzorky a podle zbarvení plamene určíme, o jaký kov se jedná.

Ion	Barva plamene
Li ⁺	Fialovočervená
Na ⁺	Žlutá
K ⁺	Modrofialová
Ca ²⁺	Cihlově červená
Sr ²⁺	Karmínová
Ba ²⁺	Žlutozelená
Cu ²⁺	Modrozelená