

Chemikova zahrádka

Pomůcky:

zkumavky, stojan na zkumavky, mechanická pipeta Biohit Proline Pipettor 1-5 ml, skleněná tyčinka, roztok vodního skla, pentahydrát síranu měďnatého, heptahydrát síranu zinečnatého, hexahydrát chloridu kobaltnatého

Postup:

1. do zkumavky vpravíme mechanickou pipetou v poměru 1:1 vodu a roztok vodního skla (křemičitanu sodného)
a) popište způsob práce s mechanickou pipetou, text doplňte obrázkem



2. do zkumavek vhodíme několik krystalů a skleněnou tyčinkou je posuneme do středu dna
3. ponecháme volně v klidu tvořit různobarevné útvary

Princip růstu útvarů:

Vodní sklo reaguje s vhozeným krystalem na nerozpustný křemičitan příslušného kationtu, což vytvoří na povrchu krystalu polopropustnou membránu, která umožní průchod pouze vodě.

Voda pronikne dovnitř ke krystalu a částečně ho rozpustí. Vlivem rozdílné koncentrace látky je nasávána další a další voda (osmóza) a tento roztok se musí někde rozpínat, proto protrhne polopropustnou membránu a vyteklý roztok se opět pokryje nerozpustným křemičitanem (z tohoto důvodu se nedoporučuje pít destilovanou vodu - popraskají nám buňky).

To se neustále opakuje, čímž „zahrádka roste“. Postup vzhůru je způsoben také bublinkami, jež se neodtrhly od povrchu krystalu, ale táhnou za sebou „stonek“ a ten postupně narůstá.

| Výsledky pokusu | | | | |
|----------------------------------|--------|----------------|------------------------|--------------------------|
| Chemická látka | Vzorec | Barva krystalů | Rychlost tvorby útvarů | Popis vytvořených útvarů |
| Pentahydrát síranu měďnatého | | | | |
| Heptahydrát síranu zinečnatého | | | | |
| Hexahydrát chloridu kobaltnatého | | | | |

Chemické a fyzikální vlastnosti křemičitanu sodného (vodního skla) - Na_2SiO_3

Jako zdroj informací použijte bezpečnostní list látky

Praktická využitelnost křemičitanu sodného (vodního skla) - Na_2SiO_3