

Laboratorní cvičení z chemie

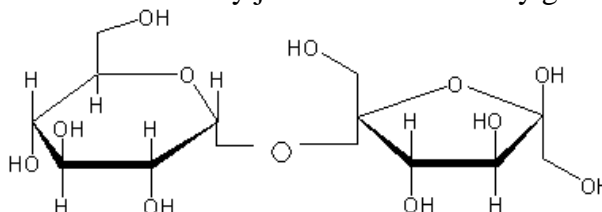
Jméno, třída:	Téma: OLIGOSACHARIDY POLYSACHARIDY	Datum:
---------------	---	--------

Teorie: Oligosacharidy vznikají spojením 2 až 10 molekul monosacharidů.

Nejvýznamnějšími oligosacharidy jsou disacharidy.

Úkol č. 1: Prozkoumejte vlastnosti sacharózy

Teorie: Nejdůležitějším disacharidem je sacharóza neboli cukr řepný. Je to bílá krystalická látka, ve vodě dobře rozpustná, sladké chuti. Sacharóza patří mezi základní potraviny, používá se jako sladidlo. Chemicky je složena z molekuly glukózy a fruktózy.



Pomůcky:

Chemikálie:

Postup:

1. Pozorujte produkty ze zahřívání sacharózy. Ve 4 zkumavkách zahřívajte cukr s různou intenzitou:
 - a. zahřívajte mírně, až se vytvoří světle žlutá tavenina,
 - b. zahřívajte déle, až se vytvoří medově hnědá tavenina,
 - c. zahřívajte ještě déle, až se vytvoří tmavě hnědá tavenina. Přilijte vodu a protřepejte.
 - d. úplným zahříváním připravte tuhý černý zbytek. Zkumavku rozbijte, kleštěmi uchopte obsah a podržte v plameni.
2. Do malé zkumavky nasypete sacharózu a přikápněte pár kapek vody a 1-2 ml konc. kyseliny sírové.
3. Připravte si roztok sacharózy rozpuštěním 10g cukru v 50ml vody. Připravte si čerstvé vápenné mléko (ve zkumavce protřepejte asi 1/3 lžičky oxidu vápenatého s velkým množstvím vody. Vznikne suspenze, nechte ustát a slijte horní vrstvu – to je vápenné mléko).
K 10 ml roztoku cukru přidávejte po trošce vápenné mléko, dokud se rozpouští. Směs pak rozdělte do dvou zkumavek:
 - a. do první zkumavky zavádějte oxid uhličitý foukáním trubičkou,
 - b. druhou zkumavku zahřívajte k varu.
4. Proveďte hydrolyzu sacharózy:
 - a. zahřejte 10 ml roztoku sacharózy s Fehlingovým roztokem,
 - b. do zkumavky s 10 ml roztoku sacharózy přidejte několik krystalů kyseliny vinné nebo citrónové. Vařte mírně, pomalu, několik minut. Pak nařeďte roztok roztokem hydroxidu sodného tak, aby byl mírně alkalický. Přidejte Fehlingovo činidlo, a je-li potřeba, znovu povařte.

Pozorování a závěr:

Popište a vysvětlete svá pozorování.

Úkol č. 2: Proved'te důkaz škrobu

Teorie: Polysacharidy jsou nejrozšířenější sacharidy v přírodě. Mají funkce stavební, zásobní nebo speciální fyziologické. Jsou to makromolekulární látky složené z mnoha desítek až tisíců monosacharidů. Významným zásobním polysacharidem je škrob.

Pomůcky:

Chemikálie:

Postup:

1. Připravte škrobový maz: v 5ml vody protřepejte na špičku lžičky škrobu a zalijte vroucí vodou.
2. Ke škrobovému mazu přikápněte Lugolův roztok.

Pozorování a závěr:

Popište a vysvětlete svá pozorování.