

Redukční vlastnosti cukrů

Teorie:

Jednoduché cukry jako je glukóza dokáží redukovat modrou skalici na oxid měďný, který má červeno až černohnědou barvu. Složitější cukry to nedokáží.

Pomůcky:

zkumavky, kahan, držák na zkumavky, kádinky, filtrační kruh, filtrační nálevka, filtrační papír, stojan, stojan na zkumavky

Chemikálie:

krystalický CuSO_4 , roztok NaOH , glukosa, fruktosa, sacharosa, chleba

Postup:

a)

Ve zkumavce s 1ml vody rozpustíme několik krystalů glukosy. Přikápneme několik kapek roztoku NaOH , a přidáme několik krystalků CuSO_4 .

Směs zahřejeme nad kahanem. V pozitivním případě se objeví červené zabarvení signalizující přítomnost redukujícího cukru.

Pokus opakujeme i s dalšími vzorky cukrů.

b)

Jinou variantou je pokus s chlebem. Chleba obsahuje složitější – neredukující – cukry. Tyto cukry však po rozžvýkání v ústech podléhají enzymatickému štěpení a cukry složité – neredukující se mění v jednoduché – redukující. Jejich přítomnost a vlastnosti si můžeme ověřit.

Připravíme si 2 kostičky chleba. První kostičku vložíme do kádinky s destilovanou vodou a luhujeme přibližně 5 minut. Druhou kostičku vložíme do úst a důkladně rozžvýkáme. Překonáme nutkání posvačit a sousto přeneseme do druhé kádinky s destilovanou vodou. Opět luhujeme přibližně 5 minut.

Po 5 minutách oba roztoky zfiltrujeme a část filtrátu podrobíme výše uvedené reakci. Pozorujeme rozdíl v reakci obou vzorků.

Výsledky:

Závěr: