

**Názov projektu: Posilnenie poznávacích schopností žiakov experimentami v
moderných školských laboratóriách
ITMS: 261 1013 0609**

Pracovný list – aktivita 2.2

Téma: Sacharidy - Stanovenie cukru v jablčnej šťave	Škola: Gymnázium Dukelská 30 087 20 Giraltovce	Trieda: kvarta
--	---	---------------------------------

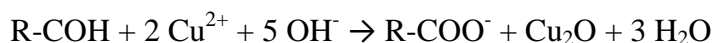
Sacharidy - Stanovenie cukru v jablčnej šťave

1. Fehlingova skúška

Pomôcky a chemikálie: skúmavky, stojan na skúmavky, držiak na skúmavky, 3 pipety s balónikom, Bunsenov kahan, Fehlingov roztok (7g modrej skalice – $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ v 100cm^3 vody), Fehlingov roztok II (35g vínanu sodnodraselného a 10g hydroxidu sodného NaOH v 100cm^3 vody), jablčná šťava

Postup práce: 2 cm^3 roztokov Fehlingovho činidla I a II zmiešame v skúmavke v pomere 1:1, pridáme 2 cm^3 jablčnej šťavy a zohrejeme

Pozorovanie a vysvetlenie: V prípade pozitívnej reakcie získame oranžovočervené zafarbenie. Jablčná šťava obsahuje redukujúce sacharidy:



2. Dôkaz glukózy

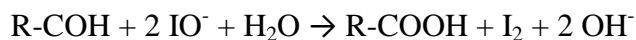
Pomôcky a chemikálie: skúmavky, stojan na skúmavky, pipety s balónikom, Lugolov roztok jódu I₂ v KI, roztok hydroxidu sodného NaOH (c = 2 M), jablčná šťava, destilovaná voda

Postup práce: Do jednej skúmavky dáme 2 cm^3 roztoku jódu a po kvapkách pridávame NaOH dovtedy, kým nevznikne svetložlté zafarbenie. Potom pridáme 2 cm^3 jablčnej šťavy.

Pozorovanie a vysvetlenie: Dôkaz glukózy v zásaditom prostredí je špecifický dôkaz pre aldózy. V prípade pozitívnej reakcie sa objaví hnedé sfarbenie. Najskôr pripravíme titráciou čerstvú zmes roztoku jodidu a jódnanu:



Jódnan oxiduje aldózy (aldehydy) pritom sa vyredukuje jód (hnedá farba)



3. Dôkaz fruktózy

Pomôcky a chemikálie: skúmavky, stojan na skúmavky, pipeta s balónikom, držiak na skúmavky, Bunsenov kahan, rezorcinol, koncentrovaná kyselina chlorovodíková HCl, jablčná šťava

Postup práce: V skúmavke zmiešame 3cm³ jablčnej šťavy s 3cm³ koncentrovanej HCl. Potom pridáme na hrot špachtle rezorcinol a zahrejeme nad Bunsenovým kahanom.

Pozorovanie a vysvetlenie: Červené zafarbenie je dôkazom prebiehajúcej kondenzačnej reakcie.