

LABORATORNÍ PRÁCE

Pokud vypracováváte protokoly na papír (do sešitu), nezapomeňte uvést kromě svého jména také jména spolupracovníků, třídu a datum.

LABORATORNÍ PRÁCE č. 1 – DŮKAZ PŘÍTOMNOSTI MONOSACHARIDŮ V OVOCI

TÉMA: VLASTNOSTI SACHARIDŮ

Úkol: Dokažte, že v medu a ovoci jsou přítomné monosacharidy – glukóza a fruktóza

Pomůcky: 3 misky, 6 zkumavek, kádinka, sítko

Chemikálie: med, 3 různé druhy ovoce, glukóza, sacharóza (konzumní cukr), 10% síran měďnatý CuSO_4 , 10% hydroxid sodný NaOH, voda

Postup a vypracování:

1. Do každé z misek vymačkejte přes sítko šťávu z jednoho ovoce.
2. Do zkumavek nalijte roztoky připravených látek o objemu 1 ml: 30% roztok glukózy, 30% roztok sacharózy, 50% roztok medu, neředěné šťávy z ovoce.
3. Do každé zkumavky přidejte 1 ml 10% roztoku síranu měďnatého a 1 ml 10% hydroxidu sodného.
4. Zkumavky promíchejte a vložte do kádinky s horkou vodou.
5. Pozorujte zbarvení ve zkumavkách. Výsledky запиšte do tabulky.

Pokud se zkumavka zbarví oranžově nebo červeně, vyloučil se oxid měďný, který je důkazem přítomnosti glukózy nebo fruktózy. Roztok glukózy slouží jako pozitivní zkouška. Konzumní cukr obsahuje sacharózu, nikoli samotnou glukózu a fruktózu, slouží jako negativní zkouška.

vzorek	zabarvení směsi
glukóza	
kuchyňský cukr	
med	

Závěr (zhodnot'te svou práci, jak se vám experimenty povedly, a pokuste se zdůvodnit případné chyby):

LABORATORNÍ PRÁCE č. 2 – ZKOUMÁNÍ VLASTNOSTÍ BÍLKOVIN

TÉMA: VLASTNOSTI BÍLKOVIN

Úkol: Zkoumejte vlastnosti bílkovin

Pomůcky: 4 zkumavky, kahan, držák na zkumavky, stojan na zkumavky, zápalky, fix

Chemikálie: vaječný bílek, modrá skalice, aceton, 5% roztok kyseliny chlorovodíkové, voda

- Postup:**
1. Vaječný bílek rozmíchejte v kádince se 100 ml vody. Očísľujte zkumavky a do každé nalijte 5 ml roztoku bílku.
 2. Zkumavku č. 1 umístěte do držáku na zkumavky a zahřejte nad kahanem.
 3. Do zkumavky č. 2 přidejte 5 ml acetonu a promíchejte.
 4. Do zkumavky č. 3 přidejte 5 ml 5% roztoku HCl.
 5. Do zkumavky č. 4 přidejte 5 ml 30% roztoku modré skalice.
 6. Pozorujte, co se s bílkem v jednotlivých zkumavkách stalo. Vznikla sraženina? Došlo ke zbarvení směsi?

Vypracování:

1. Doplňte tabulku:

2. Vysvětlete, co je denaturace bílkovin:

.....

zkumavka	denaturace (ANO/NE)	zabarvení směsi
1.		
2.		
3.		
4.		

Závěr (zhodnoťte svou práci, jak se vám experimenty povedly, a pokuste se zdůvodnit případné chyby):

LABORATORNÍ PRÁCE č. 3 – VÝROBA GUMOVÝCH MEDVÍDKŮ

TÉMA: CHEMIE V POTRAVINÁŘSTVÍ

Doplňte chybějící slova v textu: Gumoví medvídci jsou oblíbené sladkosti s pomerančovou, jahodovou, citronovou a malinovou příchutí. Skládají se ze sacharózy, kterou řadíme mezi, hroznového cukru (jiný název pro), barviva, želatiny, ochucovadel a různých aromat.

Úkol: Vyroberte gumové medvídky

Pomůcky: kádinky, špachtle, lžička, nůž, teploměr, filtrační nálevka, odměrný válec,lobal, gáza, vanička či plech, formičky na medvídky, vaříč, váhy

Chemikálie: sacharóza, kyselina vinná, kukuřičný škrob, želatina, kyselina jablečná nebo citronová, mrkev, listy špenátu, červená řepa a ovocné aroma

Postup: 1. Připravte si přírodní barvivo z červené řepy, mrkve a špenátu. Jednotlivé druhy zeleniny nastrouhejte, špenát rozmělněte. Přidejte do každého vzorku lžičku cukru a nechte louhovat. Poté přeced'te přes plátno. Tekutinu použijte jako barvivo.

2. Připravte si cukrový sirup. Do kádinky navažte 50 g sacharózy, přidejte špetku kyseliny vinné a 20 ml vody. Směs promíchejte a 30 minut zahřívajte při 75 °C.

3. Připravte si cukrový roztok. Navažte 55 g sacharózy a rozpust'te v 15 ml vody. Poté směs zahřívajte na 120 °C a odstavte z vaříče.

4. 20 g želatiny zalijte 30 ml vody a nechte nabobtnat. Nabobtnalou želatinu rozehřívajte na maximálně 70 °C.

5. Smíchejte želatinu s cukrovým sirupem a cukrovým roztokem. Přidejte 4 kapky ovocného aroma a přibližně 2 g kyseliny citronové. Rozlijte do tří kádinek a do každé přidejte jeden druhu přírodního barviva. Vše dobře promíchejte.

6. Směs nalijte do formiček a nechte do druhého dne ztuhnout.

Závěr (zhodno'te svou práci, jak se vám experimenty povedly, a pokuste se zdůvodnit případné chyby):