

Laboratorní práce č.

Jméno a příjmení:

Třída:

Datum:

Téma – Sacharidy

Úkol

Připravte ethanol kvašením sacharózy. (skupinová práce)

Chemikálie

pekařské kvasnice, sacharóza, chlorid sodný (NaCl), vápenná voda, 15% roztok sacharózy

Pomůcky

baňka, zátka se dvěma otvory, skleněná tyčinka, kádinka, odměrný válec, lžička na chemikálie, teploměr, ohnutá skleněná trubice, stojan, varný kruh, síťka, led

Postup

Každá skupina si připraví reakční směs smícháním asi 10 g kvasnic s 20 ml vody a poté ji vlije do baňky se 100 ml vodného roztoku sacharózy.

Baňku zazátkujte zátkou se dvěma otvory – pro teploměr a trubici, kterou budete odvádět jeden z produktů do zkumavky s vápennou vodou.

1. skupina: Zahřívajte reakční směs na 40 °C.

2. skupina: K připravené směsi přidejte dvě lžičky sacharózy, promíchejte a také zahřejte na 40 °C.

3. skupina: Baňku se směsí ochlaďte v kádince ve směsi studené vody, drceného ledu a chloridu sodného – změřte teplotu chladicí směsi.

4. skupina: K reakční směsi přisypte polovinu lžičky modré skalice a zahřívajte na 40 °C. Průběh chemické reakce kvašení zaznamenávejte v pětiminutových intervalech (celkem 3×) do tabulky a získané údaje si doplňte od ostatních skupin a porovnejte.

Tabulka

Skupina číslo	Podmínky	Teplota ve °C	Čas v min.	Pozorování	
				vývoj plynu (kvašení)	zákal vápenné vody
1	základní složení směsi	40			
2	zvětšení koncentrace sacharózy	40			
3	snížení teploty směsi				
4	přidání modré skalice	40			

Závěry a

vyhodnocení

1. Jakou funkci mají při této reakci kvasnice?

2. Doplňte chybějící údaje do chemické rovnice : $C_6H_{12}O_6 \rightarrow \dots + \dots$

3. Při důkazu unikajícího plynu vznikl ve zkumavce zákal. Napište vzorec a název této sloučeniny:

4. Jakým jiným způsobem si hospodyňky mohou „nakypřit“ těsto? Zjistěte, kterou chemickou látku tento prášek obsahuje a k jaké chemické reakci dochází při pečení.

Laboratorní práce č.

Jméno a příjmení:

Třída:

Datum:

Téma – Sacharidy

Úkol

Zjistěte, které sacharidy jsou obsaženy v nápojích.

Chemikálie

krystalový cukr, glukóza, vzorky limonád a ovocných šťáv, Fehlingovo činidlo I, II, škrob, Lugolův roztok

Pomůcky

sada zkumavek, kádinka, držák na zkumavky

Postup

1. Připravte si do zkumavek kontrolní vzorky z roztoků glukózy, sacharózy a škrobového mazu.
2. K jednotlivým vzorkům přilijte nejprve Fehlingův roztok a zkumavky vložte do kádinky s horkou vodou. Pozorujte změny a запиšte je do tabulky.
3. Do další sady kontrolních vzorků přidejte několik kapek Lugolova činidla. Pozorujte změny a запиšte je do tabulky.
4. Se vzorky limonád a šťáv proveďte postupně obě reakce podle bodů 1 a 2. Výsledky pozorování zaznamenejte do tabulky.

Tabulka

	Glukóza	Sacharóza	Škrob				
Fehlingův roztok							
Lugolovo činidlo							

Závěry a vyhodnocení

1. Vyplňte tabulku podle svého pozorování. Vyvětlete.
2. Rozhodněte, které sacharidy jsou obsaženy v předložených vzorcích.