



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název vzdělávacího materiálu:	Sacharidy
Číslo vzdělávacího materiálu:	VY_32_INOVACE_F-CH.3.15
Autor vzdělávací materiálu:	Mgr. Jiří Siegr
Období, ve kterém byl vzdělávací materiál vytvořen:	1. pololetí školního roku 2012/2013
Vzdělávací oblast:	Člověk a příroda
Vzdělávací obor:	Chemie
Vzdělávací předmět:	Chemie
Tematická oblast:	Laboratorní práce z chemie II.
Ročník, pro který je vzdělávací materiál určen:	4. ročník gymnázia (vyšší stupeň)



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace:

Určeno pro zadání laboratorního cvičení.

Fotografie je možné použít k vysvětlení práce, vysvětlení chyb, kterých je třeba se vyvarovat nebo k prezentaci výsledků práce

Vzdělávací materiál vytvořen v rámci projektu
Sportovní gymnázium - škola 21. století



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Citace použitých zdrojů:

Hofmann, Viktor; Pachmann, Eduard. Praktická cvičení z anorganické chemie. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1971. ISBN 14-179-70

Borovička, Jiří; Halbych Josef. Praktická cvičení z organické chemie. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1970. ISBN 14-366-71

Čtrnáctová, Hana. Chemické pokusy pro školu a zájmovou činnost. 1. vyd. Praha:

Prospektrum, 2000. ISBN 80-7175-057-3

Fotografie – vlastní zdroje

Vzdělávací materiál vytvořen v rámci projektu
Sportovní gymnázium - škola 21. století

Laboratorní práce č. 19

Téma: sacharidy

Úkol:

- 1) Reakce methylenové modři
- 2) Redukce hexakynoželezitanu draselného
- 3) Fehlingova zkouška
- 4) Coleova zkouška
- 5) Tollensova reakce

Pomůcky:

- Chemické: glukóza, laktóza, fruktóza, methylenová modř, hexakynoželézitan draselný, Fehling I., Fehling II., glycerol, síran měďnatý, Tollens I., Tollens II., amoniak, voda
- Technické: zkumavky, kádinky, kahan, zápalky, trojnožka, skleněná tyčinka

1) Připravíme si zásobní roztok glukózy (čtvrt malé lžičky na sto mililitrů destilované vody). Do zkumavky odměříme dva mililitry roztoku. Přidáme tři kapky uhličitanu sodného a pár kapek methylenové modři. Opatrně zahřejeme, pak roztok ve zkumavce ochladíme a protřepeme. Zapišeme všechny změny ke kterým došlo a zkusíme zdůvodnit.

2) Do zkumavky odměříme dva mililitry
hexakyanoželezitanu draselného, přidáme pár
kapek glukózy a zahříváme na vodní lázni.
Pozorujeme barevné změny ke kterým
dochází.

3) Do zkumavky odměříme jeden mililitr Fehlingova činidla I. a smícháme s jedním mililitrem Fehlinga II., zahřejeme k varu a zapíšeme zda došlo k nějaké změně. Pak necháme roztok vychladnout a do vychladlého přidáme půl mililitru glukózy. Zahřejeme na vodní lázni, pozorujeme změny a zapíšeme je.

Coleova zkouška

4) Ke dvěma mililitrům glukózy přidáme pár krystalků uhličitanu sodného, dvě kapky glycerolu, kapku síranu měďnatého a promícháme. Zahřejeme na vodní lázni a zapíšeme probíhající změny.

5) Do zkumavky odměříme dva mililitry Tollensova činidla (smícháme jeden mililitr Tollense I. A jeden mililitr Tollense II.). Do kádinky si připravíme amoniak a opatrně přikapáváme až do úplného rozpuštění sraženiny. Pak přidáme dva mililitry roztoku glukózy a zahříváme na vodní lázni. Zapišeme všechny změny ke kterým došlo.

Vybereme některá pokusy podle vlastního uvážení a podle času a vyzkoušíme dané reakce i s jiným sacharidem laktózou, fruktózou.....

























