



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název vzdělávacího materiálu:	Izolace kaseinu z mléka a globulínů z hrachu
Číslo vzdělávacího materiálu:	VY_32_INOVACE_F-CH.3.09
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. 29

Téma: izolace kaseinu z mléka a
globulinů z hrachu

Úkol:

- 1) Izolovat kasein z odtučněného mléka a prozkoumat závislost rozpustnosti kaseinu na pH
- 2) Izolovat globuliny z hrachu

Pomůcky:

- Chemické: odtučněné mléko, kyselina chlorovodíková ($c=0,1\text{mol/l}$), hrách, roztok hydroxidu sodného, roztok chloridu sodného, pH papírky, destilovaná voda
- Technické: pipeta, kádinky, třecí miska s tloučkem, zkumavky, skleněná tyčinka, nálevka, filtrační papír, stojan,

Postup:

- 1) Do zkumavky odpipetujeme dva mililitry odtučněného mléka. Po kapkách přidáváme roztok kyseliny chlorovodíkové. Vznikne sraženina. Přidáváme kyselinu až do pH 4,6 (**příliš neokyselovat!!!**). Sraženinu kaseinu rozdělíme na polovinu. K jedné polovině přidáváme další kyselinu chlorovodíkovou do hodnoty pH 2. Ke druhé zkumavce zředěný roztok hydroxidu sodného do hodnoty pH 7 – 8. Pozorujeme změny a zapíšeme.

2) V třecí misce nadrtíme hrách na mouku. Lžičku smícháme s 25 mililitry fyziologického roztoku na řídkou kaši. (fyziologický roztok připravíme rozpuštěním 0,9 gramu chloridu sodného ve sto mililitrech destilované vody) Tu pak zfiltrujeme. K pěti mililitrům filtrátu přidáme destilovanou vodu a pozorujeme srážení globulinů. K suspenze sraženiny přidáme trochu pevného chloridu sodného. Pozorujeme a zapíšeme.



































