



Střední průmyslová škola stavební Pardubice

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Název: 19. Důkaz a některé reakce bílkovin

Autor: PhDr. Marcel Kušička

Datum, třída: 23.11. 2012; 2.D, 2.E

Stručná anotace: Materiál slouží jako pracovní list pro samostatnou praktickou činnost. Praktická činnost neklade velké nároky na materiální vybavení a je realizována výhradně s běžně dostupnými látkami. Fotografie v pracovním listu, vytvořené přímo při praktické činnosti, mohou být použity k doplnění výkladu teorie a při jejím opakování.

Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu

Inovace ve vzdělávání na naší škole

V rámci OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Téma: **Důkaz a některé reakce bílkovin**

Úkol: Provedte reakce bílkovin (biuretova reakce, reakce s minerální kyselinou a se solí těžkého kovu)

Pomůcky: Zkumavky, kádinka, skleněná tyčinka, stříčka, mobil s fotoaparátem

Motivace: Biuret Test for Protein (<http://www.youtube.com/watch?v=ufec89A47uM&feature=related>)
Laboratorní práce 2012 (<http://www.youtube.com/watch?v=ufec89A47uM&feature=related>)
(Xantoproteinreaktion (<http://www.youtube.com/watch?v=nUYca7Hoc00>))

Chemikálie: Roztok vaječného bílku, voda, 1 % roztok síranu měďnatého, 10 % kyselina chlorovodíková, 10 % roztok hydroxidu sodného

Postup:

1. Do první zkumavky s roztokem vaječného bílku 2 cm^3 přidejte stejný objem roztoku hydroxidu sodného, po promíchání přidejte ještě 4 až 5 kapek roztoku síranu měďnatého.
2. Do druhé zkumavky, k 2 cm^3 koloidního roztoku vaječného bílku, přidejte několik kapek roztoku síranu měďnatého. Pozorujte probíhající změny.
3. Do třetí zkumavky, k 2 cm^3 koloidního roztoku vaječného bílku, přidejte několik kapek zředěné kyseliny chlorovodíkové. Pozorujte probíhající změny.
4. Výsledky pokusů vyfotografujte mobilem proti bílému pozadí a vložte fotografie jako obrázek k bodu „4. Výsledky – fotografie:“ v části pracovního listu „Pozorování, výsledky:“. Doplňte obrázky popisem.

Pozorování, výsledky:

1. Jaké zbarvení je důkazem bílkoviny biuretovou reakcí?
2. Jak působí na vaječný bílek minerální kyselina?
3. Jak působí na vaječný bílek sůl těžkého kovu?
4. Výsledky – fotografie:

Závěr: Provedli jsme důkaz bílkoviny reakcí. Při reakci vaječné bílkoviny s minerální kyselinou se ve zkumavce vytvořila barvy Při reakci vaječné bílkoviny se solí těžkého kovu se ve zkumavce vytvořila, která měla zbarvení

Přílohy:

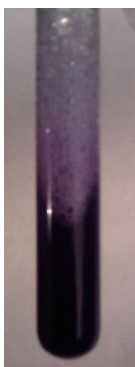
Obr. 1. Pozorované změny – vaječná bílkovina před přidáním soli těžkého kovu (fotografie 1.), po přidání (fotografie 2.)



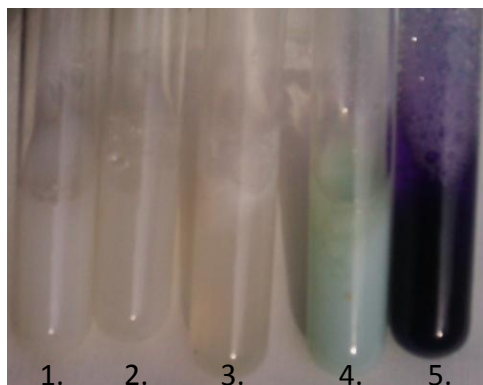
Obr. 2. Pozorované změny – vaječná bílkovina před přidáním minerální kyseliny (fotografie 1.), po přidání (fotografie 2.)



Obr. 3. Důkaz bílkoviny – biuretova reakce



Obr. 4. Srážení bílkovin – zkumavky v pořadí (působení: 1. zahřívání, 2. alkohol, 3. minerální kyselina, 4. sůl těžkého kovu);
5. biuretova reakce



Literatura:

1. BANÝR, J., BENEŠ, P., HALLY, J., HOLADA, K., NOVOTNÝ, P., POSPÍŠIL, J.: *Chemie pro střední školy*. Praha, SPN 2001.
2. BLAŽEK, J., FABINI, J.: *Chemie pro studijní obory SOŠ a SOU nechemického zaměření*. Praha, SPN 2005.
3. LOS, P., KLEČKOVÁ, M., HEJSKOVÁ, J.: *Chemie se nebojíme. 2. díl chemie pro základní školu*. Praha, Scientia 1997.
4. PEČOVÁ, D., KARGER, I., PEČ, P.: *Chemie II pro 9. ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií*. Olomouc, Prodos 1999.
5. <http://www.youtube.com/watch?v=ufec89A47uM&feature=related>, 28. 9. 2012
6. <http://www.youtube.com/watch?v=ufec89A47uM&feature=related>, 28. 9. 2012
7. <http://www.youtube.com/watch?v=nUYca7Hoc00>, 28. 9. 2012