



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim, Olbrachtova 291
Název a číslo OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ. 1.5, Název projektu: Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim, reg.č.:CZ.1.07/1.5.00/34.0249
Název šablony klíčové aktivity	V/2- Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol
Tematická oblast (předmět)	Chemie
Název sady vzdělávacích materiálů	Obecná a anorganická chemie
Jméno tvůrce vzdělávací sady	Zuzana Michálková
Číslo sady	V/2-1-1-23
Anotace	Protokol na přírodovědné cvičení z chemie, č.1 - FILTRACE
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	Třetí; 3.E; 8.11.2012; přírodovědná cvičení z chemie

Téma: Separační metody – filtrace

Úkoly: 1) Druhy filtračních materiálů

2) Filtrace a volná krystalizace vodného roztoku modré skalice

1) Druhy filtračních materiálůPomůcky: filtrační aparatura

gáza, vata, filtrační papír, hodinky, nůžky

Chemikálie: hlína, voda (H₂O)Pracovní postup: a) sestavení filtrační aparatury;

b) příprava suspenze z hlíny a vody;

c) filtrace připravené suspenze nejprve přes gázu, potom přes vatu a filtr.papír;

d) při každé filtraci měření času filtrace a pozorování kvality filtrátu;

e) zápis výsledků pokusů do tabulky.

Pozorování:

náčrtek filtrační aparatury

tabulka

filtrační materiál	čas filtrace	kvalita filtrátu

Filtrace suspenze hlíny ve vodě probíhala nejrychleji s použitím

, ale filtrát byl

Filtrace suspenze probíhala nejpomaleji s použitím

, ale filtrát byl

2) Filtrace a volná krystalizace vodného roztoku modré skalicePomůcky: filtrační aparatura, krystalizační miska, filtrační papírChemikálie: modrá skalice, voda (o teplotě asi 40°C)Pracovní postup: a) sestavení filtrační aparatury;b) příprava roztoku modré skalice – do kádinky odměřit 100 cm³ teplé vody a po částech za stálého míchání přidávat modrou skalici, dokud se další skalice už nerozpouští;

c) filtrace připravené suspenze;

d) přefiltrovaný roztok přelit do krystalizační misky a odložit na chladné místo ke krystalizaci.

Pozorování:

Ve vodě se modrá skalice , zatímco nečistoty zůstaly .
Při filtraci suspenze zůstaly nečistoty na a získaný filtrát byl .
Po se voda a vznikly krystaly modré skalice.

Závěr:

Použitá literatura:

Emil Adamkovič ,Pavel Beneš, Václav Pumpr, Tibor Šramko, Otto Tomeček: Chemie pro sedmý ročník základní školy

Při malování aparatury byl použit program ChemSketch

Téma: Separační metody – filtrace

Úkoly: 1) Druhy filtračních materiálů

2) Filtrace a volná krystalizace vodného roztoku modré skalice

1) Druhy filtračních materiálůPomůcky: filtrační aparatura (stojan s kruhem, filtrační nálevka, 2 kádinky, skleněná tyčinka)

gáza, vata, filtrační papír, hodinky, nůžky

Chemikálie: hlína, voda (H_2O)Pracovní postup: a) sestavení filtrační aparatury;

b) příprava suspenze z hlíny a vody;

c) filtrace připravené suspenze nejprve přes gázu, potom přes vatu a filtr.papír;

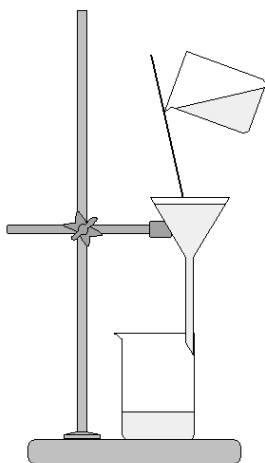
d) při každé filtraci měření času filtrace a pozorování kvality filtrátu;

e) zápis výsledků pokusů do tabulky.

Pozorování:

náčrt filtrační aparatury

tabulka



filtrační materiál	čas filtrace	kvalita filtrátu
gáza		nejméně čistý
vata		středně čistý
filtrační papír		nejčistší

Filtrace suspenze hlíny ve vodě probíhala nejrychleji s použitím **gázy**, ale filtrát byl **nejméně čistý**. Filtrace suspenze probíhala nejpomaleji s použitím **filtračního papíru**, ale filtrát byl **nejčistší**.

2) Filtrace a volná krystalizace vodného roztoku modré skalicePomůcky: filtrační aparatura, krystalizační miska, filtrační papírChemikálie: modrá skalice, voda (o teplotě asi 40°C)Pracovní postup: a) sestavení filtrační aparatury;b) příprava roztoku modré skalice – do kádinky odměřit 100 cm³ teplé vody a po částech za stálého míchání přidávat modrou skalici, dokud se další skalice už nerozpouští;

c) filtrace připravené suspenze;

d) přefiltrovaný roztok přelit do krystalizační misky a odložit na chladné místo ke krystalizaci.

Pozorování:

Ve vodě se modrá skalice **rozpustila**, zatímco nečistoty zůstaly **nerozpuštěné**.

Při filtraci suspenze zůstaly nečistoty na **filtračním papíře** a získaný filtrát byl **čirý**.

Po se voda **odpařila** a vznikly **větší pravidelné** krystaly modré skalice.

Závěr:

