



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

„Inovace bakalářského studijního oboru Aplikovaná chemie“
CZ.1.07/2.2.00/15.0247

Příprava acetylacetonátu kobaltitého $\text{Co}(\text{acac})_3$

Úkol: Připravte acetylacetonát kobaltitý a stanovte procentuální výtěžek reakce. Nezapomeňte si nejprve z $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ a Na_2CO_3 připravit CoCO_3 . Potřebné množství Na_2CO_3 si vypočítejte.

Chemikálie: 2,5 g dusičnanu kobaltnatého
40 ml acetylaceton
60 ml 10% peroxid vodíku
uhličitan sodný

Pomůcky: Erlenmayerova baňka 250 ml
kádinka 250 ml
odměrný válec 50 ml
frita č. 3
nálevka
pipetky

Chemická reakce: $2 \text{CoCO}_3 + \text{Hacac} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2 \text{Co}(\text{acac})_3 + 4 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{CO}_2$

Acetylacetonát kobaltitý se připravuje oxidací uhličitanu kobaltnatého za přítomnosti acetylacetonu.

Postup:

2,5 g dusičnanu kobaltnatého spolu s odpovídajícím množstvím uhličitanu sodného rozpustíme v trošce destilované vody, přidáme 20 ml acetylacetonu (Hacac) a zahříváme v malé Erlenmayerově baňce na teplotu 95°C . Za míchání přikapáváme pomalu 30 ml 10% peroxidu vodíku (pozor na vzkypění směsi, nutno přidávat po kapkách po dobu cca 45 minut!). Kapalina dostane zelenou barvu a větší část produktu se vyloučí po ochlazení ledem jako zelené krystaly. Produkt odsajeme na fritě a sušíme při 100°C .

Zbytky chemikálií vyléváme do zvláštního barelu.

Vlastnosti:

Acetylacetonát kobaltitý tvoří tmavě zelené krystaly rozpustné v organických rozpouštědlech, nerozpustné ve vodě. Hustota $\rho = 1,43 \text{ g/cm}^3$; t.t. 213°C .

Vyhodnocení: Z reakcí a navážek vypočtete výtěžnost reakce.