



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název materiálu	09 - CHEMICKÉ LÁTKY V KADEŘNICTVÍ – Peroxid vodíku - pokus
Identifikátor	CZ.1.07/1.5.00/34.0597
Předmět	MATERIÁLY
Ročník	2.
Obor, Kód	Kadeřník, 69 – 51 – H/01
Anotace	Materiál obsahuje návod na praktickou přípravu roztoku peroxidu vodíku o určité koncentraci.
Autor	PaedDr. Marta Gühlová
Jazyk	čeština
Očekávaný výstup	Připravení roztoku požadované koncentrace a ověření koncentrace hustoměrem. Zvládnutí výpočtů. Samostatná práce.
Klíčová slova	Peroxid vodíku, koncentrace
Druh výukového zdroje	pokus
Typ interakce	kombinované
Cílová skupina	žák
Stupeň a typ vzdělávání	střední odborné
Věková skupina	15 a více
Datum vytvoření	31. 8. 2013

POKUS - CHEMICKÉ LÁTKY V KADEŘNICTVÍ – Peroxid vodíku

PŘÍPRAVA ROZTOKŮ

Úkol: Máte k dispozici 24% peroxid vodíku.
Připravte 250 ml 6% roztoku peroxidu vodíku.
Koncentraci připraveného roztoku zkontrolujte hustoměrem.

Pomůcky:

Chemikálie:

Postup:

1. Výpočet potřebného množství peroxidu vodíku a vody
2. Odměření množství peroxidu vodíku.
3. Doplnění peroxidu vodou na požadovaný objem.
4. Změření hustoty
5. Porovnání změřené hustoty s tabulkovými údaji a stanovení koncentrace připraveného roztoku.

Koncentrace H_2O_2 v %	1	2	4	6	8	10	24
Hustota v $kg.m^{-3}$	1,002 2	1,005 8	1,013 1	1,020 4	1,027 7	1,035 1	1,088 0

Závěr:

PŘÍPRAVA ROZTOKŮ - řešení

Úkol: Máte k dispozici 24% peroxid vodíku.
Připravte 250 ml 6% roztoku peroxidu vodíku.
Koncentraci připraveného roztoku zkontrolujte hustoměrem.
Případný nepřesný výsledek zdůvodněte.

Pomůcky: *Odměrný válec, pipeta, hustoměr, kádinka*

Chemikálie: *Peroxid vodíku (24%), voda*

Postup:

1. potřebného množství peroxidu vodíku a vody

$$V = \frac{250 \cdot 6}{24} = \frac{1500}{24} = 62.5 \text{ ml}$$

$$250 - 62,5 = 187,5 \text{ ml}$$

K přípravě roztoku potřebujeme 62,5 ml peroxidu a 187,5 ml vody.

2. Odměření množství peroxidu vodíku.
3. Doplnění peroxidu vodou na požadovaný objem.
4. Změření hustoty

Změřená hustota: $\rho = 1,015 \text{ 2 kg.m}^{-3}$

5. Porovnání změřené hustoty s tabulkovými údaji a stanovení koncentrace připraveného roztoku.

Koncentrace H_2O_2 v %	1	2	4	6	8	10	24
Hustota v kg.m^{-3}	1,002 2	1,005 8	1,013 1	1,020 4	1,027 7	1,035 1	1,088 0

Závěr:

Připravili jsme roztok méně koncentrovaný (koncentrace roztoku bude mezi 4 a 5 %).

Důvodem může být nižší koncentrace výchozího peroxidu vodíku, nepřesné naměření objemů či špatné odečtení hustoty z hustoměru. Výpočet potřebného množství látek považujeme za správný.

PS:

Při rozboru práce žáků se poptám, zda někoho napadlo ověřit si koncentraci výchozího peroxidu vodíku hustoměrem (tabulkový údaj mají k dispozici).