



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



Olomoucký kraj

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## STANOVENÍ KONCENTRACE MANGANISTANU DRASELNÉHO METODOU KALIBRAČNÍ PŘÍMKY

**Úkol:** Metodou kalibrační přímky určete koncentraci  $\text{KMnO}_4$  v neznámém vzorku.

**Chemikálie:**  $\text{KMnO}_4$  (s)  
Neznámý vzorek  $\text{KMnO}_4$

**Pomůcky:** 50ml odměrná baňka  
3x 100ml odměrná baňka  
skleněná pipeta s nástavcem  
spektrofotometr CECIL

**Postup:**

1. Připravte základní roztok  $\text{KMnO}_4$ : Na analytických vahách navažte asi 0,158g  $\text{KMnO}_4$  přesně, hodnotu navážky si zapište.

2. Navážku kvantitativně převedte do 50ml odměrné baňky, rozpusťte v destilované vodě a po rozpuštění doplňte vodou po rysku. Vypočítejte přesnou koncentraci připraveného základního roztoku.  $M_r(\text{KMnO}_4)=158$

3. Připravte tři kalibrační roztoky: ze základního roztoku odpipetujte do tří 100ml odměrných baněk postupně 1ml, 2ml, 4ml a doplňte po rysku vodou. Obsah důkladně promíchejte. Vypočítejte koncentraci těchto standardů.

4. Na spektrofotometru nastavte vlnovou délku 525nm a vynulujte na vztažnou kapalinu (destilovaná voda).



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



Olomoucký kraj

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

5. Změřte absorbance všech kalibračních roztoků i neznámého vzorku 3x, mezi každým měřením kontrolujte vynulování vztažné kapaliny.

Vzorek	C [ ]	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>prům.</sub>	F
I.						
II.						
III.						
neznámý						F <sub>prům</sub> =

6. Numericky i graficky vyhodnoťte naměřená data.

Otázky a úkoly:

1. Jmenujte některé výhody a nevýhody grafického a numerického řešení kalibrační křivky.
2. Uveďte Lambert-Beerův zákon

**Experimentální výsledky, odpovědi na otázky a úkoly:**

Závěr: