

## STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA CHEMICKÁ BRNO

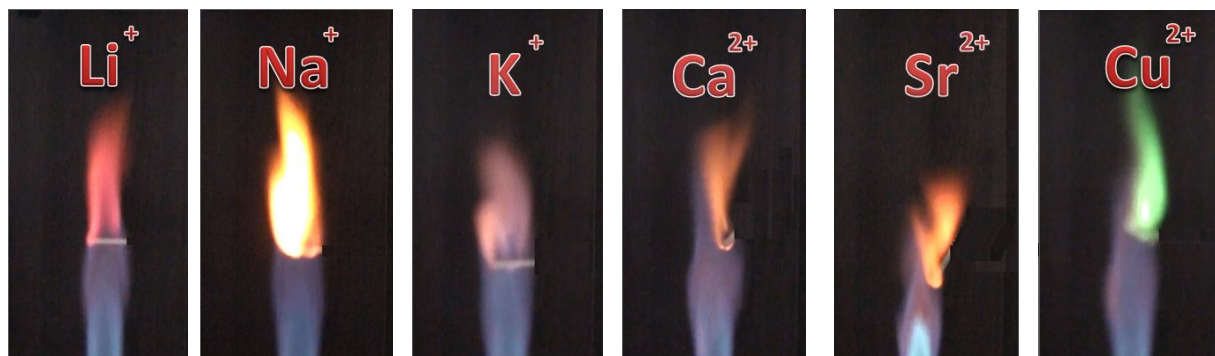
Laboratorní práce z chemie pro žáky 8. ročníků vybraných ZŠ v rámci projektu

"Snížení rizik ohrožení zdraví člověka a životního prostředí podporou výuky chemie na ZŠ"

vypracovala PhDr. Marcela Helešicová

**Téma: PLAMENOVÉ ZKOUŠKY****Úkol: Proved'te "barvení plamene" roztoky vybraných iontů****Teoretický úvod:**

Ionty některých prvků barví plamen charakteristickým způsobem. Jde o prvky 1. skupiny (alkalické kovy), 2. skupiny (kovy alkalických zemin) a některé další prvky, např. měď, molybden, mangan, thallium, indium, bor aj. V ideálním případě používáme platinový drátek očištěný v roztoku HCl a vyžíhaný v plameni, který ponoříme do roztoku vzorku a vložíme do plamene. Pro naše účely stejně dobře poslouží obyčejná špejle namočená v roztoku, který obsahuje příslušný kovový ion. Vzorek vkládáme do nesvítivé části plamene.



obr.: barvení plamene ionty vybraných kovů (SPŠCH Brno, červen 2013)

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Pomůcky:** zkumavky, odměrné zkumavky, stojan na zkumavky, špejle, Bunsenův kahan, zápalky

**Chemikálie:** roztoky solí obsahující tyto ionty:  $\text{Li}^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$

**Postup:**

1. Do 6 zkumavek odměřte postupně po 1 ml (asi 1 cm na výšku) roztoky obsahující uvedené ionty -  $\text{Li}^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ , tzn. do každé zkumavky jeden roztok.
2. Do každé zkumavky umístěte špejli a nechte několik minut nasáknout roztokem.
3. Zapalte kahan a zregulujte jeho plamen.
4. Do nesvítivé části plamene vložte špejli nasáklou roztokem a pozorujte, jak se barví plamen. Pokuste se jeho zbarvení popsat co nejdůstojněji.
5. Proveďte se všemi vzorky a výsledky zapište do tabulky.
6. Pokuste se v literatuře nebo na internetu najít, jakým způsobem barví plamen další prvky uvedené v teoretickém úvodu této úlohy (molybden, mangan, thallium, indium, bor).

| Zkoumané ionty   | Zbarvení plamene |
|------------------|------------------|
| $\text{Li}^+$    |                  |
| $\text{Na}^+$    |                  |
| $\text{K}^+$     |                  |
| $\text{Ca}^{2+}$ |                  |
| $\text{Ba}^{2+}$ |                  |
| $\text{Cu}^{2+}$ |                  |

**Závěr:**