

Laboratorní práce č. 2 - Reakce sloučenin d-prvků

Úvod: Typickou vlastností *d-prvků* – kovů je barevnost jejich sloučenin. Zajímavých barevných variací dosahují prvky jako např. vanad, chrom, mangan, železo. *d-prvky* tvoří řadu komplexních sloučenin, které se často používají k analytickým důkazům látek.

Úkol č. 1: Vzájemná přeměna chromanu v dichroman.

Pomůcky: stojan se zkumavkami, zkumavky, kapátko

Chemikálie: dichroman draselný $K_2Cr_2O_7$ (w = 5%), hydroxid draselný KOH (w = 10%), kyselina sírová H_2SO_4 (w = 10%), destilovaná voda H_2O

Pracovní postup: Ke 3 cm³ oranžového roztoku $K_2Cr_2O_7$ přidáme několik kapek roztoku KOH. Oranžový roztok dichromanu zežloutne – v zásaditém prostředí alkalické dichromany přecházejí v chromany – vznikl chroman draselný. Do získaného žlutého roztoku chromanu přidáme několik kapek roztoku H_2SO_4 . Roztok se zabarví opět oranžově.

Výsledky: Zpracujte pracovní list.

Úkol č. 2: Chemické kouzlo – reakce kovů, příprava berlínské modři.

Pomůcky: stojan se zkumavkami

Chemikálie: hydroxid sodný NaOH (w=5%), fenolftalein, kyselina sírová H_2SO_4 (w = 96%), manganistan draselný $KMnO_4$, heptahydrát síranu železnatého $FeSO_4 \cdot 7H_2O$, thiokyanatan draselný KSCN, hexakynoželeznatán draselný (žlutá krevní sůl) $K_4[Fe(CN)_6]$, destilovaná voda

Pracovní postup: Do sedmi čistých a předem řádně vymytých zkumavek ve stojanu přidejte chemikálie v určeném množství podle níže uvedené tabulky. Do první zkumavky přilijte asi 5 ml destilované vody. Vzniklý roztok postupně převed'te do druhé, třetí, čtvrté, ..., sedmé zkumavky. Pozorujte změnu zabarvení a pečlivě si ji zaznamenejte.

č. zkum.	Chemikálie	množství	zbarvení
1.	roztok NaOH	2 – 3 kapky	
2.	fenolftalein	2 – 3 kapky	
3.	konc. H ₂ SO ₄	2 – 3 kapky	
4.	kryst. KMnO ₄	1 krystalek	
5.	roztok FeSO ₄	5 kapek	
6.	roztok KSCN	2 – 3 kapky	
7.	roztok K ₄ [Fe(CN) ₆]	1 – 2 kapky	

Výsledky: Zpracujte pracovní list.