

| Jednotka učení 6: Elektrolytické vylučování mědi | | | |
|---|---|------------------------|---|
| Handlungswissen Charakteristika pracovní činnosti | 2. HINTERFRAGEN | | Sachwissen Charakteristika pracovního systému |
| | 1. diferencování pracovního úkolu | Pracovní postup | |
| | 3. PŘÍRAZENÍ... | | Technologické vztahy |
| | Dovednosti/Schopnosti | | |
| Zadání: Elektrolytické vylučování mědi (z roztoku $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ vyredukuje kovovou měď) Stanovení postupu práce | - analýza úkolu - organizace a plánování - stanovení reaktivity prvků podle tabulek | | |
| Příprava - navážit 20 g $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ a 20 g $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ - obě soli rozpustit v kádince ve 400 ml destilované vody - je-li třeba, roztok přefiltrovat | - práce s laboratorní technikou - přesná a svědomitá práce - práce s chemikáliemi (rešerše a použití R a S vět) | | |
| Provedení - roztok zahřát k varu - do teplého roztoku vhodit asi 20g železných hřebíků - občas směs zamíchat, vyloučená měď z hřebíků odpadne - pokud se už barva nemění zbytky hřebíků | - dodržování čistoty na pracovním stole a ve váhově - správné zapsání chemické rovnice | | - reaktivnost kovů klesá v řadě: K, Na, Ca, Mg, Zn, Fe, H, Cu, Ag, Au, Pt - o reaktivnosti rozhoduje rovnovážný standardní potenciál - čím menší potenciál, tím je kov reaktivnější |

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>vyjmout a roztok nad mědí odlít</p> <ul style="list-style-type: none"> - provést dekantaci destilovanou vodou - měď odsát na Büchnerově nálevce - nakonec propláchnout lihem, aby se urychlilo vysušení | <ul style="list-style-type: none"> - sestavení filtrační aparatury | <ul style="list-style-type: none"> - potenciály mohou mít hodnoty kladné i záporné - chemická rovnice $Cu^{2+} + Fe \rightarrow Cu + Fe^{2+}$ | |
| <p>Vyhodnocení</p> <ul style="list-style-type: none"> - suchý produkt zvážit - vypočítat % výtěžek Cu | <ul style="list-style-type: none"> - základní chemické výpočty | <ul style="list-style-type: none"> - teoretický výtěžek $m_{Cu} = \frac{M_{Cu}}{M_{CuSO_4 \cdot 5H_2O}} \cdot m_{CuSO_4 \cdot 5H_2O}$ $m_{Cu} = \frac{63,546}{249,68} \cdot 20$ $m_{Cu} = 5,09 \text{ g}$ <ul style="list-style-type: none"> - % výtěžek: $\frac{a}{m_{Cu}} \cdot 100 = \frac{a}{5,09} \cdot 100$ <p>a.....hmotnost vyloučené Cu</p> | <p>Praktické využití elektrolýzy v praxi</p> |