|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Znak_black | **Masarykova střední škola chemická**  **Protokol z laboratorního cvičení** | | | |
| **Jméno a příjmení:** | | Arsenij Kuprin | **Třída:** | F4. |
| **Název předmětu:** | | CLC | **Školní rok:** | 2022/2023 |
| **Název úlohy:** | | Stanovení formálních potenciálů | **Klasifikace:** |  |
| **Datum měření:** | | 3.10.2022 | | |
| **Komentář vyučujícího:** | | | | |

# Princip:

Redoxní potenciál vyjadřuje schopnost látky působit jako oxidační nebo redukční činidlo. Formální redoxní potenciál na rozdíl od standardního redoxního potenciálu, který je stanoven za standardních podmínek, charakterizuje reálné soustavy, ve kterých se vyskytují odlišnosti od ideálního stavu.

# Postup:

Připravil jsem 100 ml roztoku Mohrové soli o přesné koncentraci 0,1 mol/l. Navážku jsem nejprve rozpustil v destilované vodě, přidal 5 ml koncentrované kyseliny sírové, pak kvantitativně převedl do odměrné baňky a doplnil ji po rysku destilovanou vodou.

Do tři kádinek jsem pomoci odměrného válce odměřil 100 ml roztoku síranu draselného o koncentraci 0,5 mol/l, pipetou přidal 4 ml roztoku Mohrové soli a 5 ml kyseliny sírové o různých koncentracích – do první 0,1 mol/l, do druhé 1 mol/l, do třetí koncentrovanou.

U připraveného vzorku bylo změřeno počáteční napětí soustavy, pak jsem postupně přidával 10 ml roztoku manganistanu o koncentraci 0,02 mol/l, po každých přidaných 0,2 ml jsem měřil napětí soustavy a zapisoval hodnoty do tabulky.

Z naměřených hodnot jsem sestrojil titrační křivky a jejich derivace podle objemu, ze kterých jsem určil bod ekvivalence.

Z poloviny a dvojnásobku objemu manganistanu, přidaného v bodě ekvivalence jsem určil formální potenciály soustav Fe2+/Fe3+ a MnO4-/Mn2+.

# Výpočty:

Výpočet navážky Mohrové soli:

Výpočet formálních potenciálu pro vzorek s přidanou kyselinou sírovou o koncentraci 0,1 mol/l (analogický výpočet je i pro jiné vzorky):

Potenciál kalomelové elektrody: 222 mV

**Fe2+/Fe3+ :**

**MnO4+/Mn2+:**

# Tabulka:

# 

# Závěr:

# 

## Poznámka:

Protokol je zpracován s hodnotami naměřenými Kateřinou Fischerovou, jelikož hodnoty, které jsem naměřil já, měly opačnou (klesající) tendenci a nesmyslné hodnoty. Tudíž byly naprosto nepoužitelné (viz tabulka a graf na této stránce). Je to nejspíše způsobeno nekalibrovaným přístrojem nebo chybou při postupu.

**Chart, scatter chart

Description automatically generated**

