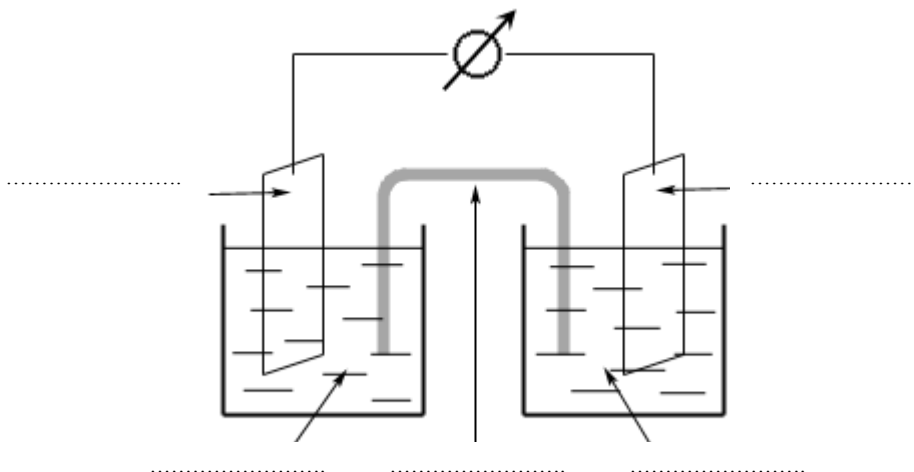


## Budowa i pomiar SEM ogniwa stężeniowego i redoks

### Doświadczenie 1. (...../.....pkt)

Do dwóch zlewek wlej około 2/3 objętości: do jednej  $\text{CuSO}_4$  o stężeniu  $1\text{mol/dm}^3$ , a do drugiej  $\text{CuSO}_4$  o stężeniu  $0,1\text{mol/dm}^3$ . Zanurz do obydwu roztworów druty miedziane i połącz je z miliwoltomierzem. Oba roztwory połącz kluczem elektrolitycznym. Dokonaj pomiaru siły elektromotorycznej.



Uzupełnij rysunek przedstawiający zbudowane ogniwo stężeniowe.

Do roztworu  $\text{CuSO}_4$  o stężeniu  $0,1\text{mol/dm}^3$  dodawaj stężonego roztworu wody amoniakalnej, aż wytrącający się wodorotlenek miedzi(II) całkowicie się rozpuści w nadmiarze amoniaku. Ponownie zmierz różnicę potencjałów. Zanotuj zmierzone wartości w tabeli.

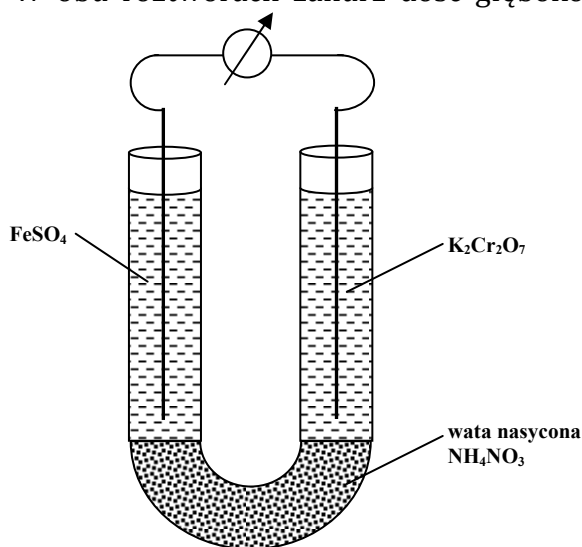
L.p.	Stężenie $\text{Cu}^{2+}$ wokół anody [ $\text{mol/dm}^3$ ]	Stężenie $\text{Cu}^{2+}$ wokół katody [ $\text{mol/dm}^3$ ]	Zmierzona wartość SEM [V]
1.	0,1	1	.....
2.	.....	1	.....

Wykorzystując równanie Nernsta oraz definicję siły elektromotorycznej ogniwa, oblicz wartość stężenia jonów  $\text{Cu}^{2+}$  wokół anody po dodaniu roztworu amoniaku.

Obliczenia

**Doświadczenie 2. (...../.....pkt)**

Włóż do U-rurki nieco waty, nasyc ją roztworem  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  i ubij tak, aby stanowiła pewnego rodzaju korek. Przygotuj roztwór  $\text{FeSO}_4$ , dodaj do niego kilka kropeł stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI) i wlej do jednego ramienia U-rurki. Do drugiego ramienia U-rurki wlej roztwór  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  zakwaszonego za pomocą  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . W obu roztworach zanurz dość głęboko elektrody węglowe i połącz je z woltomierzem.



Zmierz wartość SEM tak zbudowanego ogniwa. Zapisz obserwacje uwzględniające zmiany barwy roztworów wokół katody i anody.

Obserwacje:

.....  
.....

Zapisz reakcje zachodzące na katodzie i anodzie tego ogniwa.

A(+):.....

K(-):.....

Zapisz schemat utworzonego ogniwa redoks.

.....

Oblicz wartość SEM ogniwa w warunkach standardowych.

Obliczenia