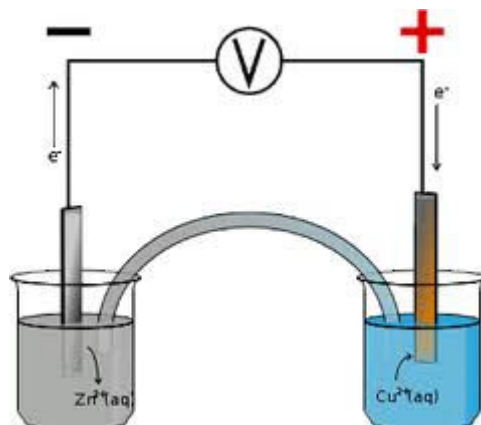


Badanie wpływu stężenia jonów i temperatury na SEM ogniwa

Doświadczenie 1. (...../.....pkt)

Do dwóch zlewek wlej: 50cm³ roztworu CuSO₄ o stężeniu 1mol/dm³, a do drugiej 50cm³ ZnSO₄ o stężeniu 1mol/dm³. Połącz obydwie roztwory za pomocą klucza elektrolitycznego. Do roztworu CuSO₄ włóż blaszkę miedzianą, zaś do roztworu ZnSO₄ blaszkę cynkową i połącz obie blaszki przewodami z woltomierzem. Odczytaj różnice potencjałów. Następnie do zlewki z roztworem ZnSO₄ wlej 20cm³ stężonego roztworu NaOH i odczytaj po chwili różnicę potencjałów. Z kolei dodaj 20cm³ wody amoniakalnej do zlewki zawierającej roztwór CuSO₄ i odczytaj różnicę potencjałów.



Uzupełnij tabelę:

Stężenie jonów Cu ²⁺ [mol/dm ³]	Stężenie jonów Zn ²⁺ [mol/dm ³]	SEM ogniwa (zmierzone) [V]
1	1
1
.....

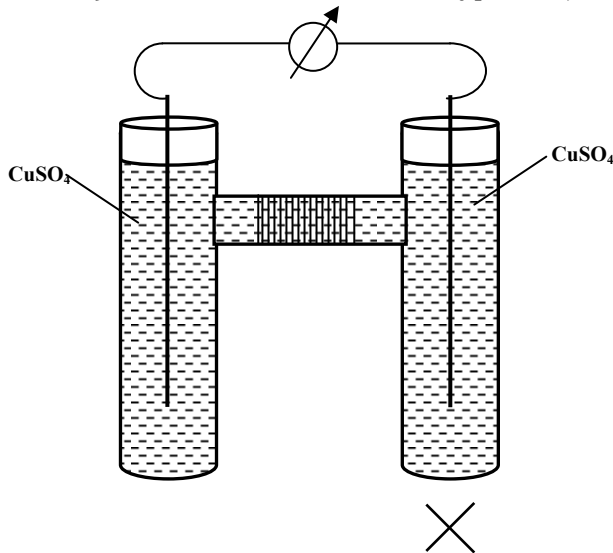
Wykorzystując wyniki pomiarów oraz równanie Nernsta oblicz stężenia jonów elektroaktywnych (Cu²⁺, Zn²⁺) w poszczególnych roztworach po dodaniu do nich odpowiednio

NaOH i NH₃·H₂O. $E^0_{Cu/Cu^{2+}} = 0,34V$ $E^0_{Zn/Zn^{2+}} = -0,76V$ $E_{M/M^{n+}} = E^0_{M/M^{n+}} + \frac{0,059}{n} \log[M^{n+}]$

Obliczenia

Doświadczenie 2. (...../.....pkt)

Dwie probówki z bocznymi wylotami połącz za pomocą wężyka gumowego a następnie wlej do nich roztworu CuSO_4 o stężeniu 1mol/dm^3 . Poziom roztworu powinien sięgać 5mm nad bocznymi rurkami probówek. Zanurz do probówek z roztworami druty miedziane i połącz je z woltomierzem i zmierz różnicę potencjałów. Wstaw jedną z probówek do zlewki z wodą i ogrzewaj ją do temperatury bliskiej temperaturze wrzenia wody (zmierz temperatury roztworów w obu półogniwach). Ponownie zmierz różnicę potencjałów.



Zmierzone wartości temperatur oraz SEM zanotuj w tabeli.

Temperatura wokół katody [°C]	Temperatura wokół anody [°C]	SEM zmierzone [V]
.....

Wykorzystując równanie Nernsta oraz definicję siły elektromotorycznej ogniwa, oblicz wartość SEM ogniwa wykorzystując zmierzone wartości temperatur.

Obliczenia

Porównaj zmierzoną i obliczoną wartość SEM i uzasadnij ich różnicę.

.....

.....

.....