

Bepaling van het getal van Avogadro, N_A

Benodigdheden:

- Stroombron;
- 0,1M koper(II)sulfaatoplossing;
- grafietelektroden in een kurkenstop;
- multimeter
- bekersglas van 100 mL, hoogmodel;
- snoeren;
- stopwatch.

Veiligheid en milieu

- ✓ Kopersulfaatopl. is schadelijk bij opname door de mond; irriterend voor de ogen en huid. Vergiftig voor levende organisme in het aquatische milieu en veroorzaakt op langere termijn schadelijke effecten. Gevaarlijk voor aquatisch milieu

| Stof | H-zinnen | P-zinnen | Symbool |
|----------------------|----------|----------|---------|
| Koper(II)sulfaatopl. | R52/53 | S61 | M |

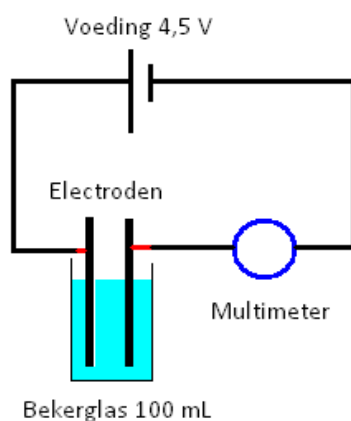
Opruimen

- Spoel de koper(II)sulfaatoplossing in het afvalvat ZM.

Breng 80 mL 0,1M koper(II)sulfaatoplossing in een elektrolysevatje met grafietelektroden. Maak een stroomkring waarin een stroombron, multimeter en bekersglas zitten (serieschakeling). Stel de multimeter in voor het meten van de stroomsterkte I (A).

Meet de stroomsterkte I (A), de tijd, de massa van de elektroden **voor en na** elektrolyse.

Schakeling



Berekening van het getal van Avogadro

- *Bereken het aantal Coulombs dat door de oplossing gegaan is. Gegeven: $1 \text{ A} = 1 \text{ C/s}$, dus $1 \text{ C} = 1 \text{ A} \cdot \text{s}$.*
- *Bereken het aantal elektronen dat door de oplossing gegaan is. Gegeven: de lading van 1 elektron is $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.*
- *Bij de negatieve elektrode gebeurt de volgende reactie: $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$
Bereken het aantal atomen koper dat bij de reactie gevormd is.*
- *Bereken het aantal mol koper dat gevormd is uit de gewogen massa.*
- *Bereken het getal van Avogadro, N_A .*