

Werkplan PO H2, scheikunde:

Elektrische geleidbaarheid van keukenzout

Wat is het verband tussen de concentratie van keukenzout, NaCl(s) in een zoutoplossing en de elektrische geleidbaarheid van deze oplossing?

Materialen:

- Ampèremeter
- Voltmeter
- NaCl (Natriumchloride – keukenzout)
- 100 mL gedestilleerd water
- 2 koolstofelektroden
- Bekerglas 500 mL
- Weegschaal
- Pen
- Papier
- Voedingskastje
- Kabels voor de stroomkring
- Klemmetjes voor de elektroden
- Roerstaafje
- 6 bakjes

Werkwijze:

1. Weeg 0,1 gram NaCl(s) af en doe dat in een van de bakjes.
2. Weeg 0,15 gram NaCl(s) af en doe dat in een van de bakjes.
3. Weeg 0,25 gram NaCl af en doe dat in een van de bakjes
4. Weeg 0,5 gram NaCl(s) af en doe dat in een van de bakjes.
5. Weeg 1 gram NaCl (s)af en doe dat in een van de bakjes.
6. Weeg 3 gram NaCl(s) af en doe dat in een van de bakjes.
7. Weeg 5 gram NaCl(s) af en doe dat in het laatste bakje.
8. Leg bij elk bakje een papiertje met het aantal gram NaCl(s) wat het bevat.
9. Verzamel alle materialen en trek een ‘labjas’ aan.
10. Maak de stroomkring.
11. Doe het 100 mL gedestilleerde water in het bekerglas.

12. Doe 0,1 gram NaCl(s) in het bekeerglas en roer het goed door, zodat het volledig oplost.
13. Zet de stroom aan en schrijf de stroomsterkte (Ampèremeter) en de spanning (Voltmeter) op.
14. Zet de stroom weer uit.
15. Voeg nog 0,15 gram NaCl(s) toe aan het bekeerglas en roer weer goed door met het roerstaafje zodat het oplost.
16. Zet de stroom aan en schrijf de stroomsterkte en de spanning op.
17. Zet de stroom weer uit.
18. Voeg nog 0,25 gram NaCl(s) toe aan het bekeerglas en roer weer door met het roerstaafje zodat het goed oplost.
19. Zet de stroom aan en schrijf de stroomsterkte en de spanning op.
20. Zet de stroom weer uit.
21. Voeg 0,5 gram NaCl(s) toe aan het bekeerglas en roer goed door zodat het oplost.
22. Zet de stroom aan en schrijf de stroomsterkte en de spanning op.
23. Zet de stroom uit.
24. Voeg 1 gram NaCl(s) toe aan het bekeerglas en roer goed door zodat het oplost.
25. Zet de stroom aan en schrijf de stroomsterkte en de spanning op.
26. Zet de stroom weer uit.
27. Voeg 3 gram NaCl(s) toe aan het bekeerglas en roer goed door zodat het oplost.
28. Zet de stroom aan en schrijf de stroomsterkte en de spanning op.
29. Zet de stroom weer uit.
30. Voeg 5 gram NaCl(s) toe aan het bekeerglas en roer goed door zodat het oplost.
31. Zet de stroom aan en schrijf de stroomsterkte en de spanning op.
32. Zet de stroom uit.
33. Ruim alle gebruikte materialen op voordat je doorgaat met de volgende stap.
34. Verwerk de verzamelde gegevens uit in een tabel.
35. Bereken ook bij elke stap de elektrische geleidbaarheid doormiddel van de formule: $G = 1/R$ waarbij G de elektrische geleidbaarheid is en R de weerstand U/I - spanning delen door stroomsterkte – G is dus eigenlijk het omgekeerde van R.
36. Geef deze gegevens weer in een lineaire grafiek waarin je even grote stappen maakt tussen de verschillende waarden.

Stroomkring:

