**Practicum 3: Zuur-base reacties**

**Opdracht:**

Er staan drie bekerglazen klaar met de volgende zouten: natriumcarbonaat, calciumcarbonaat en kopercarbonaat.

Bepaal met behulp van oplosbaarheid en zuur/base reacties in welk bekerglas welk zout zit.

* Voer het gegeven werkplan uit.
* Schrijf alle waarnemingen met de juiste formulering voor helder/troebel in de waarnemingentabel.
* Trek met behulp van de reactievergelijkingen de juiste conclusie.

**Verslag**

|  |
| --- |
| **Onderzoeksvraag:** Welke van de volgende zouten zitten er in bekerglas A, B en C: natriumcarbonaat, calciumcarbonaat of kopercarbonaat. |
| **Hypothese:** niet van toepassing |
| **Theorie:** Zouten hebben verschillende eigenschappen. Een aantal van deze verschillende eigenschappen zijn:   * de oplosbaarheid in water, * de kleur van het zout en de opgeloste ionen * de aanwezigheid van een base (het negatieve ion van het zout) |
| **Bijzonderheden m.b.t. veiligheid en afval:**  Je werkt met verdunde zuren en basen. Bij morsen meteen spoelen met water.  Na afloop moeten de oplossingen die koperatomen bevatten in een apart bekerglas voor chemisch afval verzameld worden. De overige oplossingen mogen, verdund met water, door de gootsteen.  Het pH papier kan in de prullenbak. |
| **Benodigdheden:**   * Bekerglas A, B en C met vast natriumcarbonaat, calciumcarbonaat en kopercarbonaat * Spatel * 6 reageerbuizen * Water * Roerstaafje (om een druppel vloeistof op een pH-papier te brengen) * Universeel pH papier * Zoutzuur (0,1 M) |
| **Werkwijze:**   1. Doe van elk zout een schepje in een reageerbuis. Voeg 3 cm water toe en schud goed. 2. Meet m.b.v. universeel indicatorpapier de pH van elke oplossing. 3. Doe in 3 nieuwe reageerbuizen opnieuw een schepje van elk zout.  Voeg 3 cm zoutzuur toe en schud goed. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Uitvoering en waarnemingen:**  Waarnemingentabel: | | | |
| Stof | + Water | pH | + Zoutzuur |
| A |  |  |  |
| B |  |  |  |
| C |  |  |  |
| **Verwerking resultaten:**  Geef indien er een reactie is opgetreden de vergelijking van de reactie van het zout met water.  Geef een verklaring voor de gemeten pH van de zoutoplossingen.  Geef een verklaring voor de waarnemingen bij het toevoegen van zoutzuur.  Leg ook uit welk deeltje is ontstaan. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Conclusie:** Uit welke waarneming of combinatie van waarnemingen kan je concluderen welk zout in welk bekerglas zit. | | |
| Stof | Bepalende waarnemingen | Conclusie |
| A |  |  |
| B |  |  |
| C |  |  |