Namen: Klas: Docent:

|  |  |
| --- | --- |
| Titel: Suspensies scheiden | |
| Onderzoeksvraag  **Welke scheidingsmethode is het meest geschikt om de vaste stofdeeltjes uit groente of vruchtensappen te halen?** | |
| Benodigdheden:   * Groente- of vruchtensap * 2 centrifugeerbuisjes * Centrifuge | * 1 reageerbuisje * 1 kleine erlenmeyer * Trechter |
| Werkwijze:  Je vergelijkt de scheidingsmethoden bezinken, centrifugeren en filtreren met elkaar.  Bezinken:   * Vul 1 reageerbuisje met het groente-/vruchtensap en laat deze de rest van de les in het reageerbuisrekje staan.   Centrifugeren:   * Vul 2 centrifugeerbuisjes voor maximaal de helft met het groente/vruchtensap. * Zet de buisjes tegenover elkaar in de centrifuge. * Wacht tot andere groepjes hun buisjes ook in de centrifuge hebben gezet. Er kunnen maximaal 8 buisjes in de centrifuge. * Volg nu de handleiding die bij de centrifuge ligt. Tijdens het draaien van de centrifuge kun je met filtreren beginnen.   Filtreren:   * Vul 1 reageerbuisje tot de helft met groente/vruchtensap. * Bouw een filtratie opstelling. * Giet voorzichtig de suspensie door het filter (het mag niet bovenlangs de filter gaan!).   Schrijf alle waarnemingen op en vergelijk beide resultaten met elkaar. | |
| Uitvoering en waarnemingen:  Geef ook aan wat er in het residu en wat er in het filter zit. | |
| Conclusie: (antwoord op de onderzoeksvraag) | |
| Afval en veiligheid:  De vaste stoffen mogen in de prullenbak en de vloeistoffen kunnen door de gootsteen.  Vuil glaswerk zet je in de zuurkast op de juiste plaats. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Titel: Adsorptie onderzoek | |
| Onderzoeksvraag: **Welk adsorptiemiddel werkt het beste om ranja te ontkleuren?** | |
| Benodigdheden:   * Ranja * 3 verschillende adsorptiemiddelen (actieve kool, silica korrels en krijt) * Filters | * 1 reageerbuis * 1 kleine erlenmeyer * Trechter * Stopje |
| Werkwijze:   1. Vul 1 reageerbuisje tot de helft met ranja. 2. Doe hier een schepje krijt bij en schud goed (gebruik een stopje) 3. Bouw een filtratie opstelling. 4. Giet voorzichtig de suspensie door het filter (het mag niet bovenlangs de filter gaan!). 5. Herhaal stap 1 t/m 4 voor het adsorptiemiddel actieve kool en silica korrels.   Schrijf alle waarnemingen op en vergelijk beide resultaten met elkaar. | |
| Uitvoering en waarnemingen:  *Teken nu zelf de filtratie opstellingen (3x dus) en geef aan welke stoffen er in het residu en welke in het filtraat zijn terechtgekomen.* | |
| Conclusie: (antwoord op de onderzoeksvraag) | |
| Afval en veiligheid:  De vaste stoffen mogen in de prullenbak en de vloeistoffen kunnen door de gootsteen.  Vuil glaswerk zet je in de zuurkast op de juiste plaats. | |
| **Vragen bij deze proef:**   1. Bij welke stap in de werkwijze vindt de adsorptie plaats (de scheiding van de kleurstof en de ranja)? 2. Welke stoffen zijn bij filtreren achter gebleven in het residu? 3. Waarom is het bij adsorberen belangrijk dat er goed wordt geschud? 4. Waarom moet je na adsorberen altijd nog filtreren? | |

|  |  |
| --- | --- |
| Titel: Eigen onderzoek | |
| Onderzoeksvraag: **Hoe kun je een mengsel van zand, jood en zout scheiden tot hun zuivere stoffen?** | |
| Benodigdheden:   * Mengsel van zand, jood en zout * …. * …. * …. | * … * … * … * … |
| Werkwijze: | |
| Uitvoering en waarnemingen: | |
| Conclusie: (antwoord op de onderzoeksvraag) | |
| Afval en veiligheid: | |
| **Vragen bij deze proef:**   1. Waarom was het (met de middelen die jij mocht gebruiken) niet mogelijk om alle stoffen na afloop zuiver in handen te krijgen? | |