



Oefenopgaven practicum SE

Oefenen = leren





1. Neerslagtoepassing 1

Frits heeft een onbekend vast zout. Hij weet dat het magnesiumchloride, magnesiumfluoride of magnesiumsulfaat is. Geef een beschrijving van een proef waarmee Frits uit kan zoeken welk zout hij heeft. Hiervoor kan hier iedere denkbare zoutoplossing gebruiken. Geef oplos-, indamp-, neerslagvergelijkingen, waarnemingen en conclusies bij de stappen.





2. Neerslagtoepassing

Frits heeft vast natriumnitraat dat verontreinigd is met vast lood(II)nitraat. Geef een beschrijving voor een proef waarmee Frits het lood(II)nitraat uit het natriumnitraat kan verwijderen en zuiver vast natriumnitraat kan verkrijgen. Hiervoor kan hier iedere denkbare zoutoplossing gebruiken. Geef oplos-, indamp-, neerslagvergelijkingen, waarnemingen en conclusies bij de stappen.

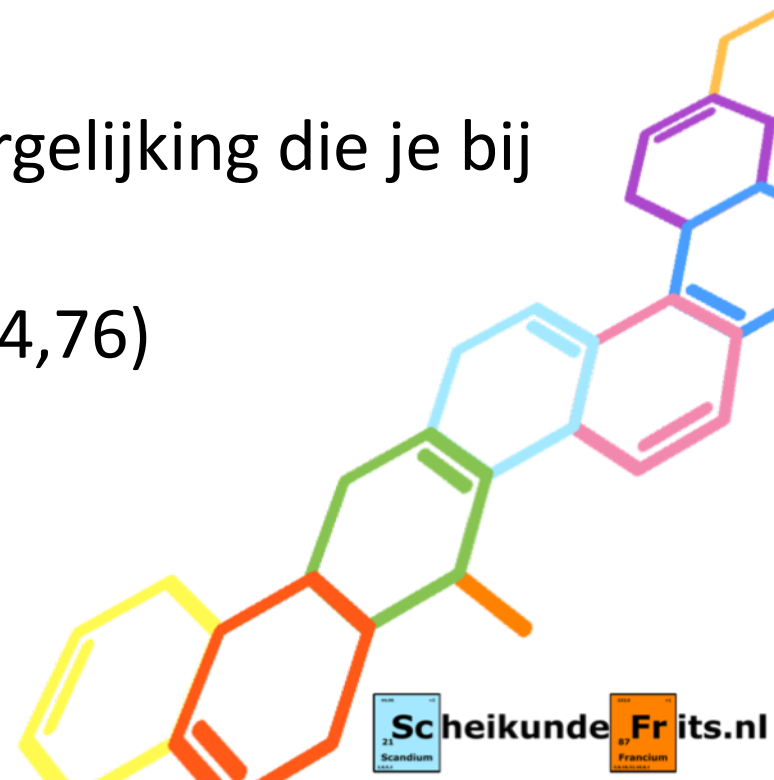




3. Evenwichtsvoorwaarde

Frits voegt 0,55 mol ammoniumchloride toe aan 1,0 liter water. Het zout lost op en het ammoniumion reageert als zuur in water.

- Geef de reactievergelijking van het ammoniumion in water waaruit blijkt dat er een zure oplossing ontstaat.
- Geef de evenwichtsvoorwaarde van de reactievergelijking die je bij B gemaakt hebt.
- Bereken de pH van de oplossing die ontstaan is. (4,76)





4. Zuur-base reacties

- A. Ammoniumchloride-oplossing reageert met natronloog. Hierbij ontstaat onder andere ammoniak. Geef de reactievergelijking van deze zuur-base reactie.
- B. Zwavelzuur reageert met natriumacetaatoplossing. Hierbij ontstaat onder andere azijnzuur. Geef de reactievergelijking van deze zuur-base reactie. Ga ervan uit dat zwavelzuur beide waterstofionen afstaat tijdens de reactie.





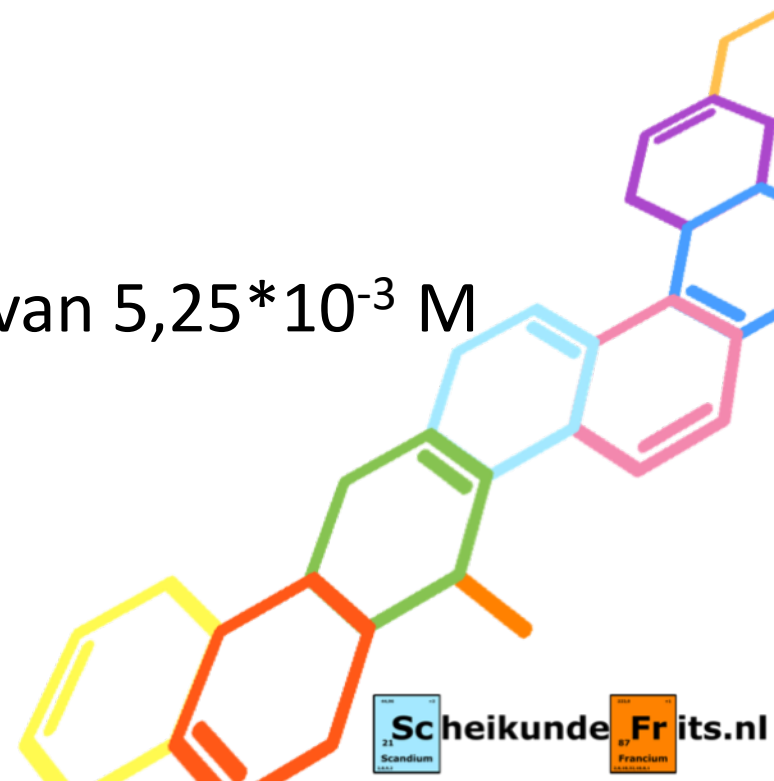
5. pH berekeningen

A. Bereken de $[H^+]$ van een oplossing met een pOH van 4,13.

$$(1,3 \cdot 10^{-10})$$

B. Bereken de pOH van een oplossing met een $[H^+]$ van $5,25 \cdot 10^{-3} \text{ M}$

$$(11,720)$$

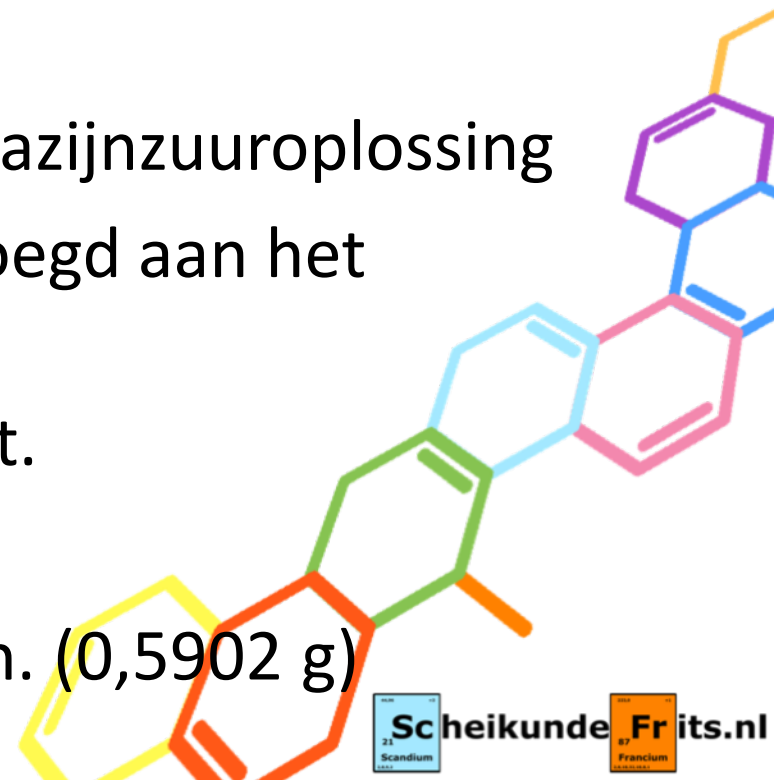




6. Titratieberekening 1

Frits heeft een maatkolf met 100,0 mL azijnzuuroplossing. Hiervan neemt hij 20,00 mL en dit titreert hij met 19,31 mL 0,1018 M natronloog.

- Geef de reactievergelijking tussen natronloog en azijnzuuroplossing
- Bereken het aantal mol natronloog dat is toegevoegd aan het reactievat.
- Bereken het aantal mol azijnzuur in het reactievat.
- Bereken het aantal mol azijnzuur in de maatkolf.
- Bereken het aantal gram azijnzuur in 100 mL azijn. (0,5902 g)

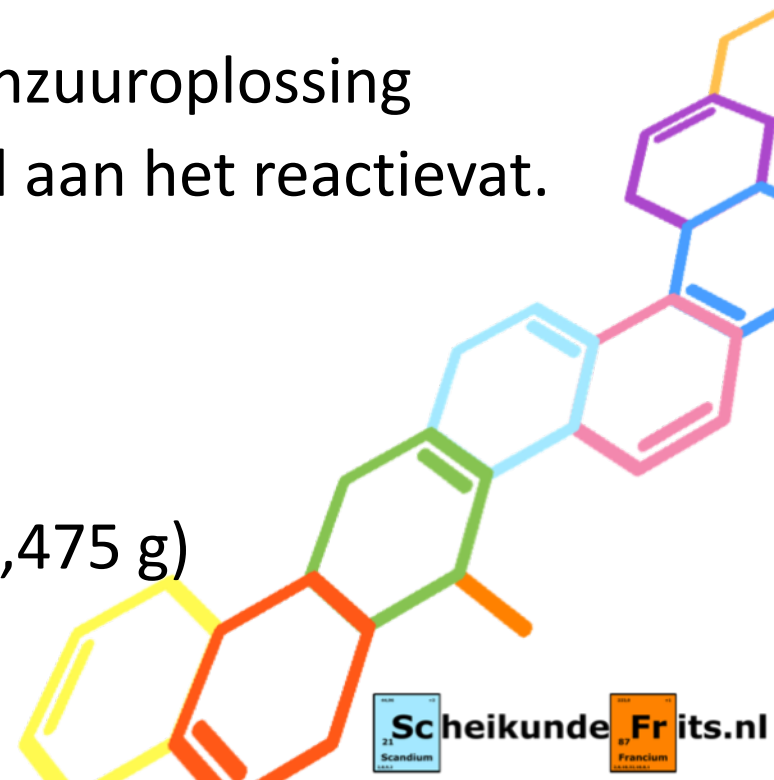




7. Titratieberekening 2

Frits heeft 100,0 mL tafelazijn (azijnzuuroplossing). Hiervan neemt hij 25,00 mL en stopt dit in een maatkolf en vult deze aan tot 100,0 mL. Hiervan neemt hij 10,00 mL en dit titreert hij met 10,12 mL 0,1018 M natronloog.

- Geef de reactievergelijking tussen natronloog en azijnzuuroplossing
- Bereken het aantal mol natronloog dat is toegevoegd aan het reactievat.
- Bereken het aantal mol azijnzuur in het reactievat.
- Bereken het aantal mol azijnzuur in de maatkolf.
- Bereken het aantal mol azijnzuur in 100 mL azijn.
- Bereken het aantal gram azijnzuur in 100 mL azijn. (2,475 g)





8. Molberekeningen

- A. Frits voegt 30 mg natriumsulfaat toe aan 350 mL water. Bereken de molariteit van de natriumionen in de oplossing. ($1,2 \cdot 10^{-3}$ M)
- B. Frits verbrandt 30 gram ethanol. Geef de reactievergelijking van de volledige verbranding van ethanol en bereken hoeveel liter koolstofdioxide hierbij ontstaat. (22,12 L)

