

3Eigenschappen van azijnzuur

1. O van OVUR-methode

a. Onderzoeksvraag

Hoe sterk is azijnzuur?

b. Hypothese

Azijnzuur is een zwak zuur. Deze is minder sterk als zoutzuur.


2. V van OVUR-methode

a. Theorie:

i. Begrippen

- Zuren
- Indicator


ii. Veiligheidsetiketten

Beknopt		
Magnesium (uitgezonderd niet-gestabiliseerd poeder)		
onverdund	H 228-261-252	WGK 0
	Dgr	P 210-402+404

Beknopt		
Azijnzuur		
C < 10%		WGK 1

Beknopt		
Zoutzuur		
C < 10%		WGK 1

Beknopt		
Natriumcarbonaat (0 aq)		
1% ≤ C < 10%	H EUH210	WGK 1

Beknopt		
Koper(II)carbonaat		
onverdund	H 302	WGK 2
	Wng	P 301+312

iii. Afvalbehandeling

WGK = 0 : verwijderen via de gootsteen

WGK = 1 < 0,5 mol/l: verwijderen via de gootsteen

WGK = 2 < 20 mg/l : verwijderen via de gootsteen

b. Materiaal (+ berekeningen van oplossingen)

- 2 pipetten
- Universele indicator
- Mg-lint
- 2 bekers
- 6 proefbuizen
- Filtreerpapier
- 15 ml Azijnzuur 0,05 mol/l
- 15 ml HCl 0,05 mol/l
- Na_2CO_3 0,4 mol/l 5 ml
- CuCO_3 0,5 g

c. Opstelling



3. U van OVUR-methode

a. Werkwijze

Breng in 3 proefbuizen 2 cm azijnzuuroplossing 0,05 mol/l.

Breng in de 3 andere proefbuizen 2 cm HCl 0,05 mol/l HCl.

1. Voeg 3 druppels universele indicatoroplossing aan 1 azijnzuurstaal en aan 1 HCl-staal. Noteer de pH.

Voeg in de kleine beker 0,5 cm Na_2CO_3 0,4 mol/l

Druppel de Na_2CO_3 aan de azijnzuuroplossing met de indicator. Voeg toe tot een neutrale pH wordt bekomen. Noteer de toegevoegde druppels.

Herhaal de werkwijze met HCl en indicatoroplossing.

2. Voer dezelfde reactie uit nu met NaOH in plaats van Na_2CO_3 en dit met het azijnzuur en het zoutzuur. Herhaal de procedure.

3. Breng een stukje Mg-lint van 1 cm in een volgend proefbuisje met HCl en met azijnzuur. Vergelijk het gas.

4. Voeg een spatelpunt kopercarbonaat op een filtreerpapier. Voeg 1 cm azijnzuur en zoutzuur in 2 proefbuizen.

Voeg in kleine hoeveelheid met roeren kopercarbonaat in de proefbuizen.

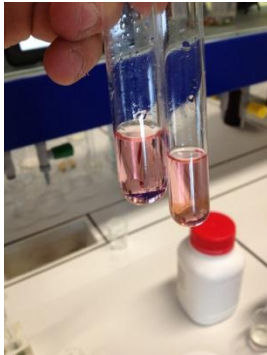
Noteer de waarnemingen.

b. Waarneming

1. De stoffen kleuren lichtrood.



2. De stoffen kleuren lichtrood



3. Het zoutzuur reageert met magnesium en geeft waterstofgas af, veel meer dan het azijnzuur.



5. Beide zuren reageren met het kopercarbonaat, maar het zoutzuur weer heviger. De kleuren van het groene koperchloride en het blauwe koperacetaat ontstaan.



4. R van OVUR-methode

a. Vaststelling/besluit

HCl geeft een pH 1, het azijnzuur een pH3.

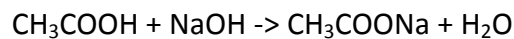
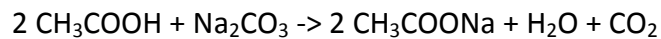
Een aantal druppels van de carbonaat en de hydroxideoplossing zijn nodig om de zuren te neutraliseren, ze zijn tot 8 keer meer geconcentreerd. Het zoutzuur reageert hevig met de carbonaat, het azijnzuur beperkt.

Het zoutzuur reageert met magnesium en geeft waterstofgas af, veel meer dan het azijnzuur.

Beide zuren reageren met het kopercarbonaat, maar het zoutzuur weer heviger. De kleuren van het groene koperchloride en het blauwe koperacetaat ontstaan.

Het azijnzuur is een zwak zuur en ioniseert beperkt in water.

b. Optredende reacties



c. Berekeningen

EXTRA:

1. Didactische tips

2. COS brochure

Naam	Formule	D	L	LT
Magnesium	Mg	1	2	2
Azijnzuur (conc<10%)	CH ₃ COOH	1	2	2
Zoutzuur (conc<10%)	HCl	1	1	1
Natriumcarbonaat	Na ₂ CO ₃	1	1	1
Kopercarbonaat	CuCO ₃	2	2	2

3. Bronnen // filmfragmenten