

:Bufferende werking in een petrischaaltje aantonen

1. O van OVUR-methode

a. Onderzoeksvraag

Hoe werkt een buffer?

b. Hypothese

Een buffer vertraagt de pH-verandering.


2. V van OVUR-methode


a. Theorie:


i. Begrippen


- Buffer
- Zuur
- Base

ii. Veiligheidsetiketten

- Beknopt			
Methyloranje			
5% ≤ C < 33%	H 302		WGK 2
	Wng	P 301+312	

- Beknopt			
Natriumhydroxide			
2% ≤ C < 5%	H 314		WGK 1
	Dgr	P 280.1+3-301+330+331-305+351+338	

- Beknopt			
Zoutzuur			
10% ≤ C < 25%	H 315-319-335		WGK 1
	Wng	P 280.1+3+7-305+351+338	

Beknopt			
Fenolftaleïne			
1% ≤ C < 3%	H 350-341		WGK 2
	Dgr	P 201-281-308+313	

iii. Afvalbehandeling

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

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

b. Materiaal (+ berekeningen van oplossingen)

- Bufferoplossing (1.0 M CH₃COOH, 1.0 M CH₃COONa)
- kleine petrischalen
- 2 druppelflesjes
- 1.0M HCl
- Methyl Orange
- 1.0M NaOH
- Phenolftaleïne

c. Opstelling



3. U van OVUR-methode

a. Werkwijze

1. Voeg in de 4 petrischalen;

Schaal1: water en 2 druppels m.o.

Schaal2: buffermengsel en 2 druppels m.o.

Schaal3: water en 2 druppels fft

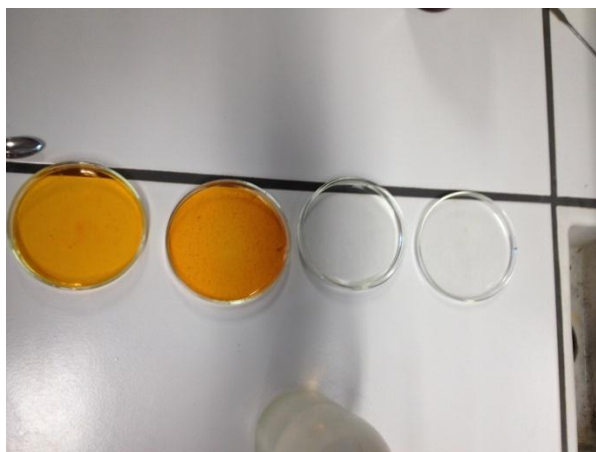
Schaal4: buffermengsel en 2 druppels fft

2. Voeg 1,0 M HCl druppelsgewijze toe aan 1 en 2 tot de oplossing rood wordt.

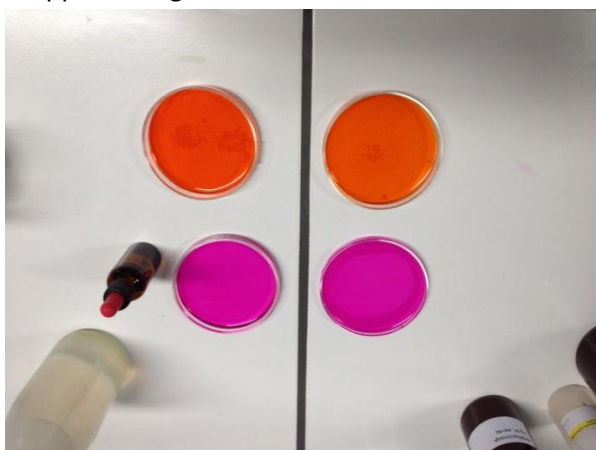
Voeg 1,0 M NaOH aan 3 en 4 tot de oplossing paars wordt

b. Waarneming

1.



2. Schaal 1 en 3 veranderen meteen van kleur. Schaal 2 en 4 hebben veel meer druppels nodig.

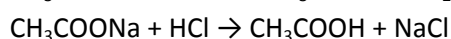
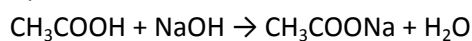


4. R van OVUR-methode

a. Vaststelling/besluit

Een buffer is een mengsel van een zwak zuur en zijn geconjugeerde base. Deze vertraagt de pH-verandering.

b. Optredende reacties



c. Berekeningen

EXTRA:

1. Didactische tips

Je hoeft niet te druppelen tot de kleur omslaat, het is het principe dat telt.

2. COS brochure

Naam	Formule	D	L	LT
Methyloranje	$\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{N}_3\text{NaO}_3\text{S}$	1	2	2
Zoutzuur (10%=<conc<25%)	HCl	2	3	3
Natriumhydroxide (2%=<conc<5%)	NaOH	1	2	2
Fenolftaleïne	$\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_4$	1	1	1

3. Bronnen // filmfragmenten

http://www.innato.nl/scheikunde/docs/121109_zuur_base_buffers_vwo.pdf

http://wp.digischool.nl/scheikunde/files/2008/11/Oefen_v_12_titratie.pdf

<https://www.youtube.com/watch?v=shRdca3cBtI>

https://www.youtube.com/watch?v=nm1w_2o5BpA