

**don bosco
halle**

LABORATORIUM

NAAM 6. Absorptie : chromatografie : Datum

Klas Van Belle Werner

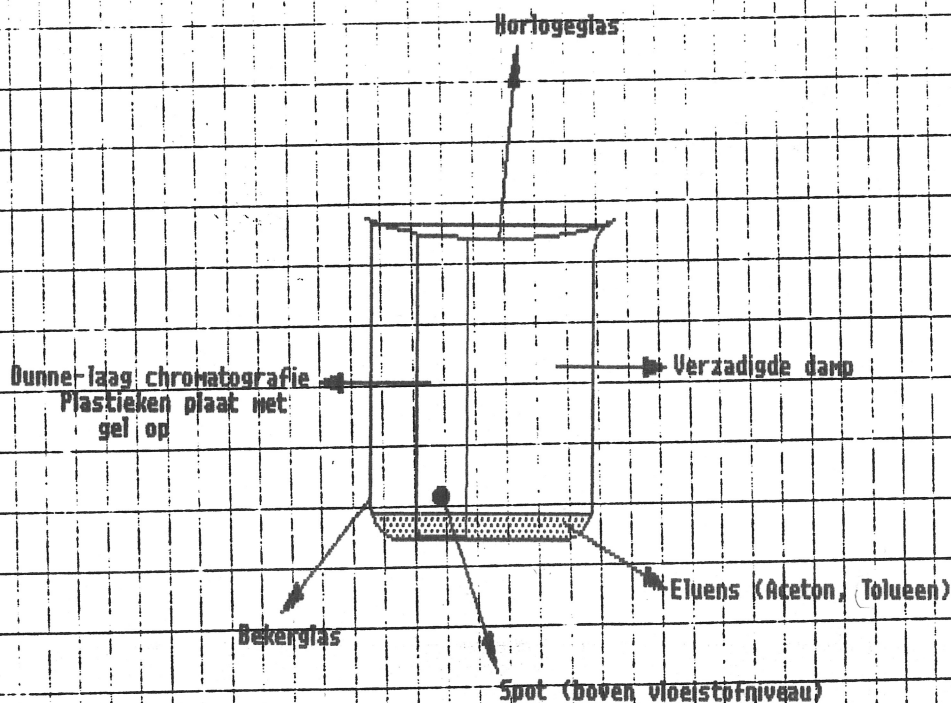
16-1-92

5 TW

1. Principe :

Een mengsel van verschillende organische stoffen kan men scheiden door chromatografie. Hierbij maakt men gebruik van een vast adsorberend materiaal (cellulose, silicagel, aluminiumoxide) en een oplosmiddel (het eluens) dat de stoffen meesleept met verschillende snelheden. Hierdoor ontstaan verschillende banden, die naarmate de tijd vordert, verder uit elkaar zullen gaan.

2. Proefopstelling :



3. Reagentia - verdunningen :

- mengsel van de kleurstoffen :
 - indophenollau
 - sudanrot G
 - 4-dimethylaminoazobenzol
 - eluens : toluen
- viltstifteninkt :
 - zwart
 - rood
 - groen
 - blauw
 - eluens : aceton
- toleen
- aceton

4. Werkwijze :

1. Men brengt op de plaat een druppeltje van het mengsel aan (doorsnede ± 3 mm). op een hoogte van ongeveer 1 cm of met de viltstiften tekent men een streepje.
2. Men doet in de maatbeker een kleine hoeveelheid eluens (in dit geval toluen) zodat het vloeistofniveau zich onder de spot zal bevinden.
3. Men brengt dan de plaat in het bekerglas en men dekt het bekerglas af (bijvoorbeeld met een horlogeglas) zodat de damp verzadigd wordt.
4. Men wacht lang genoeg totdat de componenten voldoende gescheiden zijn en men meet nu de hoogte tot waar zich het eluens heeft voortgeplant en waar zich de verschillende componenten bevindenden.

5. Meetresultaten & berekeningen :

Chromatografie van	Hoogte van	hoogte (mm)	$R_f=B/A$
Zwarte viltstift-inkt	het oplosmiddel (aceton)*	43	
	de spot	8	

	het donkergele*	39	0.90698
	het lichtgele*	43	1
	het oranjene*	6	0.13953 -
	het lichtblauwe*	29	0.67442 -
	het donkerblauwe*	2	0.04651 -
Rode viltstiftinkt	het oplosmiddel (acet- ton)*	42	
	de spot	9	
	het oranje*	6	0.14286 .
	het paarse*	32	0.76190 .
	het lichtgele*	42	1 -
Blauwe viltstift-inkt	het oplosmiddel (ace- ton)*	41	
	de spot	10	
	donkerblauw*	2	0.04878
	lichtblauw*	27	0.65854
	geel-groen*	41	1
mengsel van kleur- stoffen	Het oplosmiddel (tolu- een)*	44	
	de spot	9	
	indophenolblauw*	3	0.06818
	sudanrot G*	9	0.20455
	4-dimethylaminoazo- benzol*	25	0.56818 ✓

* ten opzichte van de spot !



zwarte inkt



blauwe inkt



rode inkt



kleurstoffenmengsel

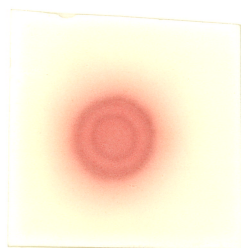


groene inkt

6. Persoonlijke bemerkingen bij de proef :

Op het ogenblik dat men het kleurenmengsel (sundanrot G, indophenolblau en 4-dimethylaminoazobenzol) op de plaat brengt scheidt deze zichzelf reeds in componenten. Dit komt doordat het oplosmiddel waarin deze kleurstoffen opgelost zijn toluen is en dat men bij het opbrengen van een druppel het toluen de verschillende kleurstoffen met verschillende snelheden meenam.

Hieronder heb ik een voorbeeld geplakt met een grotere druppel



Bij het scheiden van de groene viltstiftinkt valt het op dat onderaan de strook de kleuren van donkergroen naar licht-geel overgaan. Deze groene inkt moet dus een mengsel zijn van verschillende 'groenen'. Bovenaan de strook is er nog een gedeelte groen, dat meegestegen is met het niveau van het oplosmiddel, maar dit is ook het geval bij de blauwe, zwarte en rode inkt. Op sommige platen blijft er van de oorspronkelijke spot niets meer over. (zoals bij het groene)

Bij de zwarte en de blauwe viltstiftinkt is er een lichtblauw (bijna onzichtbare) laag. Deze zijn dezelfde kleurstoffen omdat hun R_f gelijk is. (bij de zwarte is dit 0.67 en bij de blauwe is dit 0.66) De donkerblauwe kleur is denkkelijk ook dezelfde (bij de zwarte : 0.047 en bij de blauwe : 0.049)

De licht-oranje kleurstof die voorkomt in de zwarte inkt en in de rode is ook dezelfde : (zwarte inkt : 0.14, rode inkt : 0.14)

Degene waar ik twijfels over heb is de lichtgele kleur die voorkomt bij rode inkt, zwarte inkt (hier zijn er twee 'ge-len') en blauwe inkt. Deze is overal meegestegen met het vloeistofniveau. Deze heeft een waarde van één.

De groene inkt heb ik in de tabel niet opgenomen omdat het te veel kleuren zijn.