

Kemi B

Organisk kemi 16

Tyndtlagschromatografi (TLC)

Læringsmål

- Chromatografi generelt
- Tyndtlagschromatografi
- Løbevæske og TLC-plade
- TLC i praksis
- Rf-værdi og fremkaldelse



GYMNASIEKEMI

Chromatografi og tyndtlagschromatografi

Metoden kan både bruges til

- Kvalitativ analyse
- Kvantitativ analyse
- Separation

Alt afhængigt af hvad man ønsker udføres chromatografien praktisk forskelligt. De forskellige praktikker har forskellige navne, og vi skal se på den kvalitative analysemetoden tyndtlagschromatografi, TLC.



GYMNASIEKEMI

Chromatografi

Chromatografi er en metode til at afskille forskellige stoffer i en blanding, på baggrund af stoffernes polaritet.

Eksempelvis kunne ●●● være forskellige stoffer i en blanding. Hvert stof vil have forskellige polaritet. Hvis blandingen trækkes over en **stationær fase** binder de sig til denne forskelligt, pga. deres polaritet. Til at trække stofferne bruger man en **mobil fase**. Igen vil stoffernes bindes forskelligt til den mobile fase.



Mobil fase

Stationær fase

Hvis stoffernes polaritet passer godt med den stationære fase trækkes de kort .
Passer de med den mobile fase trækkes de langt.



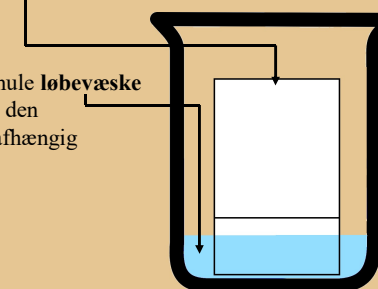
GYMNASIEKEMI

TLC - Tyndtlagschromatografi

I TLC identificerer man om en blanding af stoffer indeholder et kendt bestemt stof.

Dette gøres ved at dryppe blandingen på en **TLC-plade** som har et sugende stof på sig. Dette er **den stationære fase**.

TLC-pladen sættes i et glas med låg, med en smule **løbevæske** i, som suges op af TLC-pladen. Løbevæsken er den **mobile fase** og består af forskellige stoffer alt afhængig af hvilke stoffer man tester.



GYMNASIEKEMI

TLC - Tyndtlagscromatografi

Eksempelvis kan man påvise de forskellige farvestoffer i blade.

Væskefronten

- Koncentrat fra blad
- Chrolophyll
- β -caroten
- Betanin
- Lutein



Altså er der chrolophyll, β -caroten og lutein i bladet.



GYMNASIEKEMI

Næste video →

Opgaver, quizzet og simulationer på
www.gymnasiekemi.com



GYMNASIEKEMI

TLC - Retadationsfaktor

Hvis man gerne vil sammenligne resultatet af en TLC-test med andre der har lavet samme test, kan man sammenligne hvor langt pletterne er blevet trukket op, i forhold til væskefronten. Dette kalder man for **retadationsfaktoren**, eller bare R_f .

$$R_f = \frac{\Delta \text{pletten}}{\Delta \text{væsken}} \quad R_f = \frac{1,6 \text{ cm}}{8,3 \text{ cm}} = 0,19 \quad R_f = \frac{7,2 \text{ cm}}{8,3 \text{ cm}} = 0,87 \quad R_f = \frac{2,9 \text{ cm}}{8,3 \text{ cm}} = 0,35$$

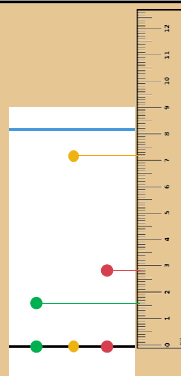
Det er ikke altid pletterne er til at se. I sådan tilfælde kan man bruge en indikator til at se pletterne.

Nogle almindelig metoder er:

- UV-lys
- Ninhydrin til aminosyrer
- Diiod til alkener og alkyner
- Fe^{3+} -opløsninger til phenoler



UV-lys på en TLC-plade med salicylsyre og acetylsalicylsyre



GYMNASIEKEMI