

# Aðskilnaður litarefna í tússlitum með pappírsskilju

Pappírsskilja er öflug aðferð til að aðgreina efni í efnablöndu. Þessi aðferð byggist á mismunandi leysni efna í tveimur leysum sem hafa ólíka eiginleika.

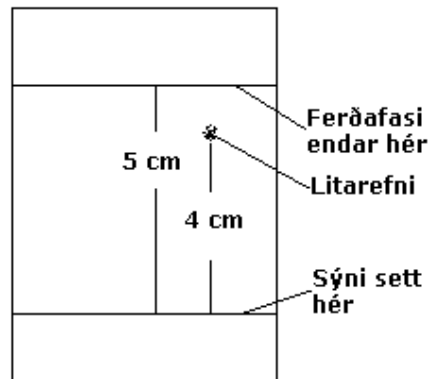
**Stöðufasi.** Annar leysirinn er fast bundinn pappírnum og kallast stöðufasi. Oftast er stöðufasinn vatn sem getur myndað vetnistengi við beðmi (sellulósa) pappírinsins. Allt að 20% af þyngd filterpappírs er vatn!

**Ferðafasi.** Hinn leysirinn er hreyfanlegur og streymir upp pappírinn með hárpípukrafti. Hann er kallaður ferðafasi. Margs konar vökvar eru notaðir sem ferðafasar. Þegar ferðafasi streymir yfir sýnin á pappírnum leysir hann upp þau efni sem eru upp-leysanleg í honum og dregur þau með sér. Efni sem leysast best í ferðafasa fara lengst upp með ferðafasa. Stórar sameindir fara hægar upp en smáar. Þau efni sem hafa litla leysni í ferðafasanum dragast aftur úr og tefjast á leiðinni. Þau efni sem leysast best í stöðufasa sitja eftir.

**$R_f$ .** Hvert efni hefur sitt  $R_f$  gildi í hverjum stöðufasa og ferðafasa.  $R_f$  gildi er hlutfall vegalengdar sem efni ferðast og vegalengdar ferðafasa.

$$R_f \text{ gildi} = \text{vegalengd efnis/vegalengd ferðafasa}$$

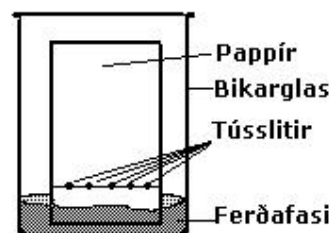
$R_f$  gildi litarefnis er  $4/5 = 0,8$



## Framkvæmd.

Klippað síupappír í hæfilega stærð og dragið línu með blýanti um 1,5 cm frá neðri brún. Þessi lína er upphafslína. Berið mismundandi litaða tússpunkta á línuna og hafið 1 cm á milli þeirra. Setjið 2,5 ml af ediksýru og 10 ml af bútanóli í bikarglas og síupappírinn ofan í þannig að upphafslínan snúi niður. Athugið að punktarnir með tússlitunum mega ekki fara ofan í vökvann. Lokið glasinu með para filmu.

Látið síupappírinn vera í bikarglasinum þar til ferðafasinn er næstum því kominn að efri brún síupappírinsins. Takið hann þá upp úr og þurrkið.



**Niðurstöður.** Skráið öll litarefni í hverjum tússlit og reiknið  $R_f$  gildi allra litarefna.

## Verkefni.

1. Breytast  $R_f$  gildi litarefna ef annar ferðafasi er notaður? Rökstyðjið.
2. Nefnið þá þætti sem ráða því hversu langt efni ferðast eftir pappírnum.
3. Hvað er til ráða ef litarefni ferðast of hægt með ferðafasa og lélegur aðskilnaður fæst?