

## Fedt i chips (II)

### Kapitel 1: Stoffer og blandinger

#### Problemstilling

Chips er lavet af kartoffelspåner og indeholder fedtstof (planteolie), stivelse og krydderier, herunder salt. Kan vi bestemme fedtindholdet ved en adskillelse og kontrollere varedeklarationen? Vi vil ekstrahere fedtstoffet med et velegnet opløsningsmiddel, pentan.

#### Forarbejde

Undersøg, hvilke R- og S-sætninger der gælder for pentan.

#### Udførelse

Ca. 100 g chips knuses i morter med pistil. Morteren er til fælles brug for alle i laboratoriet.



Afvej i vejebåd ca. 10 g knust chips nøjagtigt og hæld dem i et tørt bægerglas. Noter massen i tabel 1.

Hæld 50 mL pentan op i måleglasset i stinkskab og luk for glassets munding med alufolie.

Hæld det afmålte pentan i bægerglasset med knuste chips, og omrør blandingen grundigt med en spatel.

Filtrér blandingen gennem glasuld i tragt over i den koniske kolbe, idet så meget som muligt af »chipsmassen« holdes tilbage i bægerglasset. For at få alt pentan overført til kolben presses »chipsmassen« med spatelen.

Gentag ekstraktionen med 40 mL pentan, og filtrér også dette over i kolben.

Resterne af chipsene anbringes i en skål i stinkskab.

Vej det rene bægerglas. Massen noteres i tabel 2. Overfør opløsningen af fedt i pentan til glasset.



#### Apparatur

##### Fælles

- 2 store mortere med pistil
- vægt og vejebåde
- vandbad (2-3 hold om et vandbad)
- plastikskål til affald i stinkskab

##### Hvert hold

- måleglas, 50 mL
- 2 bægerglas, 250 mL
- konisk kolbe, 250 mL
- glastragt
- glasuld
- glasspatel
- alufolie

#### Kemikalier

- pentan
- chips

#### Sikkerhed



Anbring bægerglasset med opløsningen af fedt i pentan i vandbadet (ca. 100 °C) under udsuget. Opløsningen inddampes, indtil der kun er en tyktflydende olie tilbage i bægerglasset.

Bægerglasset tørres omhyggeligt udvendigt og vejes. Massen noteres i tabel 2.

### Bortskaffelse

Ingen stoffer kræver speciel opsamling i særlig beholder ved dette forsøg.

### Efterbehandling

1. Angiv hvor meget fedt, du fik ekstraheret.
2. Resultatet sammenlignes med massen af chips, og masseprocenten udregnes.
3. Foreslå mulige fejlkilder ved den anvendte metode.
4. Sammenlign med de øvrige holds resultater.
5. Sammenlign med varedeklarationen.
6. Kommenter udseendet af det isolerede fedtstof.
7. Ses andre stoffer end fedtstof på bunden af bægerglasset?

**Tabel 1 Chips**

Navn på chips	Fedtindhold pr. 100 g	Energiindhold pr. 100 g	Forventet masse af fedt i 10 g chips	Masse af chips $m(\text{chips})$

**Tabel 2 Bægerglas**

Masse af bægerglas	Masse af bægerglas og fedtstof	Masse af fedtstof $m(\text{fedtstof})$

**Tabel 3 Masseprocent**

Beregnet masseprocent	Masseprocent ifølge varedeklarationen