# Bestemmelse af fedtstof i chips

|  |  |
| --- | --- |
| Formål og problemstilling | Chips er lavet af kartoffelspåner og indeholder fedtstof (planteolie), stivelse og krydderier, herunder salt. Formålet er at bestemme fedtindholdet i chips ved at ekstrahere fedtstoffet fra de øvrige indholdsstoffer med et velegnet opløsningsmiddel, pentan. |
| Teori | Upolære stoffer er opløselige i upolære opløsningsmidler, mens polære stoffer er opløselige i polære opløsningsmidler. Formler for de stoffer som chips består af kan ses bilag 1. |
| Kemikalier og sikkerhed | Chips, pentan (kogepunkt ca 36 oC) **Pga. de giftige dampe fra pentan skal der arbejdes under konstant udsugning.**  |
| Apparatur | Morter og pistel, tragt, glasuld, varmt vandbad i stinkskab, 250 mL bægerglas, 250 mL konisk kolbe, 50 mL måleglas, glasspatel, vægt (fælles) |
| Udførelse | Forsøget består af 4 dele.1. Morte chips
2. Ekstraktion af fedt
3. Filtrering
4. Fordampning af pentan i vandbad

De enkelte dele er uddybet i tabellen nedenfor. Det er vigtigt, at du løbende forholder dig til trinnene i de enkelte dele  |

|  |
| --- |
| MORTE CHIPS |
| Hvad gør vi? | Makro | Mikro | Skriftlig forklaring |
| Fælles knuses ca. 100 g chips i en morter. Afvej i vejebåd ca.10 g knust chips nøjagtigt og hæld dem i et tørt bægerglas. Noter massen i tabel 1.*Hvorfor er det vigtigt at notere den nøjagtige masse, men uvæsentligt om det præcist er 10,00 g?* |  |  |  |

|  |
| --- |
| EKSTRAKTION AF FEDT |
| Hvad gør vi? | Makro | Mikro | Skriftlig forklaring |
| Hæld 40 mL pentan i et måleglas i stinkskabet.Hæld det afmålte pentan i glasset med de knuste chips og rør rundt. Sørg for at holde glasset inde i jeres stinkskab.*Hvordan ser blandingen ud efter omrøring?**Er det vigtigt om vi præcist tilsætter 40 mL pentan?**Hvorfor skal vi arbejde i stinkskab?* |  |  |  |

|  |
| --- |
| FILTRERING |
| Hvad gør vi? | Makro | Mikro | Skriftlig forklaring |
| Vej den tomme koniske kolbe og noter massen i tabel 2.Filtrer blandingen igennem lidt glasuld i en tragt over i den koniske kolbe. Sørg for at holde så meget som muligt af chipsmassen tilbage i bægerglasset. For at få alt pentan med over i kolben presses chipsmassen med spatlen. Gentag ekstraktionen med 20 mL ekstra pentan, og filtrer også dette over i den koniske kolbe.*Hvorfor vil vi gerne kende massen af den tomme koniske kolbe?**Hvorfor skal vi holde chipsmassen tilbage i bægerglasset?**Hvorfor skal alt pentanen helst med over i den koniske kolbe?**Hvorfor gentager vi ekstraktionen?**Er det vigtigt om det præcist er 20 mL pentan?* |  |  |  |
| FORDAMPNING |
| Hvad gør vi? | Makro | Mikro | Skriftlig forklaring |
| Sæt den koniske kolbe i vandbadet i stinkskabet og lad den stå der ca. 25 min, hvis der er tid til det.Vej den koniske kolbe med indhold og noter massen i tabel 2.*Hvordan ser indholdet af kolben ud?**Hvorfor skal kolben stå i et vandbad i stinkskabet i 25 minutter?**Hvor varmt bør vandet i vandbadet være?* |  |  |  |

|  |
| --- |
| Efterbehandling - udfyld tabellerne inkl evt. udregninger |
| Tabel 1: Chips |
| Navn på chips | Fedtindhold pr. 100 g chips | Massen af afvejet chipsm(chips) | Forventet masse af fedt i dine chips |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Tabel 2: Konisk kolbe med fedtstof |
| Masse af tom konisk kolbe | Masse af konisk kolbe med fedtstof  | Masse af fedtstof m(fedtstof) |
|  |  |  |

|  |
| --- |
| Tabel 3: Masseprocent |
| Beregnet masseprocent | Masseprocent ifølge varedeklaration  |
|  |  |

|  |
| --- |
| BILAG 1 |
|

|  |  |
| --- | --- |
| Fedtshttp://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTh7MmWS9VfLOrySd3qeuDKNHdbl6d9r1u70SCZXXGDtesMONdttofhttp://www.adm.dtu.dk/upload/institutter/bic/sites/biotech academy/enzymer/tg.png | Pentanhttp://www.hamm-chemie.de/images/j12/pentan.gifSalthttp://www.osmonicbd.com/images/nacl2.gif |

http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTh7MmWS9VfLOrySd3qeuDKNHdbl6d9r1u70SCZXXGDtesMONdthttp://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTh7MmWS9VfLOrySd3qeuDKNHdbl6d9r1u70SCZXXGDtesMONdthttp://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTh7MmWS9VfLOrySd3qeuDKNHdbl6d9r1u70SCZXXGDtesMONdthttp://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTh7MmWS9VfLOrySd3qeuDKNHdbl6d9r1u70SCZXXGDtesMONdthttp://bioaktivator.systime.dk/fileadmin/filer/figurer_fra_Biologi_C_B/Modul_1-20/12_Naeringsstoffer_i_foeden/Figur_6_-_Amylose.pngEt lille udsnit af stivelses opbygning består af flere 100 disse carbonringe  |