

Biodiesel uit sheaboter

De oliën en vetten uit sheanoten worden toegepast in onder andere cosmetica en margarine. De meest voorkomende vetzuren in deze triglyceriden in sheaboter zijn gegeven in tabel 1.

tabel 1

vetzuur	afkorting
linolzuur	L
oliezuur	O
palmitinezuur	P
stearinezuur	S

Onderzocht wordt of sheaboter ook geschikt is als grondstof voor biodiesel. Biodiesel wordt verkregen door de reactie van methanol met de triglyceriden. In deze reactie worden de vetzuren volledig omgezet tot methylesters.

Het meest voorkomende triglyceride in sheaboter wordt aangeduid met de afkorting SOS.

- 3p 11 Geef de vergelijking van de reactie van het triglyceride SOS met methanol. Gebruik hierbij voor de koolwaterstofrest van de vetzuren de notatie C_xH_y met de juiste getalwaarden voor x en y .

Behalve SOS komen nog andere triglyceriden in sheaboter voor. In tabel 2 is de samenstelling van een monster sheaboter gegeven.

tabel 2

triglyceride	massapercentage (%)	molaire massa (g mol^{-1})
SOS	41,0	889
SOO	37,5	887
OOO	11,0	885
SLO	10,5	885

- 4p 12 Bereken het totale gehalte C=C-bindingen in mol per gram sheaboter. **Geef de uitkomst in het juiste aantal significante cijfers.**

In een proefopstelling werd een monster van de gevormde biodiesel verbrand. Het bleek dat onder de gebruikte omstandigheden 10% van de koolstofatomen werd omgezet tot koolstofmono-oxide en de rest tot koolstofdioxide.

- 3p 13 Geef de vergelijking van de verbranding van deze biodiesel. De gemiddelde molecuulformule van de biodiesel is $C_{18}H_{36}O_2$.