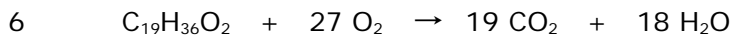
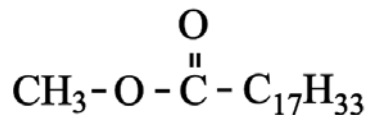


Biodiesel en biomethanol



7



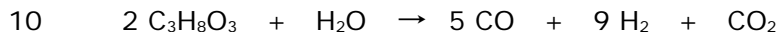
- 8 Het aantal H-atomen in de koolstofketen is maximaal 35 ($-C_{17}H_{35}$).
Elke dubbele binding in zo'n keten gaat ten koste van 2 H-atomen.

in $-C_{17}H_{33}$ zit één dubbele binding

in $-C_{17}H_{31}$ zitten twee dubbele bindingen

In totaal zijn er $1 + 2 + 1 = 4$ dubbele C=C bindingen aanwezig.

- 9 Vanderwaalsbindingen.



- 11 Wanneer er meer stoom reageert worden er meer waterstofatomen en zuurstofatomen aan het glycerol toegevoegd en zal er dus meer waterstof en meer koolstofdioxide ontstaan; bijvoorbeeld :



- 12 Bij hogere temperatuur lopen de reacties sneller en verloopt de productie van methanol ook sneller.

- 13
- Om $200 \times 10^3 = 2,00 \times 10^5$ ton biomethanol te maken is nodig :
 $2,00 \times 10^5 \times 1,3 = 2,6 \times 10^5$ ton glycerol
 - De reactie : $10 \text{ ton vet} + x \text{ ton methanol} \rightarrow 10 \text{ ton biodiesel} + 1,0 \text{ ton glycerol}$
Volgens de wet van massabehoud reageert er dus 1,0 ton methanol.
De reactie met 1,0 ton methanol levert 1,0 ton glycerol op.
Om $2,6 \times 10^5$ ton glycerol te produceren is dus $2,6 \times 10^5$ ton methanol nodig.
 - uit aardgas moet komen : $(2,6 \times 10^5 - 2,00 \times 10^5) = 0,6 \times 10^5 = 6 \times 10^4$ ton methanol