

Eindexamen scheikunde havo 2005-II

Groene diesel

21. Bij een teveel aan zuurstof ontstaat er water i.p.v. waterstof.
Bij te weinig zuurstof ontstaat er koolstof (roet) i.p.v. koolstofmonoïoxide.
22. In cellulose zijn geen N-atomen aanwezig. Er kan bij de ontleding van cellulose dus geen ammoniak ontstaan.
23. Het roet en de as moeten verwijderd worden. Het teer moet doorgaan naar ruimte 3. Dat kan alleen als het teer gasvormig is. De temperatuur moet dus boven het (hoogste) kookpunt van teer liggen :
boven 350°C.
24. in ruimte 3 : extractie
in ruimte 4 : destillatie
25. Een ammoniakmolecuul bevat N-H bindingen. Die zijn polair en kunnen waterstofbruggen vormen met water.
26. $y = 19$ (kijk naar de zuurstofbalans)
27.
$$\text{C}_{51}\text{H}_{104} \rightarrow 2 \text{C}_{17}\text{H}_{34} + \text{C}_{17}\text{H}_{36}$$
of :
$$\text{C}_{51}\text{H}_{104} \rightarrow 2 \text{C}_{17}\text{H}_{36} + \text{C}_{17}\text{H}_{32}$$
28. - 30.000 km kost $30.000 / 20 = 1500$ L diesel
- 1 hectare levert 11 ton wilgehout, en dus $11 \times 150 = 1650$ L diesel
- nodig : $1500 / 1650 = 0,91$ hectare
29. - $\rho = m / V$ dus $m = \rho \times V$ dus : $m_{\text{diesel}} = 0,79 \times 150 = 118,5$ kg
- $118,5 \text{ kg} = (118,5) / (14 \times 12,01 + 30 \times 1,008) \text{ mol} = 0,5973$ kmol diesel
- 2 mol diesel levert 28 mol CO₂ dus :
 $0,5973 \text{ kmol diesel levert } 14 \times 0,5973 = 8,362 \text{ kmol CO}_2$
- dat is : $8,362 \times 44,01 = 3,7 \times 10^2 \text{ kg CO}_2$
30. De vrijgekomen CO₂ werd eerder bij de groei van de wilgen opgenomen uit de atmosfeer.