

Bio-olie

Van zaagsel tot vloeibaar hout

Uit hout kan hoogwaardige bio-olie worden gemaakt, die verbrand kan worden in energiecentrales.

In Twente ontwikkelde Bert Wagenaar een nieuwe pyrolyse-oven. Deze oven is een compact apparaat dat per uur 50 kilogram fijn gemalen houtzaagsel kan opwaarderen tot een hoge kwaliteit bio-olie. In de oven wordt het houtzaagsel in een fractie van een seconde verhit tot 600 °C, zonder dat er lucht bij kan komen.

De zaagseldeeltjes vallen bij die temperatuur uit elkaar. Hierbij ontstaan koolstof en allerlei koolstofverbindingen in dampvorm. De damp wordt vervolgens snel afgekoeld tot 60 °C. Na het afkoelen blijven houtskool, bio-olie en enkele gassen over.

Bij heel snelle pyrolyse, zoals hier, ontstaat voornamelijk bio-olie.

Het gaat allemaal zo snel, dat binnen een seconde het zaagsel is omgezet tot het gewenste 'vloeibare hout'.

naar: TC Tubantia

Gebruik bij de beantwoording van de vragen 6 tot en met 9 zo nodig bovenstaande tekst.

- 1p 6 In sommige energiecentrales worden aardolieproducten verbrand. Welk van de volgende stoffen is een aardolieproduct?
- A aardgas
 - B cokes
 - C stookolie
 - D waterstof
- 1p 7 Bij de pyrolyse wordt het hout ontleed tot een aantal stoffen. Welk soort proces is pyrolyse?
- A destillatie
 - B elektrolyse
 - C extractie
 - D thermolyse
- 1p 8 In de kop van het artikel en in het artikel wordt bio-olie 'vloeibaar hout' genoemd. Dit is geen juiste benaming.
→ Geef aan dat er geen sprake is van smelten.
- 1p 9 Het zaagsel verbrandt niet in de pyrolyse-oven. Toch is de ontbrandingstemperatuur van hout lager dan 600 °C.
→ Geef aan waardoor het zaagsel niet kan verbranden in de pyrolyse-oven.