scheikunde 1

Examen VWO

Voorbereidend
Wetenschappelijk
Onderwijs

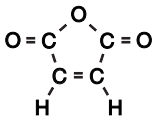
20**06**

Tijdvak 1
Maandag 22 mei
13.30 – 16.30 uur

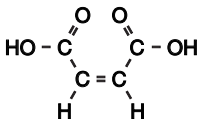
Informatieboekje

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

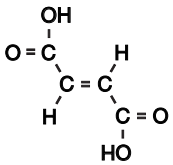
Structuurformule van MZA:



Structuurformule van stof I:



Structuurformule van de stereo-isomeer van stof I:



Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

artikel

RIVM BREIDT MEETNET UIT MET AMMONIAKMONITOR

Het RIVM zal begin volgend jaar het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML) uitbreiden met een ammoniakmonitor. Al jarenlang meet het RIVM op systematische wijze de Nederlandse luchtkwaliteit. Tot voor kort ontbrak ammoniak in het analysepakket. Aangezien ammoniak in Nederland de helft van de totale zure depositie voor zijn rekening neemt, werd het gebrek aan systematische ammoniakmetingen als een steeds groter gemis ervaren. Een Nederlandse vinding opent de weg voor automatische meting van ammoniak in de buitenlucht.

Zelf ontwikkelde monitor De door onderzoekers van ECN en RIVM ontwikkelde ammoniakmonitor is opgebouwd rond een zogenoemde 'continuous flow wet denuder', een apparaat dat bestaat uit twee in elkaar passende cilinders die in tegengestelde richting draaien. Tussen de wanden van beide cilinders bevindt zich een dunne film absorptievloeistof. De te meten lucht stroomt met een snelheid van 30 L min^{-1} langs de absorptievloeistof (0,1 M $NaHSO_4$). De in de lucht aanwezige ammoniakmoleculen worden na absorptie omgezet in ammoniumionen. Voortdurend stroomt een klein beetje van deze vloeistof uit de 'denuder'. Tegelijkertijd stroomt verse absorptievloeistof de denuder in om het verlies aan te vullen. Door toevoeging van verdunde natronloog reageert het ammonium weer tot ammoniakgas. Het opgeloste ammoniakgas passeert een teflonmembraan. Aan de andere kant van het membraan stroomt gedestilleerd water, waarin het ammoniakgas weer oplost in de vorm van ammoniumionen. Dit ammoniumhoudende vloeistofstroompje passeert tenslotte een detector voor meting van het geleidingsvermogen. Het signaaltje uit deze detector is een directe maat voor de ammoniakconcentratie in de aangezogen lucht. De monitor is op die manier in staat om elke minuut een meetresultaat te produceren.

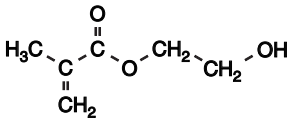
Proef draaien Vanaf augustus 1992 is de ammoniakmonitor opgenomen in een interim meetnet. Dit meetnet bestaat uit acht locaties die ook deel uitmaken van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit. De locaties zijn zodanig gekozen dat ze de gehele range aan ammoniakconcentraties bestrijken, variërend van achtergrondniveau tot emissieniveau. De specificaties van de monitor blijken ruimschoots toereikend om onder alle omstandigheden betrouwbaar te kunnen meten. In de periode augustus 1992 tot juli 1993 bedroeg de laagst gemeten gemiddelde ammoniakconcentratie 2,4 µg m^{-3}. Dit is nog altijd een factor 100 hoger dan de detectielimiet van de monitor. In dezelfde periode werd de hoogste meetwaarde opgetekend in Lunteren: 428 µg m^{-3}. Deze uitschieter valt nog binnen het lineaire gebied van de monitor (<500 µg m^{-3}). Op alle meetlocaties werden de hoogste ammoniakconcentraties gemeten in de maanden september en maart: de periode waarbij de meeste mest over het land wordt verspreid. Door de hoge meetfrequentie (1 meting per minuut) zijn de dagelijkse variaties in ammoniakconcentratie zeer nauwkeurig te bepalen.

naar: Chemisch Magazine

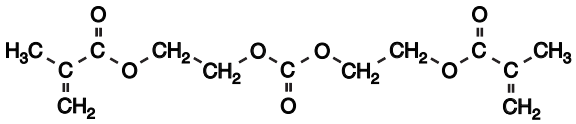
Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Hydrogel

Structuurformule van stof A:

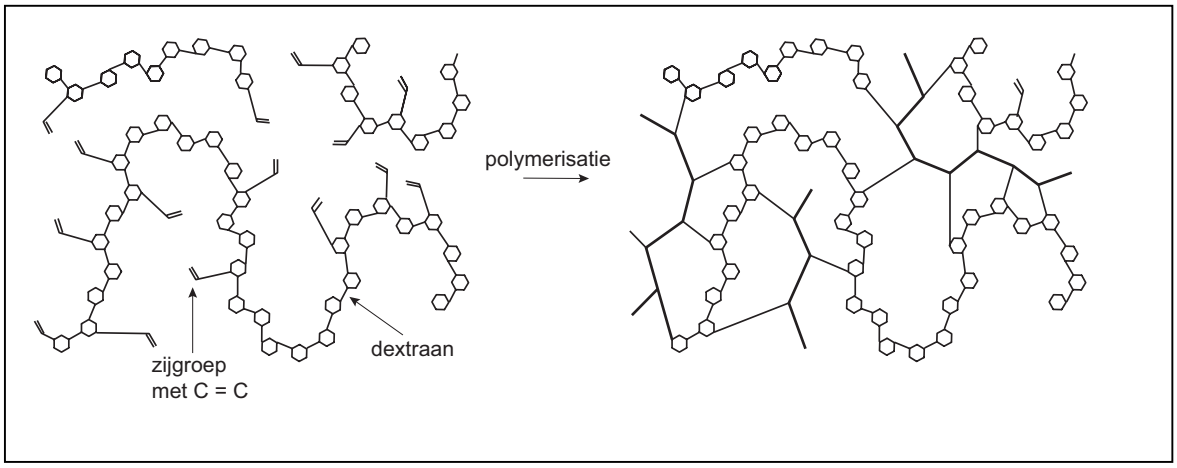


Structuurformule van bijproduct C:



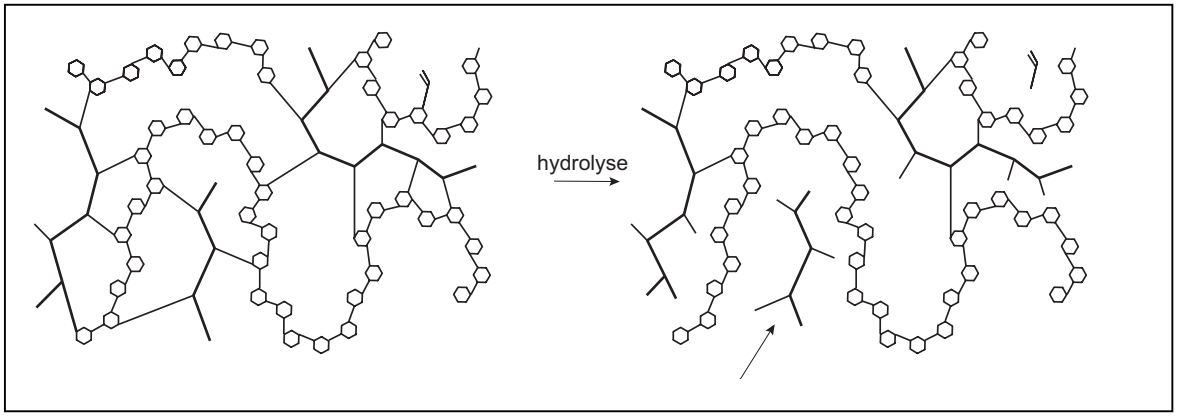
Schematische weergave van de polymerisatie:

figuur 1



Schematische weergave van de hydrolyse:

figuur 2



Einde

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.