



NMR bij Bureau Veritas: Makkelijk, snel en nauwkeurig

‘Was alle lab-apparatuur maar zo simpel’

Edwin Cramer, hoofd laboratorium: “Voor de bepaling van het gehalte aan vast vet gebruiken we de benchtop MQC23 NMR-apparatuur van Oxford Instruments.”

De vestiging van Bureau Veritas in Rotterdam legt zich vanouds toe op de analyse van petrochemische en petroleumproducten. Uitbreiding naar bepalingen voor de agri-markt vereiste een nieuwe labinrichting. Er werd ook geïnvesteerd in benchtop-NMR, waarmee vastvetbepalingen bijna een kwestie van een druk op de knop zijn geworden.

Leendert van der Ent | Fotografie: Marco Vellinga

Bureau Veritas liet een aanbouw tegen het bestaande gebouw plaatsen. In deze aanbouw verscheen een compleet nieuw, state-of-the-art laboratorium. De bestaande bebouwing werd gerenoveerd en heringericht. Edwin Cramer, hoofd laboratorium: “In het oude laboratorium was het woekeren met de ruimte. Een optimale logistiek was niet meer mogelijk.” Toen de analyse van petrochemische producten werd uitgebreid met eetbare oliën en vetten, werd vernieuwing absolute noodzaak. Het nieuwe lab voldoet aan alle recente eisen en wensen, bijvoorbeeld op het gebied van klimaatkasten, afzuiging en luchtkwaliteit.

Ook in de instrumentatie werd flink geïnvesteerd. Cramer: “Klanten verwachten hun uitslagen steeds sneller. Daarvoor hadden we meer apparatuur nodig. Met de nieuwe apparatuur



Het nieuwe laboratorium van Veritas waar een vastvetanalyse wordt verricht met benchtop-NMR. Via het scherm worden de te doorlopen stappen getoond.

Detail, links:
De analist plaatst het monster in de NMR, drukt op een knopje en krijgt resultaat.



kunnen we veel lagere detectiegrenzen aan. De extra ruimte biedt ons de mogelijkheid om het lab per productgroep in te delen om kruisbesmetting te voorkomen: benzine, diesel, kerosine, methanol en agri. Het is prettig werken in dit nieuwe lab.”

Kennismaking met NMR

Onder het werkgebied agri vallen tot nu toe vooral bepalingen aan palmolie en gebruikte bakolie (UCO). Cramer: “Dit is een groeiemarkt die we in de toekomst gaan uitbreiden naar meer producten en analyses. Zo bereiden we ons voor op de komende energietransitie.”

Gebruikte bakolie (UCO) is er in veel gradaties, van schoon tot zuur of vol bezinksel. “Wij bepalen de kwaliteit aan de hand van de bepalingen van de Federation of Oils, Seeds and Fats Associations (FOSFA)”, zegt Cramer. “Naast de FOSFA is met ingang van maart 2019 het lab door de Raad voor Accreditatie ISO 17025 geaccrediteerd”

Het nieuwe werkgebied vroeg om apparatuur waar de medewerkers nog niet eerder mee hadden gewerkt. Voor de bepaling van het gehalte aan vast vet (SFC = solid fat content) gebruikt Bureau Veritas benchtop MQC23 NMR-apparatuur van Oxford Instruments, geleverd door Salm en Kipp. De MQC 23 NMR werkt conform vele internationale standaardmethoden die gebruikt worden binnen de food, agro en petrochemie. De analyzer is gemakkelijk in gebruik en flexibel om van applicaties te wisselen. “Er zijn inderdaad veel meer bepalingen mee mogelijk, zoals de bepaling van olie en vet in zaden en voedingsmiddelen, olie op natuurlijke en synthetische vezels (Spin finish), olie in wax, wax in olie, waterstof gehalte in brandstoffen conform ASTM7171 en het fluoride-gehalte in poeders... Wij gebruiken voorlopig alleen deze SFC-toepassing.” Vroeger waren daar ook nat-chemische testen voor. “Deze ISO 8292 gecertificeerde apparatuur werkt veel makkelijker, gebruiksvriendelijker en sneller”, weet Cramer. De keuze werd bepaald tijdens een seminar waar Salm en Kipp de mogelijkheden van deze apparaten demonstreerde. “Dat zag er goed uit, het voelde goed – het was precies wat we nodig hadden.

Plug & play

Nuclear Magnetic Resonance staat vanouds voor omvangrijke en kostbare apparatuur. Cramer: “In dit geval gaat het om compacte technologie die gewoon op de labtafel staat en die relatief betaalbaar is.” Bureau Veritas gebruikt de standaard software van het apparaat, door de fabrikant ingesteld naar de gebruikswensen. Cramer: “Ze zijn twee dagen bezig geweest met installeren; aansluitend kregen we uitleg over het gebruik.”

Bureau Veritas heeft er verder geen omkijken meer naar. “Het is plug & play en werkt goed”, aldus Cramer. “Het is makkelijk om eerdere resultaten en kalibratiegegevens terug te vinden. Sommige instrumenten hebben veel toepassingen waarbij allerlei mogelijkheden die je niet nodig hebt de gebruiksvriendelijkheid in de weg zitten. Ook zijn er apparaten waarop je de instellingen

“Met benchtop-NMR zijn vastvetbepalingen nu bijna een kwestie van een druk op de knop”

niet kunt beveiligen. Dan ga je meten en blijkt dat de vorige gebruiker per ongeluk de instellingen heeft veranderd. Daar heb je hier geen last van. Na de monstervoorbehandeling zegt het apparaat zelf welke stappen je moet doorlopen. Je plaatst het monster erin, drukt op een knopje en krijgt je resultaat. Was alle apparatuur maar zo simpel”, zegt Cramer daarover.

Kleine monsters

De metingen duren maar enkele seconden. “De gemeten resultaten zijn stabiel – als je hetzelfde monster een dag later weer meet, krijg je hetzelfde resultaat. De resultaten zijn ook nauwkeurig”,

PROTOCOL 3 - AUTOMATISCHE COLONY COUNTER EN ZONE-METING

Vanaf 1 mei heeft Wilten Instrumenten de productlijn van SynBiosis in het assortiment, waar de Protocol 3 deel van uitmaakt. Deze colony counter draagt bij aan het verhogen van het productieproces in het lab door automatische kolonietelling. Het instrument telt 75 platen binnen 5 minuten tijd.

- Telt al vanaf een koloniegrootte van slechts 43µm
- Hoge traceability door CFR 21 part 11 software
- IQ/OQ en validatie beschikbaar
- Classificatie van kolonies mogelijk door grootte, kleur en vorm
- Groot aantal applicaties mogelijk met 1 instrument, ook geschikt voor diverse maten petrischalen (customisable)

WILTEN instrumenten  +31 (0)76 508 65 00 | info@wilt.nl | www.wilt.nl



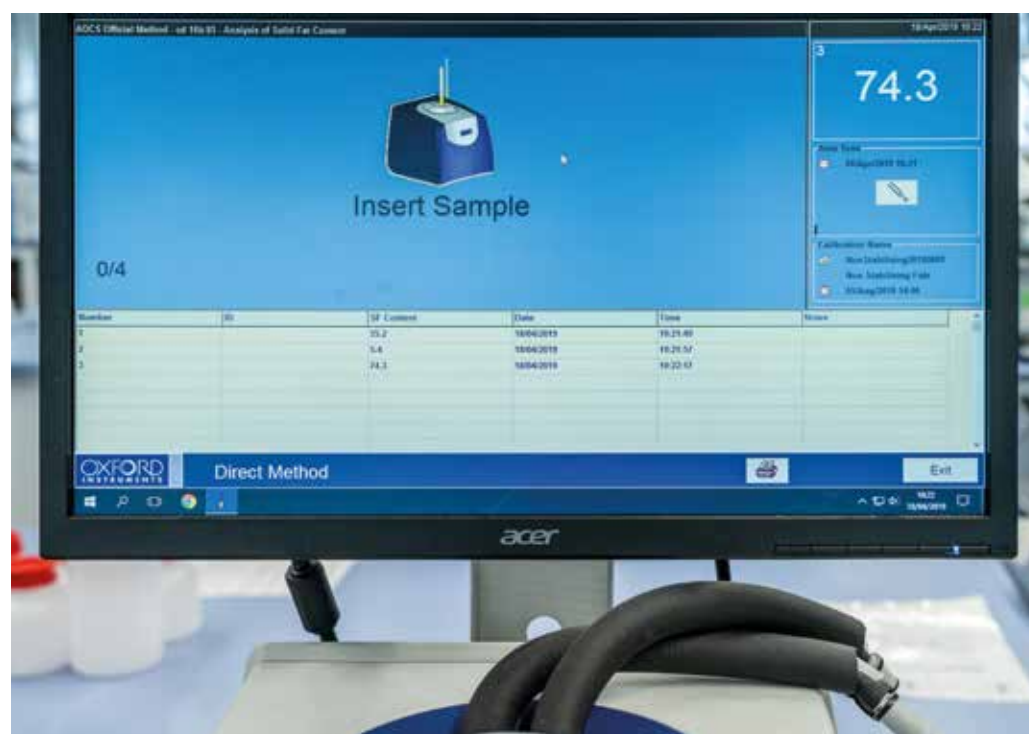
DUPA 
Veiligheidstechniek
VEILIGHEID MET EEN VISIE

- > veilig opslaan
- >> veilig werken
- > onderhoud & inspectie

WWW.DUPA.NL
+31 76 204 30 15 | info@dupa.nl



Special water-, milieu- en foodanalyse



Bij de bediening van de NMR van Oxford Technologies wordt de gebruiker stap voor stap via het scherm bij de hand genomen.

vindt Cramer. “Misschien heb je als je de geografische herkomst van peper of olijfolie wilt traceren nauwkeuriger apparatuur nodig, maar dat is niet aan de orde.”

Naast de MQC23 voert Oxford Instruments ook de MQC5. “Onze 23 MHz variant is, door de hogere gevoeligheid, erg geschikt voor de meting van kleinere monsterhoeveelheden van enkele milliliters. De 5 MHz variant kan grotere monsterhoeveelheden aan, waardoor je bijvoorbeeld minder homogene monsters kunt bepalen, zoals zaden en voedingsmiddelen. Maar ook dat is voor ons niet direct nodig.” **L**

Reinventing online
Solid Phase Extraction
Measuring sub ppt level

AS
Axel Semrau®

CHRONECT®
Symbiosis

www.axel-semrau.de

LABinsights.nl

