

Onderzoek ^{14}C methode biogeenbepaling

Eindrapport project

F.P. Bakker

Revisies		
Opgesteld door:	Goedgekeurd door:	ECN Engineering & Services Materials Testing
F.P. Bakker	J.J. Saurwalt	
Geverifieerd door:	Vrijgegeven door:	
Tj.Th. Lub	J.J. Saurwalt	

Maart 2006

Verantwoording

Dit project werd mogelijk gemaakt door ondersteuning van het programma DEN, dat wordt uitgevoerd door SenterNovem.

Doel van het project is het opstellen van een Technical Report voor CEN 343, zodat de leden van CEN 343 voldoende informatie hebben om te beslissen of het zinvol is om het traject van een (voor) norm in te gaan.

Projectnummer : 2021-05-20-30-026
Projecttitel : Onderzoek ^{14}C methode biogeenbepaling
Penvoerder : ECN (F.P. Bakker)
Verslagperiode : 24 oktober 2005 tot 31 januari 2006

Abstract

The aim of this project 'Investigation ^{14}C method biogenic part' was to prepare a technical report for CEN 343 to inform the members about the potentials of the ^{14}C method for the determination of the biogenic part in solid recovered fuels. With this information it would be possible for th CEN 343 members to decide whether the preparation of a technical specification would be needed.

Verzendlijst

P. Bohlander (NEN)	1
T. Gerlagh (SenterNovem)	2
ECN:	
A.B.M. Hoff	3
C.A.M. van der Klein	4
J.J. Saurwalt	5
J.W. Erisman	6
G.J. de Groot	7
T.T. Lub	8
Centraal Archief	9

Inhoud

Lijst van figuren	4
1. Inhoudelijk eindrapport	5
1.1 Samenvatting	5
1.2 Inleiding	5
1.3 Doelstelling	5
1.4 Werkwijze	5
1.5 Resultaten	5
1.6 Discussie	6
1.7 Conclusie en aanbevelingen	6
2. Commerciële uitvoering project	7
3. De realisatie van de indirecte energieverdienste	8
4. Meting van het effect van kennisoverdracht	9

Lijst van figuren

Figuur 4.1	<i>Het rapport is doorgedrongen tot de nationale normcommissies</i>	9
Figuur 4.2	<i>De weg naar een (voor) norm is ook ingeslagen</i>	10
Figuur 4.3	<i>Technical Report verspreid onder de lidstaten</i>	10

1. Inhoudelijk eindrapport

1.1 Samenvatting

Op verzoek van de convenor van CEN343 WG3 (hr. Willart) is een zogenaamd Technical Report opgesteld waarin de toepasbaarheid van de ^{14}C biogeenbepaling op 'Solid Recovered Fuels' wordt beschreven. Binnen de werkgroep CEN 343 WG4 bleek een grote belangstelling te zijn voor deze methode, als uitbreiding en aanvulling op de reeds bestaande methodes. Op beperkte schaal wordt de ^{14}C biogeenbepaling methode al toegepast. De methode lijkt goed toepasbaar te zijn en er lijken geen technische en financiële belemmeringen aanwezig te zijn om deze methode toe te gaan passen. Het rapport is in een schriftelijke en mondelinge commentaar ronde door experts gereviewed, en het document is nu voor Formal Vote uitgezet bij de nationale normcommissies. De voorbereidingen voor het opstellen van een zogenaamde Technical Specification (norm) voor deze methode zijn aangevangen.

1.2 Inleiding

^{14}C -datering is een sinds jaren bekende analysemethode, toepasbaar op objecten die koolstof van organische oorsprong bevatten. Het blijkt dat de methode ook goed kan worden gebruikt voor de bepaling van het gehalte biomassa in een bijvoorbeeld een mengbrandstof van fossiele en biogene herkomst. Vanuit de werkgroepen van CEN 343 kwam de vraag naar meer informatie over deze methode, om te kunnen beoordelen of de ^{14}C biogeen bepaling een gewenste aanvulling is op de reeds beschikbare methodes. Uit reacties van de diverse lidstaten kon worden opgemaakt dat een breed draagvlak is voor deze methode

1.3 Doelstelling

Doelstelling van dit project is het opstellen van een CEN Technical Report over de ^{14}C methode biogeenbepaling, en een eerste aanzet maken voor het opstellen van een Technical Specification (norm) van de ^{14}C methode voor biogeenbepaling in brandstofmengsels.

1.4 Werkwijze

- Inventariseren welke Europese labs deze methode uitvoeren wat hun ervaringen zijn.
- Bezoeken aan de gespecialiseerde Isotopenlaboratoria in Nederland (Groningen, Utrecht)
- De opgebouwde kennis uitwerken binnen de formats die daarvoor gelden binnen CEN, en deze kennis inbrengen in werkgroep 3 van CEN-TC 343. Deelname aan overleg binnen deze werkgroep en één schriftelijke en een mondelinge review door de werkgroepleden laten uitvoeren.
- Definitieve rapportage aan NEN/CEN.

1.5 Resultaten

- Inventariseren welke Europese lab's deze methode uitvoeren wat hun ervaringen zijn.
Via CEN/NEN is onderzocht welke instituten in Europa met dit onderwerp bezig zijn. In Oostenrijk bleek de methode al te worden toegepast, en die instituten (Universiteit van Leoben, Siebersdorf) zijn bezocht. In Duitsland (Universiteit Heidelberg) bleek uitgebreide expertise op het gebied van datering van biomassa aanwezig te zijn, dat lab is ook bezocht.

- Bezoeken aan de gespecialiseerde Isotopenlaboratoria in Nederland (Groningen, Utrecht). Beide laboratoria zijn bezocht en hun waardevolle inbreng is verwerkt in het Technical Report.
- De opgebouwde kennis uitwerken binnen de formats die daarvoor gelden binnen CEN en inbrengen in werkgroep 3 van CEN-TC 343. Deelnemen aan overleg binnen deze werkgroep en één schriftelijke en een mondelinge review door de werkgroepleden laten uitvoeren. Na een schriftelijke en mondelinge commentaar ronde binnen de werkgroep, en review door experts is het rapport in het daarvoor bestemde formaat aangeleverd aan CEN.
- Definitieve rapportage aan NEN/CEN. Het Technical Report is vervolgens verspreid onder de normcommissies binnen CEN, en die commentaren zijn verwerkt. Vervolgens is het Technical Report voor Formal Vote aangeboden aan de nationale normcommissies.

Daarnaast is al een aanzet gemaakt voor het opstellen van een Technical Specification (TS, CEN voornorm), binnen de CEN werkgroep is al redelijke consensus bereikt over de vorm van de TS en op dit moment ligt een draft voor een nieuw work item voor het opstellen van de Technical Specification ter beoordeling bij de nationale normcommissies.

1.6 Discussie

Er blijkt nationaal en in Europees kader veel belangstelling te bestaan voor de ^{14}C methode voor biogeenbepaling als aanvulling en uitbreiding op de reeds bestaande methodes. Voor een aantal productstromen (autobanden, plastics op plantaardige basis e.d.) voldoet de huidige selectieve oplosmethode niet, en daar kan de ^{14}C methode uitkomst bieden. Ook als referentie methode is de ^{14}C methode goed bruikbaar. Omdat de ^{14}C methode al geruime tijd wordt toegepast om de ouderdom van organische materialen te bepalen (datering) zijn de benodigde analytische technieken en instrumentarium in Europa ruim voorhanden. Er zijn twee ASTM documenten beschikbaar waar de specifieke toepassing van de ^{14}C methode voor groendeel bepaling wordt beschreven. Het opstellen van een CEN technical specification en daarop volgend een CEN norm lijkt gezien de beschikbare kennis geen grote problemen te zullen opleveren.

1.7 Conclusie en aanbevelingen

De conclusie is dat er veel belangstelling is voor deze alternatieve methode en dat het opstellen van een technical specification (voornorm) en in later stadium een norm gewenst is. Gezien de reeds beschikbare knowhow moet het opstellen van zo'n (voor)norm relatief snel kunnen worden gerealiseerd.

2. Commerciële uitvoering project

Niet van toepassing voor dit project.

3. De realisatie van de indirecte energieverdienste

Innovativiteit: De toepasbaarheid van de ^{14}C dateringsmethode voor de bepaling van het groendeel wordt alom als innovatief ervaren.

Knelpunten: Duidelijk is geworden dat er vraag is naar deze ^{14}C groendeel methode, dat voor een aantal productstromen de conventionele methodes tekort schieten, maar dat er gelukkig voldoende laboratoria in Nederland en/of Europa beschikbaar zijn om de metingen uit te voeren.

Kostprijs DE: Door een nauwkeurige bepaling van het groendeel met name in het lage concentratie gebied, en in een aantal productstromen die met de conventionele methodes niet goed kunnen worden gemeten, is een realistische en nauwkeurige inschatting van het aandeel biogeen goed mogelijk. Deze methode maakt het mogelijk om de inzet van groene brandstofstromen goed traceerbaar te maken.

4. Meting van het effect van kennisoverdracht

Kennisoverdracht zou worden gerealiseerd door de ^{14}C methode onder de aandacht te brengen van CEN en NEN commissies. In relatief korte tijd bleek het mogelijk om een aantal belangrijke barrières te overwinnen en in een paar maanden tijd kon het Technical Report worden opgesteld, gereviewed door experts, en ter beoordeling worden aangeboden aan nationale normcommissies.

Gezien de vraag vanuit de markt is al snel een traject voor het opstellen van een voornorm (Technical Specification) ingezet, waardoor wellicht in het 2^e kwartaal 2006 kan worden begonnen aan het opstellen van de voornorm.

Type	Naam	Naam NL	NL reactie voor	Titel	Functie	Omvang	Datum
	CEN/TC 343/N164/RES	310029/-	2006-03-02	Draft resolution on New Work Item for a Technical Specification for the determination of ^{14}C method		246 KB	2006-02-09
	CEN/TC 343/N163/WD	310029/-	2006-03-02	WI 00343037 - Solid recovered fuels - Determination of the biomass content based on the C14method - Complementary element		257 KB	2006-02-09
	CEN/TC 343/N162/Rsec	310029/-		Result and comments on formal vote of prCEN/TS 15359		396 KB	2006-01-26
	CEN/TC 343/prCENTS15443/FV	310029/-	2006-03-29	prCENTS 15443 Solid recovered fuels - Methods for laboratory sample preparation standard		1774 KB	2006-01-16
	CEN/TC 343/prCENTS15442/FV	310029/-	2006-03-29	prCENTS 15442 Solid recovered fuels - Methods for sampling standard		1919 KB	2006-01-16
	CEN/TC 343/prCENTS15441/FV	310029/-	2006-03-29	prCENTS 15441 Solid recovered fuels - Guidelines on occupational health aspects standard		244 KB	2006-01-16
	CEN/TC 343/prCENTS15440/FV	310029/-	2006-03-29	prCENTS 15440 Solid recovered fuels - Method for the determination of biomass content standard		351 KB	2006-01-16
	CEN/TC 343/N0161/Rsec	310029/-		Result and comments on formal vote of prCEN/TS 15358		321 KB	2006-01-12
	CEN/TC 343/N0160/MISC	310029/-		Result and comments on formal vote of prCEN/TS 15357		323 KB	2006-01-12
	CEN/TC 343/-/MISC	310029/-		Comments on ECOS-position from Mr. Willart, convenor WG3		22 KB	2006-01-12
	CEN/TC 343/-/MISC	310029/-		Letter from the chairman _ECOS position		45 KB	2006-01-12
	CEN/TC 343/N112rev3/MISC	310029/-		N112rev3 Active Work Programme		73 KB	2005-11-21
	CEN/TC 343/N0153/MISC	310029/-		N0153_Draft minutes 6th plenary meeting held on 15 september 2005, Brussels Belgium		82 KB	2005-11-01
	CEN/TC 343/N0152corr/RES	310029/-		N0152corr_Resolutions 6th plenary meeting CEN/TC 343, 15 September 2005, Brussels Belgium		135 KB	2005-11-01
	CEN/TC 343/N0152/RES	310029/-		Resolutions 6th meeting, 15 September 2005, Brussel		134 KB	2005-09-28
	CEN/TC 343/N0151/MISC	310029/-		N0151 Combustion behaviour		86 KB	2005-09-14
	CEN/TC 343/N0150/MISC	310029/-		Report from WG 1 and WG 4 for the CEN/TC 343 meeting		132 KB	2005-09-14
	CEN/TC 343/N0149/V/S	310029/-		CEN/CENELEC BT JWG "Energy Management" - Summary report		253 KB	2005-09-12
	CEN/TC 343/N0143-N0148/MISC	310029/-		CEN/TC 343 documents for the meeting, 15th September 2005		1350 KB	2005-09-12
	CEN/BTTF118/N 49/RM	310029/2002-23		Minutes of the 4th meeting held 2002-01-23, CEN Brussel		53 KB	2002-03-20
	?					165 KB	

Figuur 4.1 Het rapport is doorgedrongen tot de nationale normcommissies



Draft resolution on New Work Item for a Technical Specification for the determination of ^{14}C

Dear members,

CEN/TC 343/WG 3 based on the discussions at the last WG meeting proposes a new work item for the determination of the fraction of biomass carbon in solid recovered fuels, using detection by scintillation, gas ionization and mass spectrometry.

On the next pages you will find a draft resolution for vote. CEN Member bodies are kindly asked to give their opinion by filling in the form in the document N 165 and sending it to me by **17th March 2006** at the latest. Unless we hear from you by the above mentioned deadline, we assume that you agree with this resolution.

Best regards,

Eija Mäkinen
Secretary of CEN/TC 343

Figuur 4.2 *De weg naar een (voor) norm is ook ingeslagen*



WI 00343037 – Solid recovered fuels – Determination of the biomass content based on the C14 method – Complementary element

for 6 weeks internal TC enquiry

Comments to this draft are kindly requested to be sent to the TC secretary (eija.makinen@sfs.fi) by **Friday 17th March 2006** at the latest, by using the comments template attached to the e-mail.

Figuur 4.3 *Technical Report verspreid onder de lidstaten*