



<b>Algemene gegevens</b>	
PPS-nummer	AF-14268
Titel	Extractie en valorisatie van microcellulose vezels uit bietenpulp
Roadmap/Koepel	BBE onder TKI-AF
Uitvoerende kennisinstelling(en)	Wageningen Food & Biobased Research – Biobased Products
Projectleider onderzoek (naam + emailadres)	Martien van den Oever, martien.vandenoever@wur.nl
Penvoerder (namens private partijen)	Adeline Ranoux, Harry Raaijmakers
Contactpersoon overheid	Cor Wever
Startdatum	16 april 2015 (ondertekening SO)
Einddatum	15 april 2018
Korte omschrijving inhoud	Het doel van het project is de kwalitatieve eigenschappen van microcellulose vezels uit bietenpulp te kunnen begrijpen, en van daaruit toepassingen in beton en boorvloeistoffen te ontwikkelen.

<b>Highlights</b>
<p>Tijdens het eerste projectjaar is een breed scala aan microcellulose vezels uit bietenpulp (MCF) geproduceerd door Cosun en zijn aan de hand hiervan uiteenlopende eigenschappen van MCF bepaald; en werd het effect van MCF-extractie-procesvariabelen op de MCF eigenschappen in kaart gebracht; en zijn enkele MCF monsters door de industriële partners geanalyseerd voor toepassing in boorvloeistoffen en beton.</p> <p>In het afgelopen jaar zijn de effecten van de condities van het MCF-extractieproces op de reologische functionaliteit (viscositeit, bezwijkspanning) van MCF nader onderzocht. Hierdoor is een breder inzicht verkregen in het effect van MCF-extractie-procesvariabelen op de MCF eigenschappen. De reologische eigenschappen blijken goed overeen te komen met de morfologische structuur van MCF zoals bepaald met SEM. Via reo-optische waarnemingen (CEMEF, F) kon het stroomgedrag van de MCF dispersie worden waargenomen.</p> <p>Uit de verwerking en analyse van MCF blijkt dat dit materiaal waterbindende eigenschappen heeft die anders zijn dan van verschillende andere cellulose materialen. Met NMR <math>H^1</math>-relaxatiemetingen is gekeken naar het waterbindingsgedrag van waterige MCF dispersies en andere hydrocolloïde monsters. Dit geeft meer inzicht in de verschillen in waterbinding bij oplopende water gehalten.</p> <p>Om de reologische eigenschappen van MCF optimaal te kunnen benutten dient het goed gedispergeerd te zijn: wel een netwerk, maar geen agglomeratie/klitten van vezels. Na drogen van MCF ten behoeve van transport en opslag is in eerste instantie high shear activatie nodig om de MCF goed te dispergeren. Om MCF gemakkelijker verwerkbaar te maken hebben Cosun en WFBR verschillende series proeven gedaan om zogenaamde easy-to-disperse (ETD) MCF verder te ontwikkelen. Dit heeft geresulteerd in enkele proofs-of-principle voor zowel toepassing in beton als in boorvloeistoffen, waarbij de mate van ETD is bepaald door reologische analyses. Aan de hand van de morfologie van de ETD monsters is achtergrondkennis verkregen over de werking van de verschillende ETD benaderingen.</p>

Cebo heeft verdere analyses uitgevoerd voor toepassing in boorvloeistoffen en nieuwe aanbevelingen gedaan voor verbetering van MCF t.b.v. deze toepassingen. Cugla, in samenspraak met Mebin, heeft twee nieuwe series MCF monsters geanalyseerd voor toepassing in beton.

<b>Aantal opgeleverde producten in 2016</b>			
Wetenschappelijke artikelen	Rapporten	Artikelen in vakbladen	Inleidingen/workshops
-	Over werk uitgevoerd in 2015 zijn een aantal Deliverable rapporten gemaakt (zie onderstaande bijlage).  Resultaten uit 2016 zijn in uitgebreide presentaties verwerkt	-	-

**Bijlage: Titels van de producten of een link naar de producten op een openbare website**

- Deliverable 1.1 MCF Characterisation
- Deliverable 1.4 MCF Rheology
- Deliverable 2.1a MCF in Drilling Fluids
- Deliverable 2.1b MCF in Concrete
- Deliverable 3.1 Production optimised MCF samples
- Deliverable 4.1 Techno-economic feasibility

**Link naar Kennisonline/TKI AF:**

<http://www.wur.nl/nl/project/Extractie-en-Valorisatie-van-microcellulose-vezels-uit-bietenpulp-1.htm>

<http://www.tki-agrifood.nl/projecten/projecten-bbe/14268>