

Grote toekomst kleine bouwsteen

Nanocellulose, bouwsteen van de toekomst. Het natuurlijke 'wondermiddel' uit de proef-fabriek van Sappi op de Chemelot Campus gaat de tweede fase in en 'ontketent nog menige revolutie'.

GELEEN
DOOR FRANS DREISSEN

Hij heeft hoge verwachtingen. Zeer hoge zelfs. Math Jennekens, de directeur onderzoek en ontwikkeling van Sappi Europa, gelooft dat nanocellulose een stevige bijdrage gaat leveren aan het behalen van klimaatdoelstellingen. „Het product vervangt in de toekomst allerlei op olie gebaseerde toepassingen en draagt daarmee stevig bij aan een circulaire economie en maatschappij. Neem een drankkarton. Die bestaat nu uit soms zeven, acht lagen. Papier en folies van aluminium en plastics. Als wij erin slagen om die laatste te vervangen door natuurlijke en duurzame materialen, dan wordt de recycleerbaarheid en composteerbaarheid meteen een stuk groter.” Sappi, wereldleider in de productie van pulp en papier, verstaat (nog) als enige de kunst om uit houtvezels droge nanocellulose te produceren. Met name dat droge is bijzonder. „Wanneer men water aan nanocellulose onttrekt, dan blijft er een droge, nagenoeg onbruikbare plak over. Onze gedroogde nanocellulose daarentegen krijgt vermengd met water weer zijn originele gelvorm. Dat scheelt enorm qua omvang en gewicht tijdens het transport naar de klant.”

Geleen

Na eerst een laboratoriumfase van vijf jaar, wordt nu alweer vier maanden lang productie gedraaid in de proeffabriek in Geleen. „Zo'n dertig kilogram per dag”, aldus Jennekens. „Het proces is onder controle, de technologie werkt en de eerste test als vloeimiddel voor beton is geslaagd. Over enkele weken gaan we proefdraaien in onze papierfabrieken in Maastricht en Lanaken; als versteviger van



De proefinstallatie op de Chemelot Campus, die al snel zal worden uitgebreid voor fase 2. FOTO ROGER DOHMEN

ACHTERGROND WONDERVEZELS

karton en papier. Indien deze proeven succesvol zijn, kan dat van wezenlijke invloed zijn op de toekomst van deze fabrieken.”

In Geleen wordt binnenkort gestart met de installatie van extra reactievaten. Als aanloop naar fase 2. Met meer verfijnde technieken moet er 'maatwerk' worden geleverd. Nano-

cellulose van een bepaalde diameter en lengte; omdat elke toepassing nou eenmaal een andere specifieke eigenschap vereist.

„De ene keer moet de nanocellulose met een bepaald molecuul kracht en stijfheid bieden, een andere keer met een ander molecuul juist flexibiliteit. Daarnaast is de grondstof van belang. Houtvezel van de beuk heeft een net iets andere karakteristiek dan die van bijvoorbeeld de spar of eucalyptus.”

Het is met name aan de onderzoeks-

instellingen en de universiteiten zoals Maastricht om te kijken welke nanocellulose het best bij welke toepassing hoort en in welke hoeveelheid. Via het eigen netwerk worden partners gezocht voor nieuwe toepassingen. „Sappi heeft zich als doel gesteld om in 2020 zo'n 10 procent van de operationele winst te halen uit nieuwe segmenten.”

De eerste resultaten uit Geleen zijn veelbelovend. „Maar we staan nog maar aan het begin. Er moet nog veel onderzoek volgen. Naar voed-

selveiligheid, duurzaamheid van toepassingen en noem maar op.” Wel zijn al 15 patenten aangevraagd en wordt een businessmodel geschreven voor een industriële productie-installatie. Eentje die rond 2020 vermoedelijk in de buurt van een eigen Sappi-pulpfabriek komt. De dichtstbijzijnde staat bij Frankfurt.

Competentiecentrum

„Het onderzoeks- en competentiecentrum dat we aan het opbouwen zijn, blijft in elk geval hier. Te midden van de Chemelot Campus, de kennisinstellingen en bedrijven die zich focussen op nieuwe (bio)materialen.”

Een pees gesponnen uit nanovezels of een 3D geprint bot. Compositet dat met een toevoeging van 3 tot 10 procent nanocellulose veel lichter en tevens vele malen steviger wordt. Hoewel pas net begonnen, voorspelt Math Jennekens nog vele revoluties. „Enkele waarvan we nu nog niet kunnen overzien hoe belangrijk deze wellicht zullen zijn.”

Reageren?
frans.dreissen@mgl.nl

Wat is nanocellulose nou precies?

Cellulose wordt door nagenoeg alle planten en bomen gemaakt. Het is het meest voorkomende natuurlijke molecuul ter wereld en is een van de stoffen in een celwand. Het Zuid-Afrikaanse papierconcern Sappi heeft technologie ontwikkeld om cellulosevezels uit gecertificeerd hout middels een chemische proces te splitsen in nog kleinere vezeltjes: droge nanocellulose, met een di-

ameter van 4 tot 30 nanometer. Een bundel van 2000 nanovezels is net zo dik als een menselijk haar. Tijdens het proces worden geen chemicaliën gebruikt (ze zijn volledig herwinbaar), er is minder energie voor nodig en er zijn minder grote afvalwaterstromen dan in min of meer vergelijkbare processen. Nanocellulose heeft een sterkte die vergelijkbaar is met die van kevlar, de stijfheid van aluminium en de ei-

genschap van kristal. De vezels zijn bioverdraagzaam en -absorbeerbaar. De mogelijkheden zijn talrijk: als lichtgewicht composiet in de auto- en luchtvaartindustrie; als vloeimiddel in de betonindustrie; als verdikker in verf en lak; als toevoeging in de voedingsindustrie voor bijvoorbeeld yoghurt en boter en als sterktemiddel in papier en karton, touchscreens, kleding.

AMSTERDAM

'Slaafvrije chocolade komt stap dichterbij'

Tony's Chocolonely wordt binnenkort enkel nog gemaakt van duurzame en volledig traceerbare cacao-bonen. Om dat te kunnen garanderen, installeert de Belgisch-Franse toeleverancier Barry Callebaut speciaal voor de chocolademaker een nieuwe cacao-botertank. De bonen die hierin worden verwerkt, komen van coöperaties in Ivoorkust en Ghana zonder slavenarbeiders.



ROERMOND

Bedrijfsovername door autoschade WellColl

WellColl Groep, met autoschadebedrijven in Heerlen, Kerkrade, Maastricht, Sittard en Weert, opent een vestiging in Roermond. Met de overname van MyCar Harrie Willems kan het bedrijf „de witte vlek opvullen tussen Weert en Sittard”. WellColl is opgericht in 1953 en is inmiddels uitgegroeid tot een regionale specialist in mobiliteitsdiensten als schadeherstel, ruitreparatie en camper- en caravanservice.

AMSTERDAM

'Topman Zalm vertrekt voortijdig bij ABN Amro'

Topman Gerrit Zalm (64) treedt volgend jaar vervroegd uit bij ABN AMRO, zo meldt het *Financieele Dagblad*. Zalm trad in 2009 aan bij de genationaliseerde bank en werd in 2010 bestuursvoorzitter. Na de succesvolle integratie van ABN AMRO en Fortis Nederland en de gang naar de beurs eind vorig jaar heeft hij zijn opdracht volbracht. Dat zou de reden zijn voor zijn vroegtijdige terugtreding.

DEN HAAG

Bavaria kan eigen slogan niet claimen

Bavaria kan niet het alleenrecht claimen op zijn bekende slogan 'Zo. Nu eerst', aldus het gerechtshof in Den Haag. Bavaria was naar de rechter gestapt, omdat Yourhosting in een radiospot 'Zo. Nu eerst naar de cloud' gebruikte. Dat leek volgens de brouwer te veel op 'Zo. Nu eerst een Bavaria'. De rechtbank gaf het bierbedrijf nog gelijk, maar Yourhosting ging in beroep.