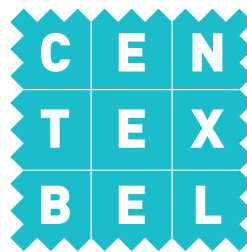


INFO



Nieuwsbrief voor de textiel- en kunststofverwerkende industrie | editie 2018 - 01

Coating & Finishing



SEM image of the month:
Zooming in on a nonwoven structure

Beste lezer,

Traditiegetrouw trappen we de nieuwe jaargang van de Centexbel-VKC INFO af met een overzicht van de activiteiten van het R&D team "Textile Functionalisation & Surface Modification".

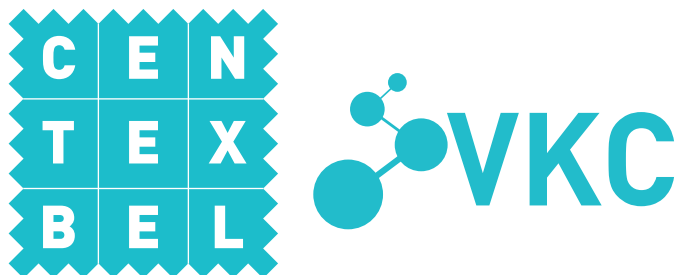
Nadat we u met trots de garencoater voorstellen, bespreken we enkele recente resultaten op het vlak van geprinte elektronica, die zodanig hoopgevend zijn dat de introductie van comfortabel, wasbaar en veilig functionerende draagbare elektronica nu écht voor de deur staat.

Het grootste deel van deze uitgave is opnieuw gewijd aan onze onderzoeksprojecten op het vlak van coating en finishing.

Hou dit jaar opnieuw onze webagenda in de gaten voor de vele informatiesessies rond dit boeiende onderwerp.

Aarzel niet onze medewerkers te contacteren indien u graag meer details wenst of wil deelnemen aan één van onze onderzoeks- of clusterprojecten.

Myriam Vanneste | R&D manager | mv@centexbel.be



Verantwoordelijke uitgever: Jan Laperre, directeur generaal

Redactiecomité: Jan Laperre, Stijn Devaere, Eline Robin

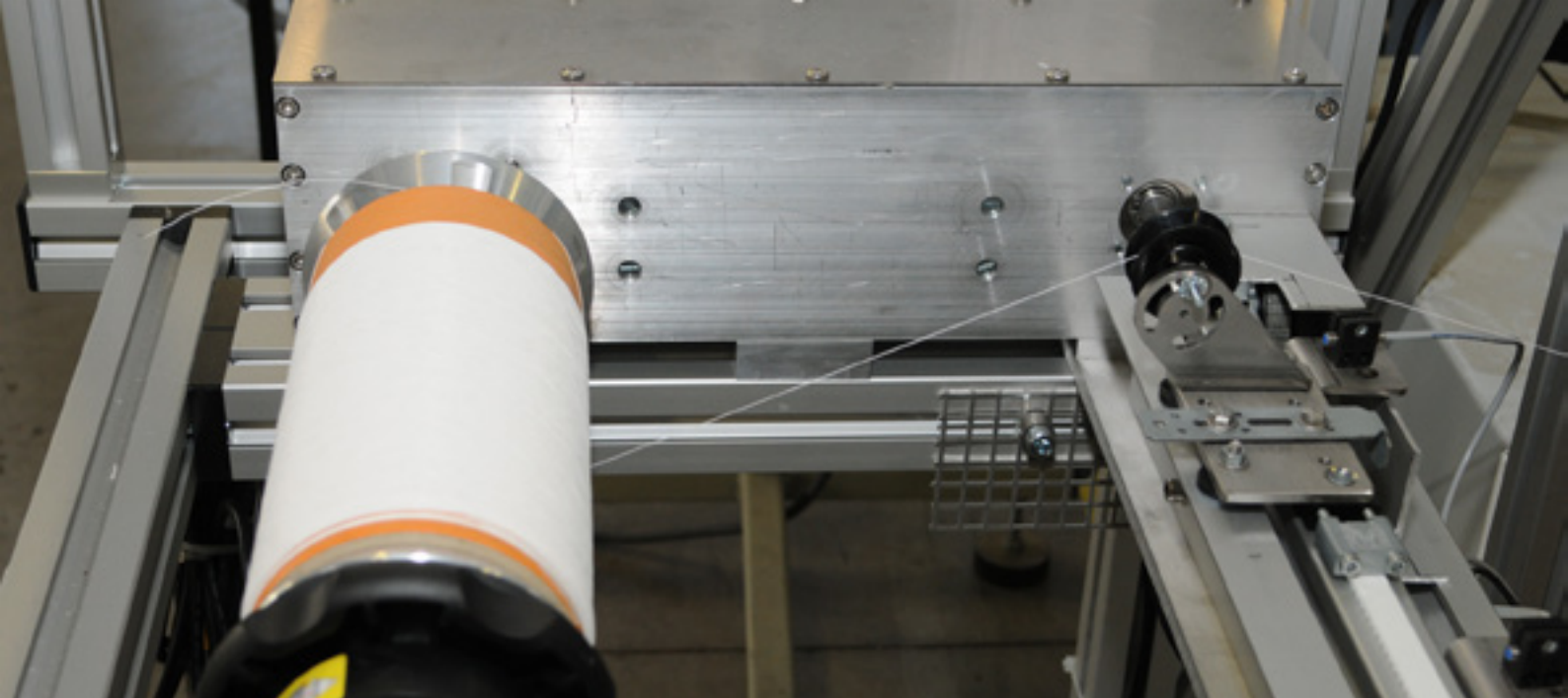
Tekstredactie en lay-out: Eline Robin

Fotografie: Marc Van Hove

© Centexbel-VKC 2018

Disclaimer:

Centexbel-VKC streeft naar correcte en actuele informatie, maar kan niet garanderen dat de informatie juist is op het moment waarop zij wordt ontvangen, of dat de informatie na verloop van tijd nog steeds juist is. Daarom kunt u aan de informatie op deze pagina's geen rechten ontleen en aanvaardt Centexbel-VKC geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van onjuistheden en/of gedateerde informatie.



Garencoater op maat voor onderzoek naar geavanceerde materialen

Meer informatie

Pieter Heyse | ph@centexbel.be

Het onderzoek van Centexbel naar garencoating in diverse toepassingen startte met het Europese FP7 DECOCOAT onderzoeksproject (grant agreement 232411) naar laag smeltende polyolefine coatings. De garencoating techniek is bijzonder geschikt voor hoogwaardige, functionele coatings die het volledige garen moeten omvatten of zijn opgebouwd uit verschillende lagen.

In de loop der jaren hebben we verschillende mogelijkheden geëxploreerd, van dikke 1-laag coatings voor kleevezels tot zeer complex opgebouwde dunne meerlagige garencoatings voor energieopslag of -captatie.

Ons streefdoel is telkens om een welbepaalde functionaliteit aan het garen toe te voegen, zoals verhoogde elektrische geleiding, aangepast slip- of wrijvingsgedrag, verhoogde stijfheid via bio-gebaseerde coatings of verbeterde weerstand tegen abrasie. Door adhesiepromotoren in de coatingformulatie toe te voegen, maken we de garens beter geschikt voor hun verdere verwerking tot composietmaterialen.

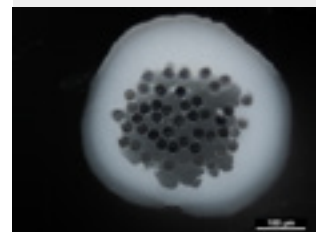
Garencoater

Om aan de groeiende vraag, en de hoge variabiliteit in garens, applicatiemethoden, vernetting en polymeertypes te voldoen hebben we een aangepaste labo-garencoater gebouwd.

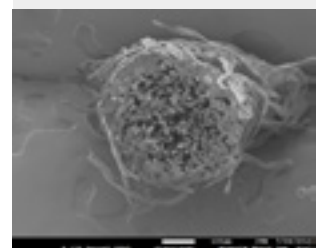
We werken met water gebaseerde dispersies waarin het garen wordt gedipt en via een nozzle de gewenste dikte verkrijgt. In het geval van 2k (2 component) systemen wordt het mengsel bereid net vóór we het op het garen aanbrengen.

De garens worden thermisch of via UV uitgehard en kunnen desgevallend vooraf worden gedroogd. Om het labo toestel compact te houden hebben we geopteerd voor een droogoven met een lengte van 2m (doorloopsnelheid: 1 tot 20 m/min).

De specificaties voor de garens zijn sterk afhankelijk van de rek, fijnheid, breeksterkte en thermisch gedrag.



polyolefine smeltcoating



PLA gebaseerde coating

Geprinte elektronica

De toekomst staat voor de deur!

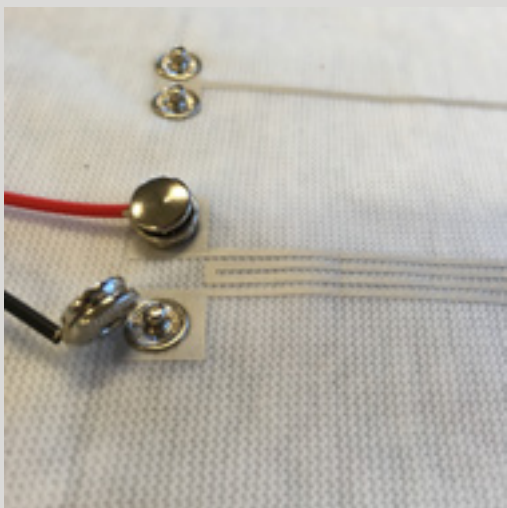
Meer informatie

Brecht Demedts | bdm@centexbel.be

Voor Centexbel, en meer in het bijzonder voor onze coatingexperts breken bijzonder boeiende tijden aan. Dankzij de ontwikkelingen op het vlak van elektronisch textiel, die wij en onze collega-onderzoekers over de hele wereld op punt stellen, zoals harsen om elektronica in te kapselen, coatings om elektronische componenten te ondersteunen, lijmen en functionele additieven, komen we steeds dichterbij de creatie van het ultieme draagbare, wasbare en flexibele elektronisch textiel.

WASBARE ELEKTRONICA

Om geprinte elektronica te produceren, maken we gebruik van elektrisch geleidende inkten om de blauwdruk van de elektronica via zeefdruktechnieken op het textiel aan te brengen. De moeilijkheid schuilt in het vinden van de juiste inkten. Zilverinkten die ontwikkeld werden voor printplaten in elektrische toestellen zijn uiteraard niet bestand tegen de wasmachine zodat we de prints moeten afdekken met een beschermende coatinglaag. Na jaren onderzoek is Centexbel erin geslaagd om zilverinkt op verschillende textielsubstraten af te zetten en flexibele geprinte elektronica te ontwikkelen die perfect in de wasmachine kan worden gewassen.



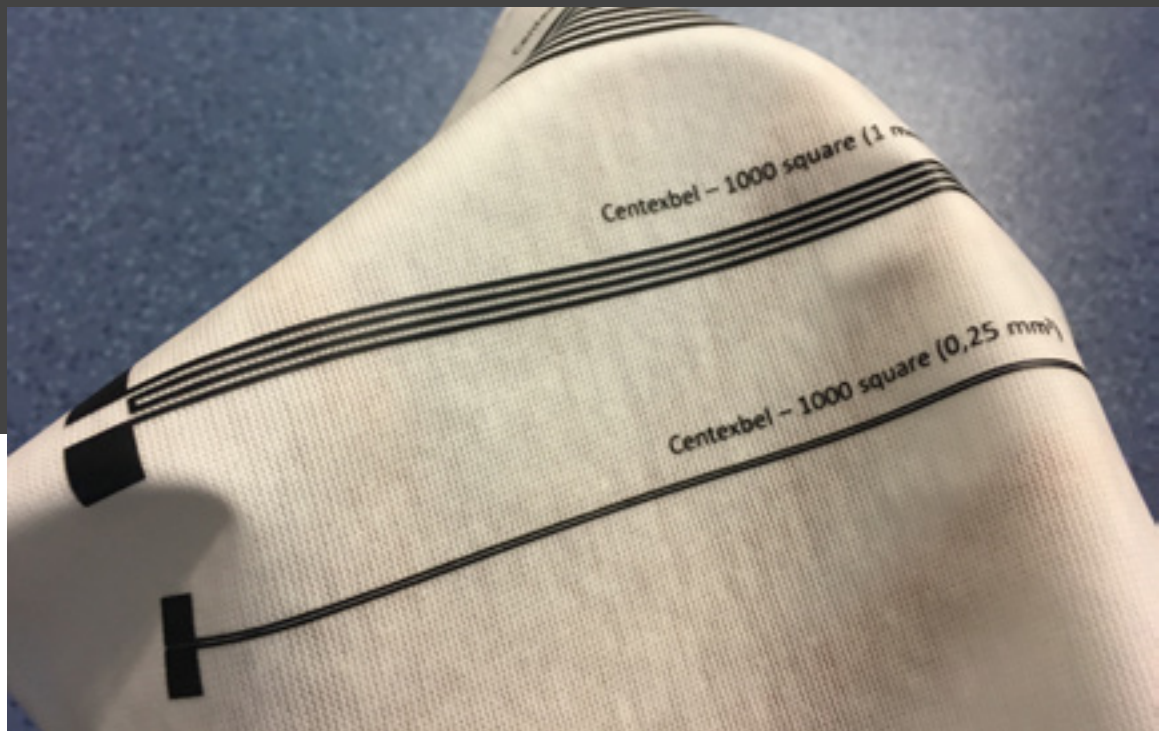
Zilverinkt (bestand tegen huishoudelijk wassen) met connectie op textiel



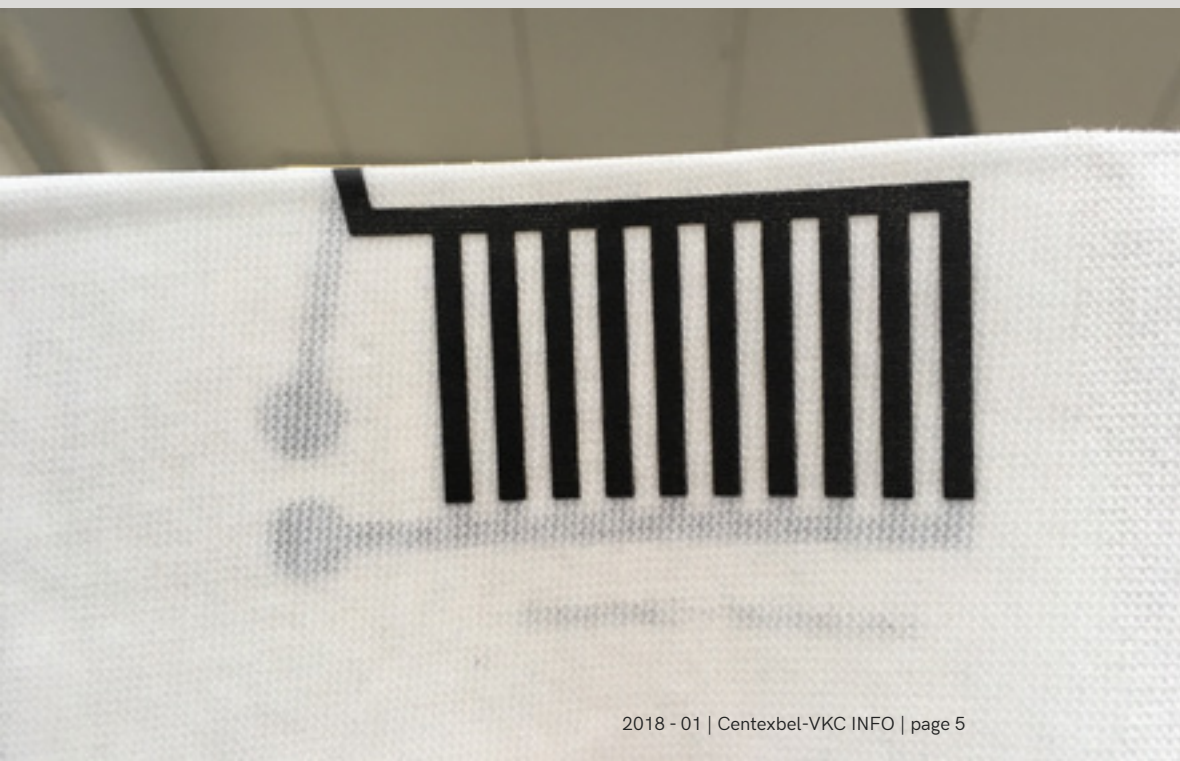
Geprinte elektronica verbindt de textielsensor met afneembare batterijmodule [SmartPro]

Centexbel is bovendien al jaren vertrouwd met de ontwikkeling van geleidende inkten op basis van carbon nanotube partikels (CNT). Het grote voordeel van nanomaterialen is dat ze in veel lagere concentraties worden toegevoegd om elektrische geleiding te bekomen. Bijgevolg zijn de inkten veel beter bestand tegen slijtage en kunnen ze veel gemakkelijker op textiel worden toegepast. Heel recent ontwikkelde Centexbel rekbaar geleidende inkten op basis van CNT. De inkt is bestand tegen wassen aan 60°C, weerstaat 180.000 rekbeurten en is bovendien zeer flexibel. We hebben de inkt ontwikkeld in het kader van een onderzoeksproject waarin ze werd ingezet om bewegingssensoren te printen op de kleding van revaliderende patiënten.

Rekbare elektrisch geleidende inkt
op basis van CNT



Geprinte elektronica biedt het extra voordeel dat het niet arbeidsintensief is en grote aantallen prints kunnen snel gemaakt worden. Gecombineerd met geavanceerde coatingtechnieken kan geprinte elektronica ook "made in Belgium" het opnemen tegen lageloonlanden waar assemblage van elektronica doorgaans gebeurt. Genoeg redenen dus om ook de volgende jaren te blijven investeren in het nieuwe domein van geprinte elektronica voor textiel.



Geprinte bewegingssensoren
op textiel met rekbaar CNT inkt
[CareWare]



Puur natuur: 100% biobased

Een nieuw project voor op-en-top natuurlijk textiel

Meer informatie

Brecht Demedts | bdm@centexbel.be

Luc Ruys | lr@centexbel.be

HOEWEL DE MARKT VAN BIOGEBASEERDE GRONDSTOFFEN gestaag groeit, kunnen deze grondstoffen vaak alleen tot afgewerkte producten worden verwerkt mits het gebruik van synthetische additieven, zoals weekmakers, vlamvertragers, kleurstoffen, verdikkers en antistatica. **In het project PUUR NATUUR: 100% biobased gaan we op zoek naar biogebaseerde additieven die kunnen helpen bij het vervaardigen van 100% biogebaseerde textielproducten.**

Centexbel zal het smeltverwerkingsproces (smeltspinning en compounderen) op punt stellen en instaan voor de ontwikkeling van biogebaseerde coatings en verfprocessen. Door in elke stap met volledig biogebaseerde grondstoffen te werken en door samen te werken met regionale bedrijven wensen we het groeiende biobased karakter van de textielindustrie in onze streek verder uit te werken, van grondstof tot afgewerkt product.

Voor het verfproces onderzoeken we een volledig kleurengamma van natuurlijke kleurstoffen en nemen we het verfproces zelf ook onder de loep. Het aangeverfd textiel karakteriseren we via genormaliseerde kleurechtheidstesten zodat we de biogebaseerde kleurstoffen objectief kunnen vergelijken met synthetische.

Daarnaast ontwikkelt Cenexbel biogebaseerd coatings, waarvan het aanbod op dit ogenblik niet voldoet aan de groeiende vraag. De meeste binders zijn immers van synthetische oorsprong terwijl de aangeboden biogebaseerde alternatieven niet altijd even duurzaam blijken. Daarom zal het project PUUR NATUUR de nodige aandacht schenken aan de ontwikkeling van 100% biogebaseerde textielcoatings.

Het project kadert in het Interreg Vlaanderen-Nederland programma, waaraan u kan deelnemen als "project partner light". Indien u aan dit onderzoeksproject wenst deel te nemen of meer informatie wil bekomen, aarzel niet ons te contacteren.



Coating applications for recycled PVB

Meer informatie

Mike De Vrieze |mdv@centexbel.be

www.centexbel.be/nl/projects/carpvb-or-coating-with-recycled-pvb

POLYVINYL BUTYRAL (PVB) wordt gebruikt in de productie van gelaagd veiligheidsglas omwille van de zeer goede verwerking tot films, optische helderheid, adhesie op verschillende oppervlakken, sterkte en flexibiliteit.

Jaarlijks wordt ongeveer 100.000 ton PVB geproduceerd en als film verwerkt in autoruiten. Omdat PVB tot voor kort nauwelijks werd gerecycleerd, bestaan er nog weinig toepassingen voor het gerecycleerde polymeer. Daarom willen we met CarPVB richtlijnen opstellen voor het gebruik van gerecycleerd PVB (r-PVB) in textielcoatings.

In dit project onderzoeken we de eigenschappen van r-PVB, die we vervolgens vergelijken met de eigenschappen van de huidige coatingbinders. De intrinsieke karakteristieken en mogelijkheden om bestaande r-PVB materialen te functionaliseren en te verwerken zullen onderling worden vergeleken.

Tijdens het project komen volgende thema's aan bod:

- KARAKTERISATIE: onderzoek van de eigenschappen van PVB en r-PVB
- FUNCTIONALISATIE: toevoegen van vlamvertraging, waterafstoting en antimicrobiële eigenschappen via additieven
- VERWERKING: dankzij de expertise van de verschillende onderzoekspartners kunnen we zowel watergebaseerde dispersies als pellets en poeders verwerken

Op het einde van het CarPVB project zullen we de mogelijke coatingtoepassingen van r-PVB aantonen aan de hand van enkele demonstrators, zoals kunstleder, zonneschermen en dekzeilen.

According to the EU directive on End of Life Vehicles (ELV), glass used in automotive has to be recycled at the end of its lifetime.

Although the recycling is an established process, the application of the recycled materials retrieved from laminated safety glass is not satisfactorily exploited yet.



MITIGATION OF ENVIRONMENTAL IMPACT CAUSED BY FLAME RETARDANT TEXTILE FINISHING CHEMICALS

Meer informatie

Ine De Vilder | ivi@centexbel.be

www.centexbel.be/projects/flares | <https://www.life-flarex.eu>

DAT VLAMVERTRAGERS LEVENSREDDEND ZIJN, werd vorig jaar nog maar eens aangetoond door de ramp in de Grenfell Tower in Kensington/Londen, waar de gebruikte materialen voor de gevelbekleding totaal niet bleken te voldoen aan de vereiste brandveiligheidsnormen en tientallen mensen in de uitslaande brand stierven.

Omdat het aantal brandbare materialen in en rond onze woningen steeds groter wordt, stijgt het gebruik van vlamvertragers navenant. Door vlamvertragers toe te voegen aan textiel en kunststoffen - twee materialen die overvloedig in het interieur voorkomen - verhinderen we dat onze tv, computer, sofa en gordijnen in brand vliegen en/of dat de vlammen zich te snel uitbreiden.

Dit geeft de bewoners de tijd om de brand te blussen of om veilig te ontsnappen. Helaas zijn de meeste vlamvertragers tegelijk chemicaliën die een impact hebben op mens en milieu. Zo werd duidelijk dat gehalogeneerde organische vlamvertragers schadelijk zijn voor mens en/of milieu of dat ze persistent zijn. Daarom werden ze in de SVHC (Substance of Very High Concern) lijst opgenomen en hun gebruik strikt aan banden gelegd. In 2012 kwam het populaire decabroomdifenyl ether op de SVHC lijst te staan. Ook het poeder antimoonoxide dat als synergist wordt aangewend bij het gebruik van gehalogeneerde vlamvertragers zou kankerverwekkend zijn wanneer het wordt ingeademd.

Ondertussen worden vlamvertragers op basis van fosfor, stikstof, mineralen, grafiet... toegepast in de textielproductie. Ook deze niet-gehalogeneerde chemicaliën kunnen een impact hebben op mens en milieu.

Omdat het hier om vrij nieuwe ontwikkelingen gaat is de risicobeoordeling soms onvolledig. Daarom onderzoeken we in het Flarex project de impact van een geselecteerd aantal van deze alternatieve vlamvertragers om op een objectieve manier na te gaan of ze een veilige vervanging zijn voor gehalogeneerde organische vlamvertragers.

Door een overzicht op te stellen van vlamvertragers die in de textielproductie worden toegepast, van de soorten textiel waarin ze worden gebruikt... krijgen we een beeld van de stand van zaken en kunnen we alternatieve vlamvertragende finishes selecteren die representatief zijn voor de verschillende chemische klassen.

De technische prestatie van de alternatieve producten én van de op dit ogenblik toegepaste gehalogeneerde vlamvertragers (als benchmarking) wordt op labo en industriële schaal geëvalueerd. De producten worden gekarakteriseerd op basis van in vitro toxicologische testen, de beoordeling van de ecologische impact van de best beschikbare technieken en op basis van een risicoanalyse van het gebruik van diverse vlamvertragers in het veredelingsproces. De vlamvertragers worden bovendien onderworpen aan een Life Cycle Analysis (LCA).

In het kader van het Flarex project vindt overleg plaats met de regelgevende instanties en met label- en andere organisaties over de toekomst van vlamvertragers gebruikt in textiel.

Het Flarex project loopt van 1 juli 2017 tot 30 juni 2020 en wordt gecoördineerd door de Spaanse textielcluster AEI Textil.



LIFE-FLAREX is a project co-funded by the European Union under the LIFE+ Financial Instrument within the axe Environment Policy and Governance and under the Grant Agreement no. LIFE16 ENV/ES/000374

More information

Frederik Goethals | frg@centexbel.be

www.mat4rail.eu

RAIL PASSENGER TRANSPORT HAS STEADILY BEEN GROWING SINCE 2004, accounting for 7.6% of all inland passenger transport in the EU in 2014¹ and continued to increase during 2015. Furthermore, UNIFE's World Rail Market Study shows that the rolling stock segment (i.e. rail vehicles) accounts for 34 % of the total rail market with an average annual market volume of 159.3 billion Euros in the 2013-2015² period, and that it is growing faster than any other segment in the market³. In the next few decades, the railway sector is not only facing increasing passenger demands, but also other major challenges such as rising traffic demands, congestion, security of energy supply and climate change.

1 Eurostat: Statistics Explained. Passenger transport statistics. April 2017

2 Eurostat: Statistics Explained. Railway passenger transport statistics – quarterly and annual data. December 2016

3 UNIFE/Roland Berger. World Rail Market Study: Forecast 2016 to 2021. 2016

The Shift2Rail Joint Undertaking (S2R JU), one of the Public-Private Partnerships within Horizon 2020, was set up to coordinate and drive innovation in the railway sector, improving trains and railway infrastructure in terms of costs, capacity, reliability and punctuality. Shift2Rail comprises five Innovative Programmes, including the aims of the Mat4Rail project of improving performance and reliability, increasing capacity and energy efficiency, and reducing life cycle costs.

As one of the 31 currently running projects under S2R JU, the Mat4Rail project has been granted 3.5 million euros to address these challenges and to initiate a step change in technologies and design for the next generation of rail vehicles to secure Europe's railway industries' global competitiveness. Mat4Rail will devote its efforts over the next 24 months to innovative materials and modular design for rolling stock. The 2-year project aims to reduce the train weight by replacing metal parts with Fibre Reinforced Polymers (FRPs) with approved fire resistant and mechanical performance and will present new innovations to increase passenger capacity and comfort by means of built-in modular train interior design.

Mat4Rail benefits from several stakeholder groups, including the rail supply industry, rail operators, passengers, and the European economy. The project will help to market new composites with improved performances, making them available for the rail supply industry; it will reduce the weight of carbodyshell sections by up to 30% by developing lightweight FRPs, and optimise access door systems in terms of architecture and materials. Furthermore, new functions will be integrated in the carbodyshell, interior space will be increased, and new joint concepts for composites will be developed. Moreover, innovations for seats and driver stand will improve capacity, performance and comfort, and over the long run, Mat4Rail will evidently create commercial opportunities for the rail supply industry.

The consortium of the Mat4Rail project comprises leading scientists from five research institutions, and market leaders from ten relevant industries and highly innovative SMEs. It assembles experts in engineering and materials research, as well as industrial and product design from seven European countries and enables an efficient industry-academia collaboration to make a significant contribution to the railway of the future.

In this project Centexbel will select and modify fibre reinforcements and make them compatible with the newly developed resin formulations. Centexbel also assists in selecting the textiles to be applied in the innovative seats.



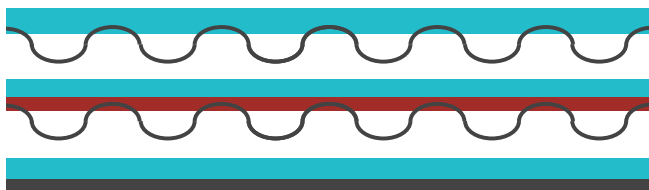
recyCOAT

recycling coated materials

More information

Ine De Vilder | ivi@centexbel.be

BECAUSE OF THE HYBRID NATURE of coated and laminated materials, their recycling is quite problematic. For instance, the coating layer is not easily separated from the support material (textile, plastic, ...) and the coating layer has often been cured to prevent it from melting or from dissolving in classic solvents.



coated textile or plastic
(red = adhesive layer promoting adhesion of the coating)



laminated textile or plastic layers
(red = adhesive layer between two layers)

Current routes to recycle complex composite products are mainly focusing on:

- burning or conversion into RDF pellets (Refuse Driven Fuel). Because of the energy content and the presence of fusible fraction this waste disposal method is widely spread.
- mechanical reduction via shredders and use as filler material.

RECYCOAT will investigate various technologies to separate the different layers in complex, coated or laminated materials and will therefore focus on the development of a good design of the coating or adhesive layer and/or its chemistry.

Indeed, a good design implies that the composing materials can be readily separated and recycled, as illustrated by the example below.



Carpet consisting of pile material and a bitumen backing. The design of the product is such that both parts of the carpet are separated within less than a minute when put into in boiling water.

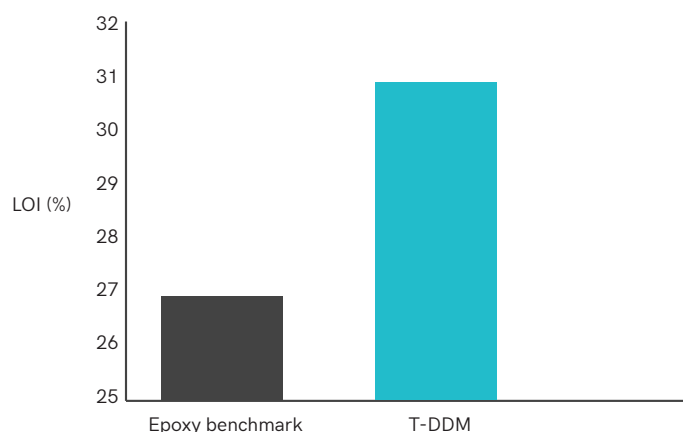
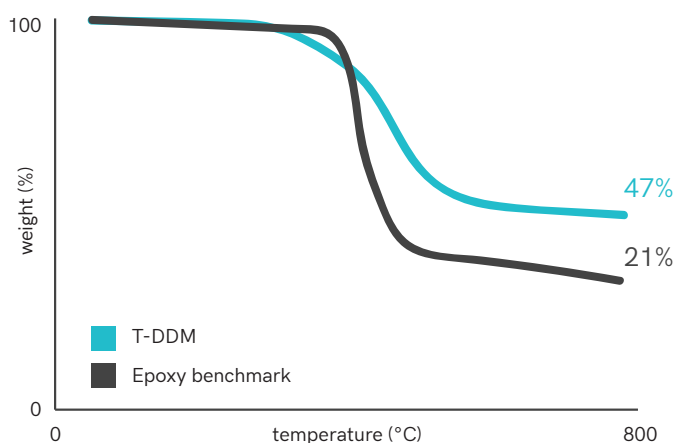
The results will provide companies a better understanding of the various separation technologies, in order to select the appropriate technology to deploy in their own processes and products. This should lead to the development of coated or laminated products which layers can be separated and are therefore recyclable (and reusable).



Biocomposieten met uitstekende brandvertragende eigenschappen

COMPOSITEN MET LANGE VEZELVERSTERKING worden toegepast in de transportsector omwille van hun licht gewicht, specifieke sterkte, duurzaamheid, bestendigheid tegen corrosie en de mogelijkheid om hen tot complexe vormen om te vormen. De ontwikkeling van milieuvriendelijke materialen op basis van natuurlijke vezels en polymeren uit hernieuwbare bronnen wint steeds meer veld. In Noord-Frankrijk, Wallonië en Vlaanderen, een regio die ook zeer actief is in de industriële productie van bio-harsen, is er een sterke groei in de industriële valorisatie van natuurlijke vezels, zoals vlas.

In BIOCOMPAL bestuderen we brandvertragende composieten uit lange (vlas) vezels waarvoor we een biogebaseerd benzoxazine hars (T-DDM) hebben ontwikkeld en getest op zijn thermische en brandvertragende eigenschappen.



Tga metingen tonen aan dat degradatie ongeveer op dezelfde temperatuur begint als bij de een referentie epoxystaal, maar er blijft wel een hogere restfractie (47%) over dan van het epoxystaal (21%). Dat betekent dat meer "char" gevormd is en dat is gunstig voor de FR eigenschappen van composietmaterialen.

Uit de bepaling van de limited oxygen index (LOI) bepaling van beide stalen blijkt duidelijk dat de LOI waarde van benzoxazine hoger is dan van het epoxy referentiestaal. Dit betekent dat benzoxazine over betere FR eigenschappen beschikt.

Om het biocomposietmateriaal te produceren, hebben we een vlasweefsel met dit hars geïmpregneerd en de LOI waarde ervan bepaald. De LOI waarde van 31 komt overeen met de waarde van het zuivere hars wat aantoont dat het vlas voldoende is afgeschermd en het uiteindelijke composiet ook brandvertragend is.

Dit materiaal wordt verder geoptimaliseerd om de compatibiliteit tussen vezel en hars te verbeteren evenals de brandvertragende eigenschappen door het toevoegen van FR additieven. Uiteraard worden ook de mechanische eigenschappen uitvoerig getest.



AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN

Innovatieve Coatings



Samen voor sterk innoveren

Meer informatie

Hilde Beeckman | hb@centexbel.be

<http://cluster-innovatieve-coatings.be/>

De Cluster "Innovatieve Coatings" viert zijn eerste verjaardag

Dit Innovatief BedrijfsNetwerk (IBN) is een initiatief van CoRI, Centexbel en Sirris en wordt gesteund door het Agentschap Innoveren en Ondernemen.

Doel van de Cluster

Door het promoten van creativiteit en innovatie op het vlak van producten, processen en toepassingsgebieden, wil de Cluster "Innovatieve Coatings" de competitiviteit verhogen en economische meerwaarde creëren in de bedrijven van de Clusterleden, die actief zijn in de coatingsector, zoals grondstofleveranciers, bedrijven die coatingformuleringen produceren of coaten (jobcoaters, loonveredelaars, geïntegreerde bedrijven), eindgebruikers van coatings, machinebouwers en leveranciers van toebehoren, studie bureaus en overheden.

Overzicht van 2017 & vooruitblik op 2018

Via een via cross-sectorale aanpak zette de Cluster in 2017 een reeks bestaande en nieuwe coatings en duurzame producten in kijker. Op dit ogenblik zijn er zo veel nieuwe functionele coatingproducten te vinden, dat het voor de leveranciers moeilijk wordt hun producten te laten onderscheiden van die van de concurrentie en het voor gebruikers en/of jobcoaters quasi onmogelijk wordt om de meest geschikte coating te vinden.

In 2017 organiseerden we 4 workshops met aansluitende B2B matchmaking events waarbij de clusterleden werden aangemoedigd actief samen te werken. Elke workshop bestond uit lezingen rond een bepaald thema, zoals vluchtige organische stoffen (VOC), functionele coatings, coatings in de bouwsector en energievriendelijke coatingtechnieken. Aansluitend kon elke deelnemer zijn/haar bedrijf kort voorstellen als voorbereiding op de daaropvolgende B2B meetings. Verschillende meetings hebben geleid tot nieuwe samenwerkingen.





Tijdens de beide bedrijfsbezoeken die de Cluster organiseerde in 2017, ontdekten bedrijven uit de textiel-, metaal-, hout-, kunststoffen- en andere sectoren elkaars technologieën.



Zo waren we begin 2017 te gast bij Europlasma in Oudenaarde (foto links boven) en in juni bij MEAM (microwave Energy Applications Management) in Herk De stad (foto links onder)

Aangemoedigd door het succes van de workshops in 2017, start de Cluster dit jaar praktijkgerichte werkgroepen op die zich in eerste instantie zullen toelagen op VOC'S en FUNCTIONELE COATINGS.

Binnenkort wordt de eerste "workshop met B2B meetings" van dit jaar georganiseerd rond het thema "biobased coating products".

U mag ook meer nieuws verwachten over de bedrijfsbezoeken die we dit jaar opnieuw organiseren.

Na één jaar nemen al meer dan 70 bedrijven deel aan de Cluster "Innovatieve Coatings".

U vindt hen terug op de Cluster website: <http://Cluster-innovatieve-coatings.be/index.php/members-and-sponsors/>

Het all-in lidmaatschap motiveert onze leden actief deel te nemen aan de events. De lidbedrijven vormen een actieve en dynamische groep, die over het muurtje van de eigen sector kijkt.

5 redenen om deel te nemen aan dit initiatief "Innovatieve coatings"

1. CROSS-SECTORAAL: de Cluster brengt bedrijven en onderzoekspartners samen over de ganse waardeketen en uit de verschillende coatingsectoren
2. OPEN INNOVATIE: maak kennis met, leer van en doe zaken met elkaar
3. Laat u INSPIREREN door onze workshops, bedrijfsbezoeken en demonstraties
4. B2B MATCHMAKING EVENTS voor zakelijke opportuniteiten en nieuwe ontwikkelingen
5. GEZAMENLIJKE PROJECTEN met verschillende bedrijven met dezelfde noden

Voordelen van het Cluster lidmaatschap

- Uw bedrijfslogo op Cluster website
- Vrije toegang tot alle thematische workshops met matchmaking events, bedrijfsbezoeken en de meer praktijkgerichte werkgroepen die we vanaf dit jaar organiseren rond enkele specifieke onderwerpen
- Voordelige voorwaarden voor:
 - vertegenwoordiging van uw bedrijf op (inter)nationale beurzen die de Cluster bijwoont
 - trainingssessies op maat van uw activiteiten en bedrijf

Indien u graag meer verneemt over, of lid wordt van deze boeiende Cluster, aarzel niet contact op te nemen met Hilde Beeckman!

Sponsors:



Outside-the-Box

A DIVERSE RANGE OF BREAKTHROUGH TECHNOLOGIES, including “artificial leaves” that turn CO₂ into fuel, and a technique that harvests water from air, could soon be playing a role in tackling the world’s most pressing challenges, according to a list published today by the World Economic Forum. The technologies were selected by the World Economic Forum’s Expert Network and Global Future Councils in collaboration with Scientific American and its Board of Advisors. Each technology was chosen for its potential to improve lives, transform industries and safeguard the planet. The experts were also looking for indications that the technologies have reached a level of maturity that would enable widespread take-up in the coming 3-5 years.

“New technologies are redefining industries, blurring traditional boundaries and creating new opportunities on a scale never seen before. Public and private institutions must develop the correct policies, protocols and collaborations to allow such innovation to build a better future, while avoiding the risks that unchecked technological change could pose,” said Murat Sönmez, Head of the Center for the Fourth Industrial Revolution and Member of the Managing Board of the World Economic Forum.

Source: weforum.org

The top 10 technologies to make this year's list are:

1. Liquid biopsies

Liquid biopsies mark a step forward in the fight against cancer. First, they are an alternative where traditional tissue-based biopsies are not possible. Second, they provide a full spectrum of information compared to tissue samples, which only reflect the information available in the sample. Lastly, by homing in on circulating-tumor DNA (ctDNA), genetic material that routinely finds its way from cancer cells into the bloodstream, disease progression or resistance to treatment can be spotted much faster than otherwise relying on symptoms or imaging.

2. Harvesting clean water from air

The ability to extract clean water from air is not new, however existing techniques require high moisture levels and a lot of electricity. This is changing. A team from MIT and University of California, Berkeley has successfully tested a process using porous crystals that convert the water using no energy at all. Another approach, by a start-up called Zero Mass Water from Arizona is able to produce 2-5 litres of water a day based on an off-grid solar system.

3. Deep learning for visual tasks

Computers are beginning to recognize images better than humans. Thanks to deep learning, an emerging field of artificial intelligence, computer-vision technologies are increasingly being used in applications as diverse as driving autonomous vehicles, medical diagnostics, damage assessment for insurance claims and monitoring of water levels and crop yield.

4. Liquid fuels from sunshine

Can we mimic the humble leaf to create an artificial photosynthesis to generate and store energy? The prospects are looking increasingly positive. The answer lies in using sunlight-activated catalysts to split water molecules into water and hydrogen, and then using the same hydrogen to convert CO₂ into hydrocarbons. Such a closed system - wherein CO₂ emitted by combustion is then transformed back into fuel instead of the atmosphere - could prove to be revolutionary for the solar and wind industries.

5. The Human Cell Atlas

An international collaboration aimed at deciphering the human body, called the Human Cell Atlas, was launched in October 2016. The project, backed by the Chan Zuckerberg Initiative aims to identify every cell type in every tissue; learn exactly which genes, proteins and other molecules are active in each type and the processes which control that activity; determine where the cells are located exactly; how the cells normally interact with one another, and what happens to the body's functioning when genetic or other aspects of a cell undergo change, among other things. The end product will be an invaluable tool for improving and personalizing health care.

6. Precision farming

The Fourth Industrial Revolution is providing farmers with a new set of tools to boost crop yield and quality while reducing water and chemical use. Sensors, robots, GPS, mapping tools and data-analytics software are all being used to customize the care that plants need. While the prospect of using drones to capture plant health in real time may be some way off for most of the world's farmers, low-tech techniques are coming online too. Salah Sukkarieh, of the University of Sydney, for instance, has demonstrated a streamlined, low-cost monitoring system in Indonesia that relies on solar power and cell phones.

7. Affordable catalysts for green vehicles

Progress is being made on a promising zero-emission technology, the hydrogen-fed fuel cell. Progress to date has been stymied by the high price of catalysts which contain platinum. However, much progress has been made reducing reliance on this rare and expensive metal, and the latest developments involve catalysts that include no platinum, or in some cases no metal at all.

8. Genomic vaccines

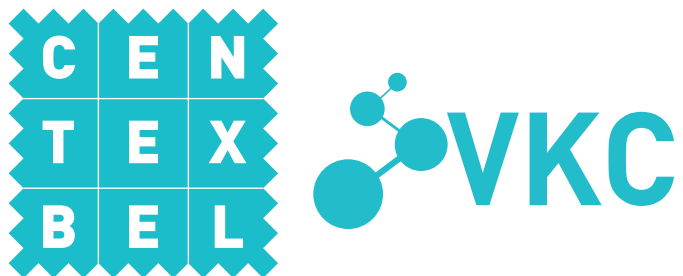
Vaccines based on genes are superior to more conventional ones in a number of ways. They are faster to manufacture for one thing, which is crucial at times of a violent outbreak. Compared to manufacturing proteins in cell cultures or eggs, producing genetic material should also be simpler and less expensive. A genomics-based approach to vaccines also enables more rapid adaptation in the event of a pathogen mutating, and finally allows scientists to identify people who are resistant to a pathogen, isolate the antibodies that provide that protection, and design a gene sequence that will induce a person's cells to produce those antibodies.

9. Sustainable design of communities

Applying green construction to multiple buildings at once has the potential to revolutionize the amount of energy and water we consume. Sending locally-generated solar power to a smart microgrid could reduce electricity consumption by half and reduce carbon emissions to zero if a project currently under development at the University of California at Berkeley Goes to plan. Meanwhile, the same project's plan to re-design water systems so that waste water from toilets and drains is treated and re-used on site, with rainwater diverted to toilets and washers, could cut demand for potable water by 70%.

10. Quantum computing

Quantum computers' almost limitless potential has only ever been matched by the difficulty and cost of their construction. Which explains why today the small ones that have been built have not yet managed to exceed the power of supercomputers. But progress is being made and in 2016 the technology firm IBM provided the public access to the first quantum computer in the cloud. This has already led to more than 20 academic papers being published using the tool and today more than 50 start-ups and large corporations worldwide are focused on making quantum computing a reality. With such progress behind us, the word on people's lips now is "Quantum Ready."



Centexbel-VKC support the textile and plastic processing supply chains in the development and introduction of novel materials, innovative products and technological processes.



CENTEXBEL-VKC

GENT | Technologiepark 7 | BE-9052 Gent | Belgium | +32(0)9 220 41 51 | gent@centexbel.be

KORTRIJK | E. Sabbelaan 49 | BE-8500 Kortrijk | Belgium | +32(0)56 29 27 00 | info@vkc.be

GRÂCE-HOLLOGNE | Rue du Travail 5 | BE-4460 Grâce-Hollogne | Belgium | +32(0)4 296 82 00 | g-h@centexbel.be

www.centexbel.be | www.vkc.be