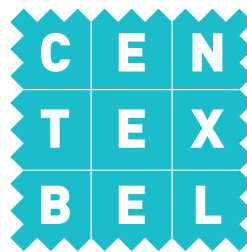
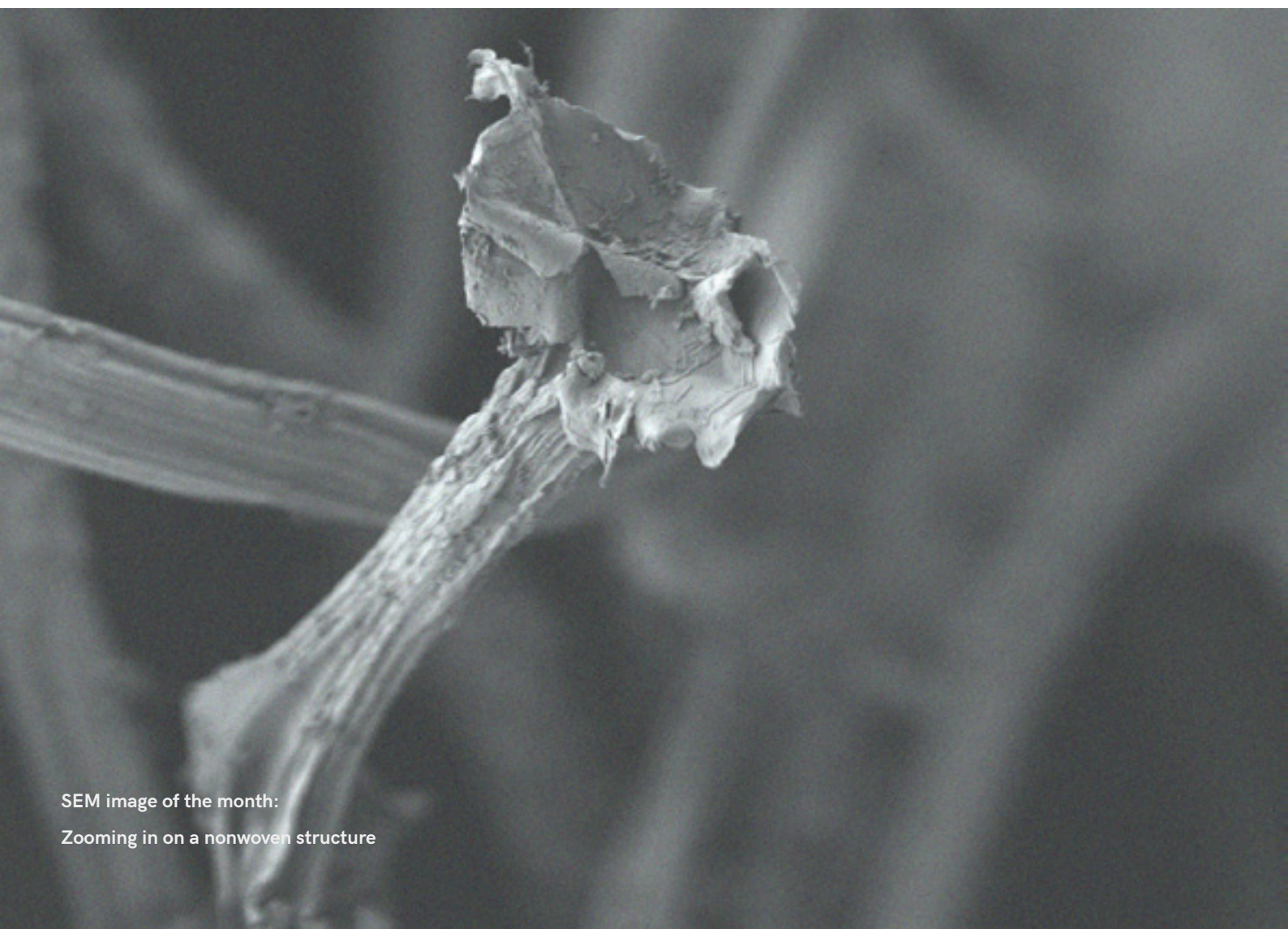


INFO



Bulletin d'information pour les industries textiles et plasturgiques | Numéro 2018 - 01

Enduction & Ennoblement



SEM image of the month:

Zooming in on a nonwoven structure

Cher lecteur,

Comme le veut la tradition, nous donnons le coup d'envoi de la nouvelle série du Centexbel-VKC INFO en offrant un aperçu des activités de l'équipe de R&D "Textile Functionalisation & Surface Modification".

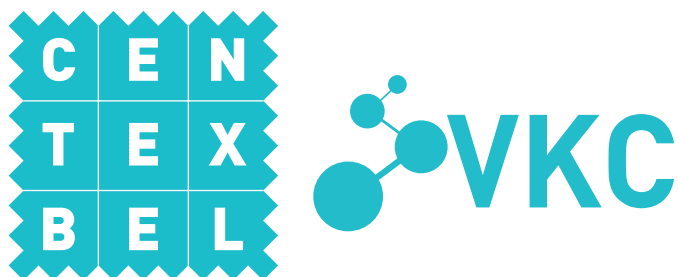
Nous vous présentons d'abord avec fierté la ligne d'enduction dédiée aux fils. Ensuite, nous commentons quelques résultats récents dans le domaine de l'électronique imprimée, qui sont tellement prometteurs qu'il est évident que l'introduction de textiles électroniques portables, confortables, lavables et fonctionnant en toute sécurité est certainement pour très bientôt.

La majeure partie de cette édition est une fois de plus dédiée à nos projets de recherche dans les domaines de l'enduction et de l'ennoblissement.

Cette année aussi, tenez à nouveau l'agenda sur notre site Internet à l'œil. Vous y retrouverez les dates des nombreuses sessions d'informations concernant ce sujet passionnant.

N'hésitez pas à contacter nos collaborateurs si vous désirez obtenir plus de détails ou participer à un de nos projets de recherche ou projets de pôle.

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



éditeur responsable : Jan Laperre, Directeur Général

Comité de rédaction : Jan Laperre, Stijn Devaere, Eline Robin

Rédaction et mise en pages : Eline Robin

Photographie : Marc Van Hove

© Centexbel-VKC 2018

Disclaimer:

Centexbel-VKC vise à vous fournir des informations correctes et actuelles mais ne peut nullement garantir que ces informations le soient toujours au moment où elles sont réceptionnées ni ultérieurement. Vous ne pouvez dès lors revendiquer vos droits sur ces pages et Centexbel-VKC ne peut être tenu responsable des dommages subis à cause d'informations imprécises et/ou obsolètes.

Ligne d'enduction dédiée aux fils et à la recherche de matériaux avancés

Plus d'informations

Pieter Heyse | ph@centexbel.be

Les activités de recherche de Centexbel dans le domaine de l'enduction des fils dans diverses applications, ont démarré lors du lancement du projet de recherche européen FP7 intitulé Decocoat (n° 232411) dont l'objectif consistait à étudier les enductions polyoléfiniques à bas point de fusion. La technique d'enduction convient particulièrement pour les enductions fonctionnelles à haute valeur ajoutée qui doivent envelopper l'entièreté du fil ou qui sont constituées de plusieurs couches.

Au fil des années, nous avons exploré plusieurs possibilités, comprenant tant des enductions monocouche épaisses dédiées aux fibres adhésives que des enductions minces et multicouches caractérisées par une structure extrêmement complexe dédiées au stockage ou au captage énergétique.

Notre objectif premier consiste à chaque fois à conférer une fonctionnalité spécifique au fil, à savoir une conductivité électrique accrue, un comportement au glissement ou au frottement adapté, une rigidité accrue par le biais d'enductions biosourcées ou une meilleure résistance à l'abrasion. L'ajout de promoteurs d'adhérence dans la formulation de l'enduction nous permet de conférer aux fils une meilleure aptitude à leur transformation ultérieure en matériaux composites.

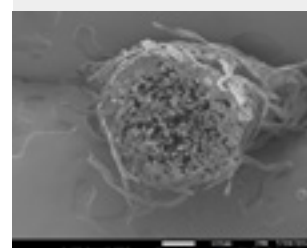
Ligne d'enduction dédiée aux fils

Pour répondre à la demande croissante ainsi qu'à la grande variabilité au niveau des fils, méthodes d'application, réticulation et types de polymères, nous avons conçu et construit une ligne d'enduction dédiée aux fils et adaptée à l'échelle du laboratoire. Nous travaillons avec des dispersions aqueuses dans lesquelles les fils sont trempés. Ils obtiennent ensuite l'épaisseur souhaitée en passant dans une filière. Dans le cas de systèmes bi-composants, le mélange est préparé tout juste avant son application sur le fil.

Les fils subissent un durcissement thermique ou aux UV et, le cas échéant, ils peuvent être préalablement séchés. Afin de disposer d'un appareil de laboratoire compact, nous avons opté de l'équiper d'une étuve d'une longueur de 2 m (vitesse de passage : 1 à 20 m/min). Les spécifications auxquelles les fils doivent répondre, dépendent fortement de l'allongement, la finesse, la résistance à la rupture et le comportement thermique.



enduction polyoléfine en fusion



enduction sur base de PLA

L'électronique imprimée

à l'aube d'un avenir prometteur !

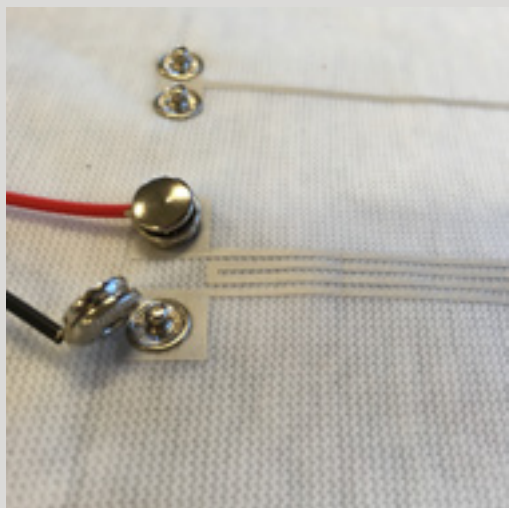
Plus d'informations

Brecht Demedts | bdm@centexbel.be

Pour Centexbel, et plus particulièrement pour nos experts en matière d'enduction, une ère passionnante se pointe à l'horizon. Grâce aux développements dans le domaine des textiles électroniques, que nous et nos collègues chercheurs s'attachent à mettre au point aux quatre coins du monde, notamment résines permettant d'encapsuler l'électronique, enductions permettant de soutenir les composants électroniques, colles et additifs fonctionnels, nous nous rapprochons à grands pas de la création de l'ultime textile électronique portable, lavable et flexible.

ELECTRONIQUE LAVABLE

Pour produire de l'électronique imprimée, nous utilisons des encres conductrices d'électricité pour appliquer le blueprint de l'électronique sur le textile par le biais de techniques sérigraphiques. La recherche des encres adéquates constitue une des grandes difficultés. Il est évident que les encres à base d'argent qui ont été mises au point pour les circuits imprimés dont sont équipés les appareils électriques, ne sont pas résistantes au lave-linge. Nous devons dès lors recouvrir les impressions d'une couche d'enduction protectrice. Après plusieurs années de recherche, Centexbel a réussi à déposer de l'encre à base d'argent sur différents substrats textiles et à développer de l'électronique imprimée flexible qui peut parfaitement se laver à la machine.



Encre à base d'argent (résistante aux lavages domestiques) et connexion sur textile

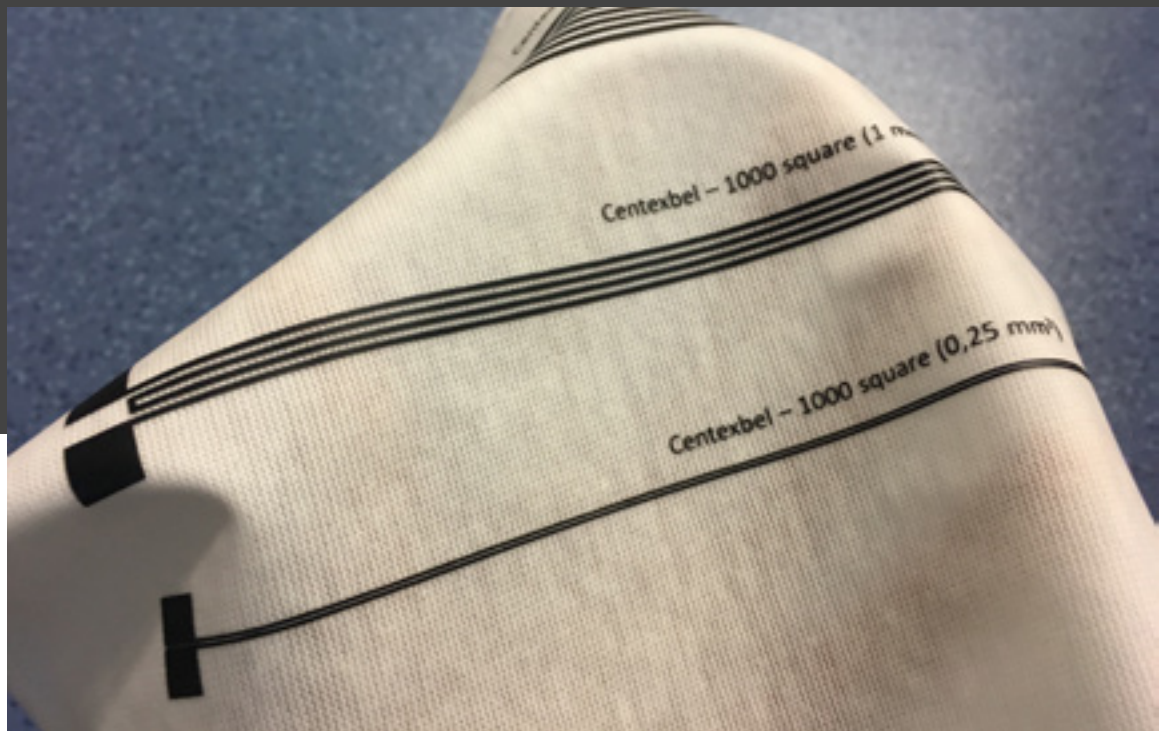


L'électronique imprimée relie le capteur textile à la batterie amovible [SmartPro]

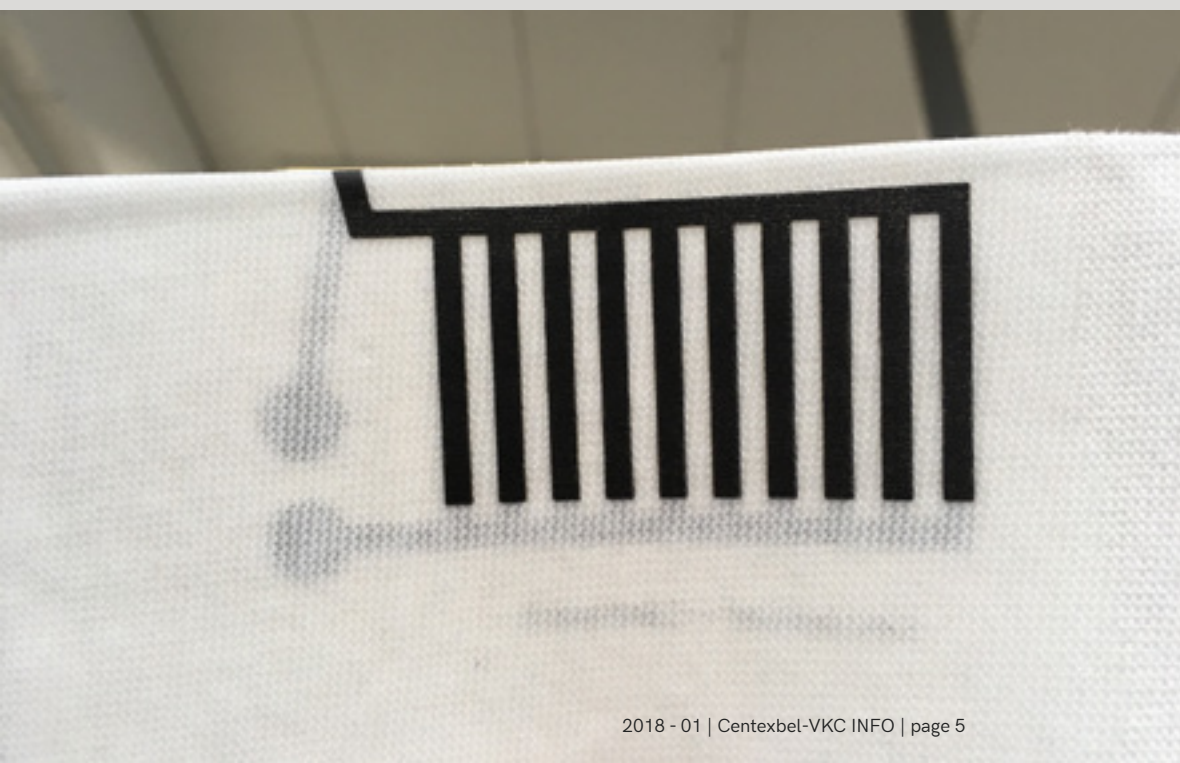
Depuis de nombreuses années, Centexbel a en outre acquis une grande expertise dans le développement d'encre conductrices à base de nanotubes de carbone (CNT). Les nanomatériaux présentent le grand avantage d'être applicables dans des concentrations nettement plus faibles en vue d'obtenir une conductivité électrique. Par conséquent, les encres présentent une résistance nettement plus élevée à l'usure et sont beaucoup plus faciles à utiliser sur les textiles.

Très récemment, Centexbel a mis au point des encres conductrices extensibles à base de nanotubes de carbone. L'encre est résistante au lavage à 60°C, résiste à 180.000 cycles d'élongation et est en outre très flexible. Nous avons mis l'encre au point dans le cadre d'un projet de recherche dont l'objectif consistait à l'utiliser pour imprimer des détecteurs de mouvements sur des vêtements de patients en rééducation.

Encre conductrice d'électricité
extensible à base de
nanotubes de carbone



L'électronique imprimée offre l'avantage supplémentaire de ne pas être grande consommatrice de main-d'œuvre. Il est donc possible de produire rapidement d'importantes quantités d'impressions. Associée aux techniques d'enduction dernier cri, l'électronique imprimée, même "made in Belgium", peut entrer en concurrence avec les pays à bas salaires où a généralement lieu l'assemblage des composants électroniques. Voilà donc suffisamment de bonnes raisons pour investir davantage au cours des prochaines années dans le nouveau domaine de l'électronique imprimée pour textiles.



Détecteurs de mouvements
imprimés sur textiles à base
d'encre CNT extensible
[CareWare]



100% nature: 100% biosourcé

Un nouveau projet dédié aux textiles entièrement naturels

Plus d'informations

Brecht Demedts | bdm@centexbel.be

Luc Ruys | lr@centexbel.be

IL EST VRAI QUE LE MARCHÉ DES MATIÈRES PREMIÈRES BIOSOURCÉES connaît une croissance soutenue. Toutefois, dans de nombreux cas, la transformation de ces matières premières en produits finis n'est possible que moyennant l'utilisation d'additifs synthétiques, notamment des plastifiants, retardateurs de flammes, colorants, épaississants et agents antistatiques. **L'objectif du projet intitulé « PUUR NATUUR: 100% Biobased » vise à rechercher des additifs biosourcés qui peuvent aider à réaliser des textiles 100% biosourcés.**

Centexbel mettra au point le processus de transformation (le filage par extrusion et le compoundage) et se chargera de développer des enductions et des processus de teinture biosourcés. En travaillant avec des matières premières 100% biosourcées dans chacune des étapes et en collaborant avec des entreprises régionales, nous désirons élaborer davantage le caractère biosourcé en plein essor de l'industrie textile dans notre région, de la matière première au produit fini.

Pour ce qui concerne le processus de teinture, nous étudierons une gamme complète de colorants naturels et nous examinerons également minutieusement le processus de teinture en soi. Nous caractériserons les textiles teints à l'aide d'essais normalisés de solidité des teintures qui nous permettront de comparer les colorants biosourcés et les colorants synthétiques en toute objectivité.

En outre, Centexbel développera des enductions biosourcées, dont l'offre ne répond pas à la demande croissante à l'heure actuelle. La plupart des liants sont en effet d'origine synthétique alors que les alternatives biosourcées proposées ne sont apparemment pas toujours durables. C'est pourquoi, le projet intitulé PUUR NATUUR attachera l'attention nécessaire au développement d'enductions textiles 100% biosourcées.

Le projet cadre dans le programme Interreg Vlaanderen-Nederland. Vous pouvez y participer en qualité de "project partner light". N'hésitez pas à nous contacter si vous souhaitez participer à ce projet de recherche ou obtenir de plus amples informations.



Coating applications for recycled PVB

Plus d'informations

Mike De Vrieze |mdv@centexbel.be

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

LE BUTYRAL DE POLYVINYLE (PVB) est utilisé dans le cadre de la production du verre sécurit feuilleté en raison de son excellente aptitude à la réalisation de films, sa clarté optique, son pouvoir adhésif sur différents types de surface, sa résistance et sa flexibilité.

La production annuelle de PVB dédiée à la fabrication de films pour les pare-brise de voitures, s'élève à près de 100.000 tonnes. Jusqu'à récemment, le recyclage du PVB était insignifiant. C'est pourquoi, peu d'applications dédiées au polymère recyclé existent à l'heure actuelle. Au cours du projet intitulé CarPVB, nous désirons rédiger des directives dédiées à l'utilisation du PVB recyclé (r-PVB) dans le cadre de la production d'enductions textiles.

Nous étudions les propriétés du r-PVB, que nous comparerons ensuite aux propriétés des liants actuels. Les caractéristiques intrinsèques et les possibilités de fonctionnalisation et de mise en œuvre des matériaux r-PVB existants seront comparées entre elles.

Les thèmes suivants seront abordés au cours du projet :

- Caractérisation : étude des propriétés du PVB et du r-PVB
- Fonctionnalisation : ajout de diverses propriétés, notamment ignifugation, hydrophobicité et propriétés antimicrobiennes, par le biais d'additifs
- Mise en œuvre : grâce à l'expertise des différents partenaires du projet de recherche, nous pouvons utiliser des dispersions en phase aqueuse ainsi que des pellets et des poudres au cours de la mise en œuvre

A la fin du projet CarPVB, nous démontrerons les possibilités d'application du r-PVB dans le cadre de la réalisation d'enductions à l'aide de plusieurs démonstrateurs, à savoir cuir synthétique, auvents pare-soleil et bâches.

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

Plus d'informations

Ine De Vilder | ivi@centexbel.be

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

IL EST CLAIR QUE LES RETARDATEURS DE FLAMMES peuvent sauver des vies. Toutefois, ceci a été tristement démontré une fois de plus l'année passée suite à la catastrophe de la tour Grenfell à Kensington/Londres, où les matériaux utilisés pour le revêtement de la façade ne semblaient absolument pas répondre aux normes requises en matière de sécurité incendie et où des dizaines de personnes ont trouvé la mort dans l'incendie virulent qui a embrasé la tour.

Le nombre de matériaux inflammables dans et autour de nos habitations augmente en permanence. C'est pourquoi, l'utilisation de retardateurs de flammes s'intensifie à l'avenant. L'ajout de retardateurs de flammes aux textiles et aux matières plastiques - deux matériaux qui se retrouvent en abondance dans l'intérieur des habitations - empêche que notre télé, ordinateur, canapé et rideaux s'enflamment et/ou que les flammes se propagent rapidement.

Ceci donne aux habitants le temps d'éteindre l'incendie ou de s'échapper en toute sécurité. Hélas, la plupart des retardateurs de flammes sont aussi des produits chimiques qui présentent un impact sur l'être humain et l'environnement. Il s'est ainsi avéré que les retardateurs de flammes organiques halogénés sont nocifs pour l'être humain et/ou l'environnement ou qu'ils sont persistants. C'est pourquoi, ils ont été repris dans la liste SVHC (Substances Extrêmement Préoccupantes) et leur usage est strictement réfréné. En 2012, la substance populaire décabromodiphényléther a été inscrite sur la liste SVHC. L'oxyde d'antimoine sous forme de poudre, qui est utilisé en qualité d'agent synergiste en cas d'application de retardateurs de flammes halogénés, serait également cancérigène en cas d'inhalation.

Actuellement, des retardateurs de flammes à base de phosphore, d'azote, de minéraux, de graphite... sont utilisés au sein de la production textile. Ces agents chimiques exempts d'halogènes peuvent également présenter un impact sur l'être humain et l'environnement. Etant donné qu'il s'agit ici de produits mis au point assez récemment, l'évaluation des risques est parfois incomplète. C'est pourquoi, dans le cadre du projet intitulé Flarex, nous nous attacherons à étudier l'impact d'un nombre sélectionné de ces retardateurs de flammes alternatifs afin de vérifier de manière objective s'ils peuvent constituer des alternatives aux retardateurs de flammes organiques halogénés qui pourraient être utilisées en toute sécurité.

L'élaboration d'un aperçu des retardateurs de flammes utilisés au sein de la production textile, des types de textiles qui les incorporent,... nous permettra de dresser une image de l'état de la question et de sélectionner des apprêts retardateurs de flammes alternatifs qui seront représentatifs des différentes classes chimiques.

Les performances techniques des produits alternatifs ainsi que des retardateurs de flammes halogénés utilisés à l'heure actuelle (en qualité de benchmarking) seront évaluées à l'échelle du laboratoire et à l'échelle industrielle. Les produits seront caractérisés sur base de tests toxicologiques in vitro, de l'évaluation de l'impact écologique des meilleures techniques disponibles et d'une analyse des risques de l'application de divers retardateurs de flammes au sein du processus d'ennoblissement. En outre, les retardateurs de flammes seront soumis à une analyse LCA (Life Cycle Analysis).

Dans le cadre du projet Flarex, les partenaires entreront en concertation avec les organismes de régulation ainsi qu'avec des organisations de labellisation et autres concernant l'avenir des retardateurs de flammes dédiés aux applications textiles.

Le projet Flarex s'étend du 1er juillet 2017 au 30 juin 2020 et est coordonné par le pôle d'excellence textile espagnol 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.



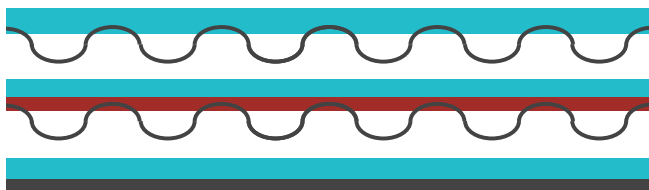
recyCOAT

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.

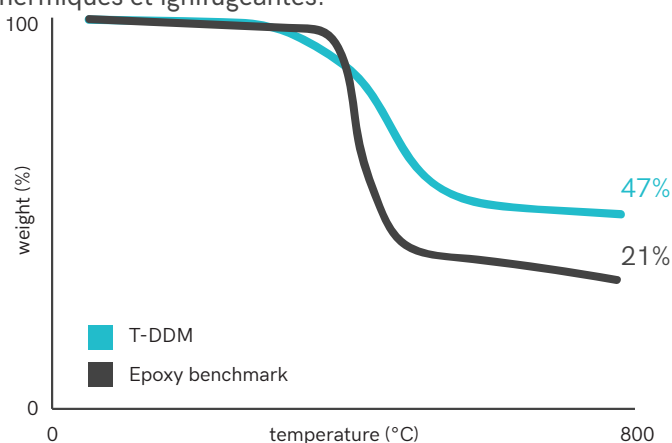
The results will provide companies a better understanding of the various separation technologies, in order to select the appropriate technology to deploy in their own processes and products. This should lead to the development of coated or laminated products which layers can be separated and are therefore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



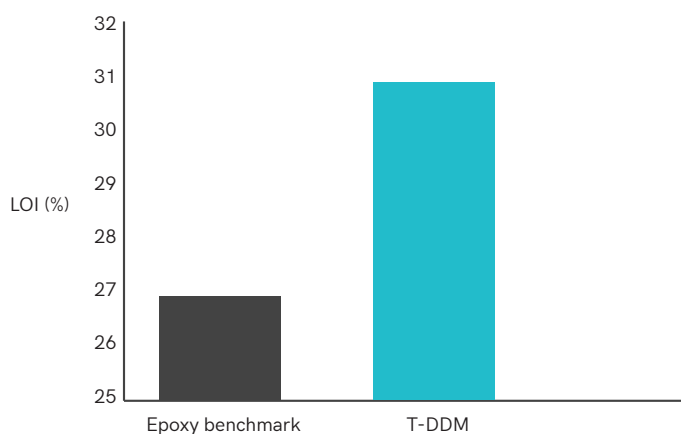
Biocomposites aux excellentes propriétés de résistance au feu

Les composites renforcés de fibres longues trouvent application dans le secteur des transports en raison de leur légèreté, résistance spécifique, longévité, résistance à la corrosion et la possibilité de les transformer en formes complexes. Le développement de matériaux respectueux de l'environnement à base de fibres naturelles et de polymères issus de sources renouvelables gagne sans cesse du terrain. Le nord de la France, la Wallonie et la Flandre, une région qui déploie également des activités importantes dans le domaine de la production industrielle de bio-résines, enregistre une forte croissance dans le domaine de la valorisation industrielle des fibres naturelles, telles que le lin.

Dans le cadre du projet BIOCOPAL nous étudions des composites résistants au feu à fibres (de lin) longues. A cet effet, nous avons développé une résine biosourcée, la benzoxazine (T-DDM) que nous avons testée quant à ses propriétés thermiques et ignifugeantes.



Les résultats des analyses thermogravimétriques (TGA) révèlent que la dégradation s'amorce à une température quasi identique à celle de l'échantillon époxy de référence. Toutefois, la fraction résiduelle est plus élevée (47%) que dans le cas de l'échantillon époxy (21%). Cela signifie qu'une plus grande quantité de "char" se forme, ce qui est favorable pour les propriétés anti-feu des matériaux composites.



L'évaluation de l'indice LOI (Limited Oxygen Index) des deux échantillons a révélé clairement que la valeur LOI de la benzoxazine est plus élevée que celle de l'échantillon époxy de référence. Ceci signifie que la benzoxazine présente de meilleures propriétés anti-feu.

En vue de produire le matériau biocomposite, nous avons imprégné un tissu de lin de cette résine et nous avons déterminé sa valeur LOI. La valeur LOI de 31 correspond à la valeur de la résine à l'état pur, ce qui démontre que le lin est suffisamment protégé et que le composite final sera également résistant au feu.

Ce matériau est actuellement optimisé davantage en vue d'améliorer la compatibilité entre fibre et résine et de maximiser également les propriétés anti-feu par l'ajout d'additifs retardateurs de flammes. Il est évident que nous analyserons également en détail les propriétés mécaniques.



AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN

Innovatieve Coatings



Samen voor sterk innoveren

Plus d'informations

Hilde Beeckman | hb@centexbel.be

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

Le Cluster "Innovatieve Coatings" fête son premier anniversaire

Ce Réseau d'Entreprises Innovantes est une initiative de CoRI, Centexbel et Sirris et bénéficie du soutien de l'Agence Flamande pour l'Innovation & l'Entrepreneuriat.

Objectif du Cluster

En encourageant la créativité et l'innovation en matière de produits, de processus et de domaines d'application, le Cluster "Innovatieve Coatings" désire renforcer la compétitivité et créer une plus-value économique dans les entreprises des membres du Cluster, qui déploient des activités dans le secteur de l'enduction, à savoir fournisseurs de matières premières, entreprises productrices de formulations d'enductions ou spécialisées dans l'enduction (entreprises spécialisées dans l'enduction à la demande, ennoblisseurs à façon, entreprises intégrées), utilisateurs finaux des enductions, constructeurs de machines et fournisseurs d'équipements auxiliaires, bureaux d'études et pouvoirs publics.

Aperçu de 2017 et prévisions pour 2018

En 2017, le Cluster a mis en lumière une série d'enductions existantes et nouvelles ainsi que plusieurs produits durables par le biais d'une approche transsectorielle.

A l'heure actuelle, le marché propose une telle quantité de nouveaux produits d'enduction fonctionnels qu'il est difficile pour les fournisseurs de produits de se démarquer de la concurrence. En outre, pour les utilisateurs et/ou les entreprises spécialisées dans l'enduction à la demande, il est quasi impossible de trouver l'enduction la plus appropriée.

En 2017, nous avons organisé 4 workshops associés à des manifestations de rapprochement B2B connexes dont l'objectif consistait à stimuler les membres du cluster à collaborer activement. Chaque workshop comprenait des conférences axées autour d'un thème spécifique, notamment les substances organiques volatiles (SOV), les enductions fonctionnelles, les enductions dédiées au secteur de la construction et les techniques d'enduction peu énergivores. En fin de conférence, chaque participant a pu présenter brièvement son entreprise en guise de préparation aux rencontres B2B qui ont suivi. Plusieurs rencontres ont conduit à de nouveaux partenariats.





Au cours des deux visites d'entreprises organisées par le Cluster en 2017, les entreprises des secteurs textile et métallurgique, de la filière bois, du secteur plasturgique et autres, ont découvert leurs technologies réciproques.



Ainsi, début 2017, nous étions invités chez Europlasma à Audenarde (photo en haut à gauche) et en juin chez MEAM (Microwave Energy Applications Management) à Herk-de-Stad (photo en bas à gauche).

Encouragé par le succès des workshops en 2017, le Cluster lance cette année des groupes de travail axés sur la pratique qui aborderont en première instance les SOV et les Enductions Fonctionnelles.

Prochainement, nous organiserons le premier "workshop associé à des rencontres B2B" de l'année. Il s'axera autour du thème des "produits d'enduction biosourcés".

Nous communiquerons d'ici peu également plus de détails sur les visites d'entreprises que nous organiserons une fois de plus cette année.

Un an après son lancement, plus de 70 entreprises participent déjà au Cluster "Innovatieve Coatings".

La cotisation all-in motive nos membres à participer activement aux manifestations. Les entreprises membres du cluster forment un groupe actif et dynamique, qui regarde au-delà de la limite de son propre secteur.

5 bonnes raisons de participer à cette initiative intitulée "Innovatieve Coatings"

- Transsectoriel : le Cluster rassemble des entreprises et des partenaires de recherche issus de l'entière de la chaîne de valorisation et de différents secteurs d'enduction
- Innovation Ouverte: découvrez, échangez des connaissances et faites des affaires ensemble
- Inspirez-vous de nos workshops, visites d'entreprises et démonstrations
- Manifestations de rapprochement B2B pour des opportunités business et des nouveaux développements
- Projets communs engageant diverses entreprises confrontés à des besoins identiques
- Avantages de l'affiliation au Cluster
- Le logo de votre entreprise sur le site web du Cluster
- Accès libre à tous les workshops thématiques associés à des manifestations de rapprochement, aux visites d'entreprises et aux groupes de travail axés sur la pratique que nous organisons dès cette année autour de quelques sujets spécifiques

Conditions avantageuses pour :

- représentation de votre entreprise à des salons (inter)nationaux auxquels le Cluster participe
- sessions d'entraînement taillées à la mesure de vos activités et de votre entreprise

Si vous souhaitez obtenir plus d'informations sur ce Cluster passionnant, ou en devenir membre, n'hésitez pas à contacter 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

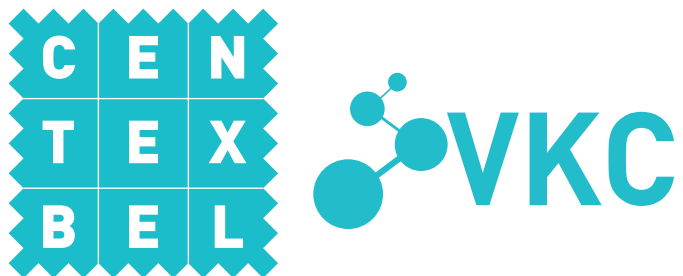
Vaccines based on genes are superior to more conventional ones in a number of ways. They are faster to manufacture for one thing, which is crucial at times of a violent outbreak. Compared to manufacturing proteins in cell cultures or eggs, producing genetic material should also be simpler and less expensive. 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