JAARGANG
14-04
December
2023

STICHTING
RESERVEFONDS
TEXTIEL

TexAlert

In dit nummer

DIGITALE TEXTIELDRUK BLIJFT INNOVEREN EN IN OMVANG GROEIEN

AUTOMATISCH TEXTIELAFVAL SORTEREN NU OOK IN FRANKRIJK

BIJ CIRCULAIRE ECONOMIE ZIJN OOK DETAILS BELANGRIJK

VLAS ALS TIJDLOZE BRON VOOR LINNEN VEZELS VOOR WEEFSELS EN COMPOSIETEN

MYCELIUM EN TEXTIEL, EEN SYMBIOSE?

VERWIJDERBARE PRINTS

ONLINE BEREKENEN VAN MILIEU-IMPACT TEXTIEL

SMART TEXTILE ALLIANCE

SAXCELL GAAT GLOBAL

TEXTIEL MET MOBIELE TELEFOON ANALYSEREN

PFAS EN TEXTIEL

WARM JACK VOOR DE WINTER

WATER- EN OLIE-AFSTOTENDE KATOEN

TESTEN VAN DE KWALITEIT VAN TEXTIEL NA MECHANISCHE RECYCLING

NATSPINLIJN IN HET CIRCULAIR TEXTIEL LAB BIJ SAXION

I-DID, EEN SOCIAAL MET BEDRIJF MET PASSIE VOOR TECHNIEK

VOORUITBLIK OP 2024

TESTMETHODE VOOR MICROPLASTIC RELEASE

EN DAN NOG EVEN DIT …

COLOFON

TexAlert jaargang 14 nummer 4

2023 zit er al weer op. Op allerlei gebieden zijn weer records verbroken. Soms positief, zoals in de sport, soms negatief als het gaat om het weer. Het warmste jaar wereldwijd, de natste november ooit in Nederland. Het klimaat lijkt van slag, 1,5 °C opwarming lijkt een illusie en internationale afspraken om emissies te beperken komen maar moeilijk tot stand. Toch is er veel aan het veranderen en het bewustzijn dat niet alleen de overheid iets moet doen, maar dat we gezamenlijk verantwoordelijk zijn neemt toe en veel mensen handelen ook daar naar.

Bij het tot stand brengen van de circulaire economie in textiel moet iedereen bijdragen. Een circulaire economie in textiel is niet te realiseren als nog meer dan de helft van alle textiel met het huisvuil wordt afgedankt en in de verbrandingsoven terecht komt. Onderzoeksinstituten en industrie werken hard aan het ontwikkelen van processen waarbij de waarde van de textiele materialen blijft behouden en er veel minder nieuwe grondstoffen nodig zijn.

Nederland speelt daarin op veel gebieden een voortrekkersrol. Wieland Textiles, Fiberfarm en partners in TexPlus als het gaat om de bereiding van grondstoffen voor recycling, SaXcell, Cure en Ioniqa als het gaat om de ontwikkeling van chemische recycling, ondersteunt door de lab-faciliteiten in het circulaire textiellab van Saxion en vele anderen die de gerecyclede materialen weer omzetten in hoogwaardige garens, doeken en eindproducten. Op de Dutch Design week in Eindhoven waren daar weer mooie voorbeelden van te zien.

De milieuwinst van duurzame en circulaire producten wordt nog wel eens onderschat of juist overschat. Het helpt hierbij niet dat er veel verschillende methodieken zijn waarmee de milieu-impact wordt berekend. Europa werkt aan een gestandaardiseerd systeem waarmee de milieu-impact van producten met elkaar vergelijkbaar wordt gemaakt. Maar het gaat nog wel even duren voordat deze methodiek daadwerkelijk ingevoerd wordt. In Nederland heeft bAwear een verkorte LCA-methode ontwikkeld, waarmee snel de milieu-impact van een textielproduct kan worden berekend. Hiermee kunnen duurzaamheidsclaims worden gekwantificeerd, zodat duidelijk wordt hoeveel milieu-vriendelijker het duurzame product nu werkelijk is.

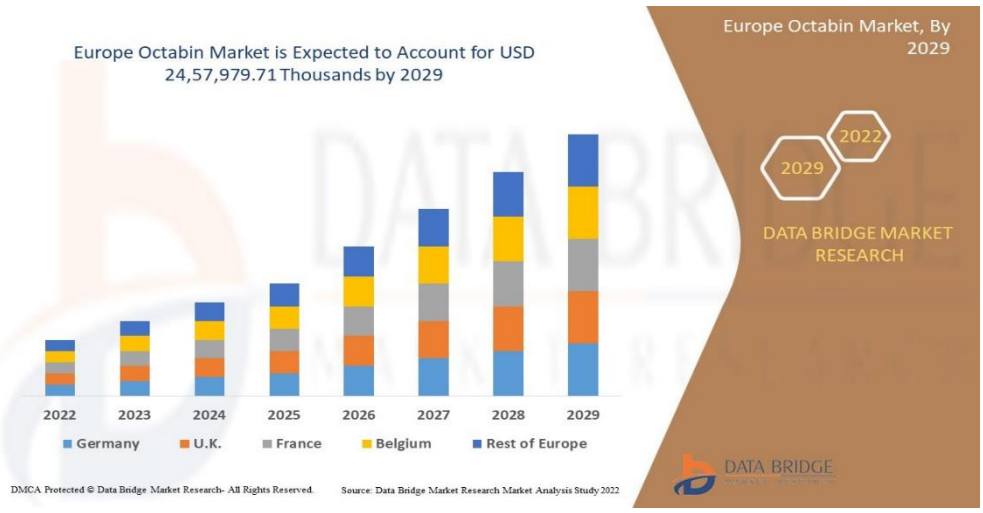
Dit alles en nog veel meer in deze TexAlert! De redactie van TexAlert wenst u een duurzaam en in alle opzichten een voorspoedig 2024!

Digitale textieldruk blijft innoveren en in omvang groeien

Om een idee te geven van het grote belang van digitale textieldruk: de wereldwijde omvang van de digitale textieldrukmarkt werd in 2022 geschat op 2,48 miljard dollar en de markt zal naar verwachting in 2030 groeien naar 5,93 miljard dollar. De ontwikkeling van geavanceerde digitale textielprint technologie zal die groei mogelijk moeten maken.
Er zijn een aantal grote spelers op deze markt, zoals het Japanse Mimaki en Konica (Nagano, Tokio), Kornit (Rosh Haayin, Israël), het Nederlandse SPG-Prints (Boxmeer), Atexco (Parijs, Frankrijk) en MS Printing (Pertusella VA, Italië). En er zijn er nog een paar meer, maar het beeld is duidelijk: de markt wordt gedomineerd door redelijk grote tech gedreven bedrijven.
Een van de enorme voordelen van digitaal printen is het maken van monsters (stalen, samples). Digitale printoplossingen bieden virtueel geprinte voorbeelden van stoffen en gebruikers kunnen het uiteindelijke product al bekijken voordat ze met het daadwerkelijke proces beginnen. De digitale printers zijn nog wel aan de prijs en verwacht wordt dat de hoge operationele kosten de marktgroei zullen belemmeren.

Interessant in deze context is dat innovaties op het terrein van digitaal printen overal vandaan kunnen komen.
KRONOS, een Amerikaanse toonaangevende leverancier van titaandioxide pigmenten, en het Duitse Covestro, een wereldwijd toonaangevende fabrikant van hoogwaardige polymeren, werkten samen aan innovatieve nieuwe materiaaloplossingen om de ontwikkeling van digitaal inkjetprinten te ondersteunen. Eén innovatieve materiaaloplossing is bedoeld voor witte pigmentinkten voor inkjetprinten en uiteraard met verbetering van de duurzaamheid als één van de doelstellingen. Testen hebben aangetoond dat Covestro's watergedragen INSQIN®-portfolio van Impranil®-polyurethaanbindmiddelen en Imprafix®-crosslinkers, compatibel is met de witte pigmentdispersie KRONOS 9900 Digital White. Er werd geen significante sedimentatie waargenomen en alle formuleringen vertoonden een goede stabiliteit, zelfs na vier weken testen bij 50°C.
Het gebruik van de Impranil DL 1606 PU-dispersie helpt de problemen met uitzakken van de pigmenten te overwinnen, waardoor hoge witte inktbelastingen mogelijk zijn met zijn uitstekende anti-uitzakeigenschappen. Dit alles is vooral bedoeld voor het printen op folie, als basis voor transferdruk.

Overstappen van analoog printen naar digitaal printen met behulp van pigmentinkten kan een reductie van 85% in afvalmaterialen, een 55% reductie van het energieverbruik, een 60% reductie van het waterverbruik en een 95% reductie van de CO_2-uitstoot mogelijk maken. Digitaal textiel printen heeft ook efficiëntievoordelen, zoals kortere time-to-market en unieke kleine seriegroottes die dicht bij de eindgebruikers kunnen worden geproduceerd. Deze voordelen betekenen dat de acceptatie van inkjetprinten groeit, maar de technologie zal alleen zijn volledige potentieel bereiken als deze wordt ondersteund door geavanceerde formuleringen en zorgvuldig geselecteerde grondstoffen, speciaal ontworpen voor digitaal textiel printen.



De conclusie is dat digitaal printen een zeer grote en ook diverse markt is. Van grote bedrijven met installaties waar van rol naar rol wordt geprint tot kleinere shop in shop printers die kleine metrages printen en van alles daartussenin. Inkten met hoge kwaliteit blijven doorslaggevend voor het eindresultaat. Met de ontwikkeling van Covestro en Kronos is in elk geval een product ontwikkeld waarvan inktfabrikanten kunnen profiteren met verschillende geavanceerde formuleringen voor witte inkten. Met name voor het printen van wit zou dit voordelen moeten kunnen bieden.

Meer info:

- kronos and covestro demonstrate
- Digital inject printing collaboration
- our digital printing approach

Automatisch textielafval sorteren nu ook in Frankrijk

Het succes van post-consumer textielrecycling valt of staat bij de kwaliteit van de aangeboden textiel. Sorteren is noodzakelijk om eerst de herbruikbare textiele producten te scheiden van de producten die in aanmerking komen voor recycling. Recycling is in deze synoniem aan materiaalterugwinning. In Nederland is Wieland Textiles pionier op het gebied van automatisch sorteren van textiele afvallen door middel van de Fibersort technologie. In Zweden exploiteert Sysav de SIPTex technologie op industriële schaal. En nu is er ook in Frankrijk een automatische sortering van textiel afval operationeel. Hiervoor is een nieuwe onderneming opgericht: Nouvelles Fibres Textiles, een samenwerking van Pellenc en Andritz. Andritz is onder andere de eigenaar van Laroche, die bekend staat om zijn vervezelingsmachines.

De nieuwe sorteermachine is in staat om kleding te sorteren op kleur en samenstelling. Daarnaast worden ook harde delen, zoals knopen en ritsen uit de kledingstukken verwijderd. Hiermee is de machine in staat om een reproduceerbare kwaliteit textiel aan te leveren voor verdere recycling. Dat zal in eerste instantie vooral mechanische recycling zijn, om grondstoffen te maken voor garens, non-wovens en composieten.

Dit zijn goede ontwikkelingen om te komen tot hoogwaardige textielrecycling op basis van post-consumer textiel. Het is de moeilijkste categorie textielafval voor recycling en sortering is essentieel om er nog een zo goed mogelijke kwaliteit grondstoffen uit te bereiden.

Meer info:

- nouvellesfibrestextiles
- frances-textile-recycling-revolution
- textile sorting plant in france

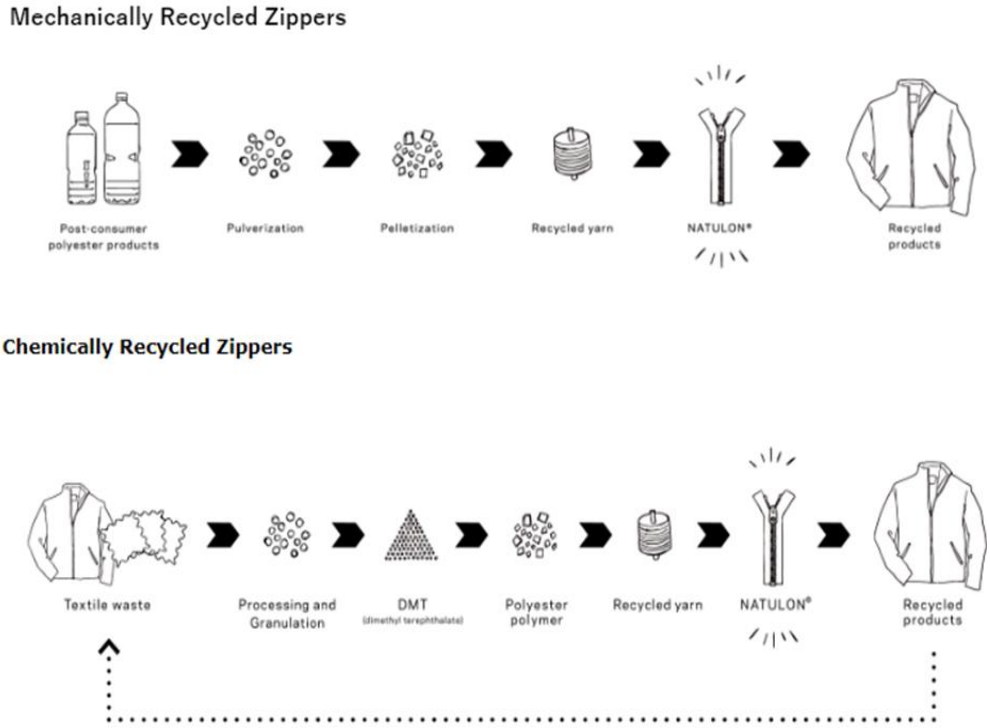
Duurzaamheid

Bij circulaire economie zijn ook details belangrijk

Heel veel bedrijven en mensen werkzaam in de textielindustrie zijn dagelijks bezig om de duurzaamheid van hun producten te verbeteren. Je kunt dan denken aan het gebruik van duurzame grondstoffen, het gebruik van hernieuwbare energie of veredelingsprocessen die weinig water, chemicaliën en energie gebruiken. Maar ook accessoires hebben hun effect op duurzaamheid.

YKK is een producent van ritsen. Zij hebben een nieuwe serie ritsen ontwikkeld, waarbij ze gebruik maken van een waterafstotende finish die volgens YKK gebruikt kan worden in recyclingsystemen. Ze maken hierbij geen gebruik meer van Polyurethaan films, die problematisch zijn in zowel mechanische als chemische recycling.

YKK claimt dat ze nu in 26% van de textiel die ze gebruiken in hun sluitingen, gebruik maken van gerecyclede of hernieuwbare materialen; bijna een verdubbeling ten opzichte van het jaar ervoor. Deze ritsen brengt YKK op de markt onder de naam Natulon. De verkoop van deze ritsen is één van de drijfveren waarop het duurzaamheidssucces van YKK is gebaseerd.



Hoewel de milieu impact van een rits op de totale impact van een product beperkt zal zijn, omdat het vaak maar een paar procent van het totale productgewicht is, zijn dergelijke ontwikkelingen wel belangrijk. Het toepassen van kwalitatief goede en duurzame ritsen is een niet onbelangrijk detail in circulaire productontwikkeling.

Meer info:

- zipper textile recycling
- eco friendly products
- youtu.be

Vlas als tijdloze bron voor linnen vezels voor weefsels en composieten

Linnen is een textielproduct met een rijke geschiedenis, die duizenden jaren teruggaat. Linnen is soms ook een hoofdbestanddeel van duurzame mode. Linnen vezels worden gewonnen uit vlas.

Vlasvezels staan bekend als bastvezels, wat aangeeft dat ze afkomstig zijn van de stengels van planten en niet van de bloemen. Uit vlas wordt o.a. lijnzaad gewonnen. Terwijl de textielindustrie voor kleding de voorkeur geeft aan lange vezels, gebruikt zij voor bepaalde producten ook korte vezels. Beide soorten vezels (lang en kort) worden toegepast in vlascomposieten. Korte vezels worden met name gebruikt in isolatiematerialen, papierproducten en zelfs bankbiljetten. De harde stukken, scheven genaamd, kunnen worden gebruikt als bodembedekker, brandstof en strooisel voor dieren. Lijnzaad kan worden gebruikt voor het planten van de volgende oogst of worden verwerkt tot niet-eetbare producten zoals oplosmiddelen en oliën. Lijnzaad olie werd en wordt veel gebruikt als basis voor verf.

Europa is de grootste producent van vezelvlas ter wereld. ¾ van de wereldproductie van lange vezels wordt geproduceerd in Frankrijk, België en Nederland. Het is geen grote markt, want vlasvezels maken momenteel minder dan 0,5% van de mondiale productie van textielvezels uit. Tussen 2010 en 2020 is het vlasareaal met 133% toegenomen. Er wordt 145.000 hectare vlas geteeld in Europa (waarvan 80% in Frankrijk - 127.000 hectare) en 152.000 ton lange vezels geproduceerd (waarvan 125.000 ton in Frankrijk).

Het is een belangrijke bio vezel en past dus in een duurzaam programma. Naast de biobased, duurzame en esthetische uitstraling dragen de praktische

kenmerken van linnen ook bij aan de populariteit ervan. Anno 2023 integreert linnen naadloos in de hedendaagse garderobe. Modeontwerpers zijn gefascineerd door het ademende karakter en de natuurlijke glans en blijven linnencreaties presenteren op catwalks over de hele wereld. Van luchtige zomerjurken tot maatpakken: linnen straalt een tijdloze elegantie uit die zich moeiteloos aanpast aan de geest van elk tijdperk. Linnen stof staat bekend om zijn ventilerende eigenschappen waardoor het de ideale keuze is voor kleding bij warm weer.

Duurzaamheid en geavanceerde technologie komen ook samen op het gebied van textiel en materiaaltechniek en leveren composieten gemaakt van vlas op. Dit milieuvriendelijke alternatief voor conventionele (glasvezel) composieten toont niet alleen de veelzijdigheid van linnen, maar komt ook tegemoet aan de dringende behoefte aan duurzamere oplossingen in verschillende industrieën.

Vlascomposieten, vaak 'groene composieten' genoemd, zijn uitgegroeid tot een typisch voorbeeld van innovatie in industrieën variërend van de automobielsector tot de lucht- en ruimtevaart. De inherente sterkte en flexibiliteit van vlasvezels, in combinatie met hun lage impact op het milieu, positioneren linnenvlascomposieten als een haalbaar alternatief voor traditionele materialen zoals glasvezel en koolstofvezel. De acceptatie van composietonderdelen op basis van vlasvezels door de scheepsbouw is een mooi voorbeeld, waarbij zowel grote als kleinere scheepswerven nu willen profiteren van de verminderde koolstofimpact en indrukwekkende mechanische eigenschappen die vlascomposieten kunnen bieden. Dit heeft geleid tot verschillende innovatieve vlasvezelboten waarbij composietlaminaten worden gebruikt met mechanische eigenschappen die niet verschillen van die van typische E-glascomposieten, en de thermische uitzettingscoëfficiënt van een vlasvezel-epoxyonderdeel ligt ook vrij dicht bij die van een koolstofvezelonderdeel. Hierdoor kunnen de materialen goed functioneren in gecombineerde samenstellingen met koolstofvezelcomposieten en zijn de vlasdelen bovendien zeer slagvast.

De conclusie is dat terwijl de textiel industrie deze innovatieve materialen blijft verkennen, breidt de toepassing van linnen en vlas zich verder uit dan mode en textiel, waardoor nieuwe toepassingen ontstaan. In een tijd waarin de ecologische voetafdruk van kleding onder de loep wordt genomen, komt linnen naar voren als kampioen van slow fashion, wat een verschuiving naar bewuste consumptie aanmoedigt. Tegelijkertijd zien we fraaie technische toepassingen van linnen en vlas in de duurzame composieten industrie.

Meer info:

- allianceflaxlinenhemp
- faay.nl/vlasberichten
- greenboats-flax27
- allback-lijnolieverf-kleuren

Mycelium en textiel, een symbiose?

Symbiose is samenleven en de vraag is gaat mycelium als materiaal gebaseerd op schimmels samen met textiel of gaat het zijn eigen ontwikkelpad volgen?

We hebben in TexAlert al eerder over mycelium geschreven en de indruk is dat we het hoogtepunt van drie decennia baanbrekend onderzoek naar myceliummaterialen hebben genaderd. Mycelium, in het Nederlands ook wel zwamvlok genoemd, is het netwerk van alle draden van een schimmel. Het is de ondergrondse wortelstructuur van paddenstoelen. Het fungeert als de lijm van de natuur en houdt de bosbodem bij elkaar, terwijl het organisch materiaal afbreekt en omzet in voedingsstoffen.

In de jaren negentig werd begonnen met 's-werelds eerste demonstraties van de structurele mogelijkheden van mycelium door het Amerikaanse MycoWorks. Prototypes van MycoWorks' Fine Mycelium™ leerachtig materiaal werden in 2016 aan de wereld voorgesteld. Maar het materiaal was toen nog erg zwak en moeilijk toepasbaar.

Ook in Nederland zijn er interessante ontwikkelingen met toepassingen van mycelium. Neffa (new fashion factory) is al jarenlang bezig met de ontwikkeling van mycelium gebaseerde producten, die onder de naam Mycotex worden vermarkt. Aniela Hoitink is de Nederlandse pionier op dit gebied. Neffa heeft een aantal prijzen gewonnen met hun ontwikkeling, zoals de Global Change Award (2018) en de GEC Textile Award (2022).

MycoSonic is een bio-ontwerpproject

dat op de Dutch Design Week dit jaar, een innovatieve, op mycelium gebaseerde paneelinstallatie presenteert, gegroeid uit natuurlijke materialen met een focus op hernieuwbare hulpbronnen en regeneratieve toepassingen. MycoSonic noemt dat bio fabricage en laat schimmels groeien in combinatie met zaagsel en wol. MycoSonic, ontworpen door Richa Saini, is een opschalingsinitiatief voor Mycelium Material, een bedrijf dat zich toelegt op het herbestemmen van afvalstromen tot esthetisch aantrekkelijke, milieuvriendelijke producten.
Het Nederlandse Mycelium Material is een pionier op het gebied van duurzame innovatie en kweekt mycelium voor milieuvriendelijke producten.

Paddenstoelen worden traditioneel gekweekt op substraatblokken, waardoor het myceliumnetwerk groeit en uiteindelijk de vruchtlichamen produceert; de paddenstoelen.
Mycelium Material heeft geleerd hoe ze het groeiproces van dit organisme kunnen benutten, niet alleen om paddenstoelen te kweken, maar ook om innovatieve materialen en producten te creëren. Kortom een veelbelovende ontwikkeling.

Heel anders is de aanpak van het hiervoor al even genoemde in South Carolina gevestigde MycoWorks. MycoWorks opende onlangs de productie in zijn eerste volledige Fine Mycelium™-fabriek in Union, S.C.

De fabriek van MycoWorks heeft de capaciteit om op te schalen om te voldoen aan de vraag naar hun luxe leerachtige materiaal Reishi™. De nieuwe 12.000 vierkante meter grote fabriek, is 's werelds grootste myceliumproductiebedrijf. Met een subsidie van $30 miljoen van de federale overheid heeft MycoWorks nu een fabriek met ruim 150 werknemers die worden opgeleid om de eigen technologie van het bedrijf, Fine Mycelium™, te beheren. Op volle capaciteit zal de vestiging bijna 400 mensen tewerkstellen.

Conclusie: mycelium is een mooi voorbeeld van hoelang het soms duurt totdat een ontwikkeling ver genoeg is om hoge kwaliteit materialen op de markt te hebben. Ook duidelijk: opschalen kost geld en het is opmerkelijk dat een overheid veel geld investeert in MycoWorks met name in verband met werkgelegenheid. De ontwikkelingen bieden ook perspectief aan het Nederlandse Mycelium Material want blijkbaar is er een markt.

Meer info:

- myceliummaterial
- mycotex
- mycosonic
- fine mycelium platform
- mycoworks fine mycelium plant

Verwijderbare prints

Het zou mooi zijn als prints op textiel weer gemakkelijk verwijderd zouden kunnen worden en vervangen door andere prints. Daarmee zouden bijvoorbeeld banners steeds opnieuw gebruikt kunnen worden, terwijl ze nu meestal na een evenement moeten worden afgedankt. Of logo's opnieuw kunnen worden aangebracht.

Het Zweedse Vividye heeft een oplossing gevonden voor dit probleem. Hun oplossing berust op een voorbehandeling van het te bedrukken textiel, speciale inkten die gebruikt worden en een specifiek wasmiddel. Print-deprint-reprint; het klinkt erg mooi.

In ieder geval spreekt het idee erg aan. Vividye heeft al een aantal prijzen gewonnen en wordt erkend als één van de beste duurzame kleding start-ups wereldwijd. Zeker en bedrijf om te blijven volgen!

Meer info:

- vividye.com
- youtube.com
- youtube.com

Duurzaamheid

Online berekenen van milieu-impact textiel

Het is van belang te weten welke impact de productie van een textielproduct heeft. Als dat per ketenstap bekend is dan, is het ook mogelijk om maatregelen te treffen waarmee de impact verminderd kan worden. Berekenen van de impact kan met een LCA, Levens Cyclus Analyse. Probleem was altijd dat het opstellen van een LCA complex, tijdrovend en duur was. bAwear heeft op aandringen van Modint en Creamoda een methodiek ontwikkeld, waarmee snel en tegen redelijke kosten de impact van een textielproduct kan worden vastgesteld. bAwear heeft in samenwerking met PRé Consultancy uit Amersfoort, ontwikkelaar van het LCA software pakket SiMaPro, een generiek textielmodel ontwikkeld en voor elke processtap in het model secundaire impact data in een gekoppelde database opgenomen.

In hun nieuwe product, bAwear Advanced, dat vanaf januari 2024 online beschikbaar is, zijn een groot aantal textiele producten al gemodelleerd. Dat wil zeggen dat alle processtappen om te komen tot een product al zijn ingevuld. De gebruiker kan vervolgens deze processtappen nader specificeren en bepaalde data invoeren. Door de combinatie van de input van de gebruiker en het specifieke productmodel, kan vervolgens online de impact-berekening worden uitgevoerd. Op deze wijze kan in een tiental minuten een goede indruk van de impact van een textiel product worden gekregen.

bAwear Advanced kent verschillende input-mogelijkheden. Enkele producten kunnen het best via het portaal worden ingevoerd, waarbij de gebruiker door het model geleid wordt. Bij grotere aantallen berekeningen kan ook gebruik gemaakt worden van een excel input, waardoor een batch upload mogelijk is (tot 5000 producten!). En voor bedrijven is het ook mogelijk een API-koppeling te maken met het systeem, waarmee direct vanuit een ERP-systeem de impact-berekening kan worden uitgevoerd.
Naast bAwear Advanced is er ook bAwear Basic, dat berekeningen uitvoert op basis van secundaire data en bAwear Expert, waarin op basis van primaire data, data van de producenten, een impact berekening wordt uitgevoerd.
Geïnteresseerden kunnen een demo aanvragen en bij de eerste aanmelding in het portaal worden gratis credits verstrekt om een berekening uit te voeren.

Meer info:

- bawear-score
- jesse.dolstra@bawear.eu

Smart Textile Alliance

Vanaf de eerste toepassingen van smart of elektronische textielen zijn er discussies over allerlei mogelijke toepassingen, betrouwbaarheid, recycling mogelijkheden, wassen en onderhoud en robuustheid van de systemen. Juist de combinatie van elektronica met textiel is zeer aantrekkelijk omdat directe interactie tussen mens en omgeving met textiel als de intermediaire tussenlaag waar de systemen in zijn verwerkt zeer efficiënt en applicatie specifiek kunnen zijn. We spreken dan van de toepassing embedded elektronica.

In Nederland is bijvoorbeeld de Saxion hogeschool met de onderzoeksgroep sustainable and functional textiles zeer actief op dit gebied. Embedded elektronica wordt een steeds grotere factor in onze leefomgeving en de combinatie met “Internet of Things” (IoT) is natuurlijk zeer aantrekkelijk. Maar ook daar is bijvoorbeeld in het Saxion-Hitex of Texenergie project gezien dat elektronische componenten en stroom- en datageleiders echt geïntegreerd moeten zijn in het product. Dit levert bijzondere uitdagingen op, juist vanwege de flexibiliteit en robuustheid als gewenste kerneigenschappen van dit materiaal.

Kijken we ook een paar jaren terug dan kunnen we stellen dat slim textiel een veelbelovende toekomst heeft voor een verscheidenheid aan toepassingen. Maar door de jaren heen zijn de ontwikkelde oplossingen en componenten niet robuust (of slim-) genoeg geweest, wat leidde tot frustratie en hoge kosten tijdens de productontwikkeling en productie. Het zou jammer zijn als de groei van slim textiel wordt afgeremd door een gebrek aan plug-and-play-oplossingen. En daarvoor is de Smart Textile Alliance opgericht.
Deze Smart Textile Alliance, een groep deskundigen en bedrijven die wereldwijd actief zijn op het terrein van de slimme textiel, ziet een aantal terreinen waar deze technologie wordt ingezet en ziet dat de markt voor slimme textiel in veel sectoren groeit. Het meest volwassen gebied is verwarmde kleding voor werkkleding en outdoor, en het is ook de snelst groeiende markt voor e-textiel, vooral in de VS. Een ander groeiend gebied is de toepassing voor het vastleggen van beweging en houding, die worden gebruikt in de filmindustrie, in virtual reality, in de gezondheidszorg en in de sport.

De Smart Textile Alliance heeft een raamwerk gedefinieerd, ontwerpregels in feite, die het ontwerp van smart textiles moet ondersteunen, ontwerp lagen die elk specifieke kenmerken hebben
.
Laag 1: Vezels (garens) en stoffen, inclusief ademende films, nonwovens en andere zachte en flexibele materialen die de circuits vormen. Een afspraak hoe een stijf verbindingspunt in textiel moet worden aangebracht, zal een gemeenschappelijke verbinding met flexibele of op vezels gebaseerde substraten mogelijk maken.
Laag 2: Elektronische connectoren geschikt voor textiel. Er zijn geen bestaande connectoren die op textiel passen en er is behoefte aan een connector die zich aan textiel kan hechten, met een vergelijkbare vormfactor als de sluitingen die we kennen van broeken, bh’s, jassen etc.
Laag 3: Een verwerkings- en communicatieplatform dat software kan uitvoeren en de gegevens beschikbaar kan maken voor clouddiensten.
Laag 4: Behandeling en verzorging van het kledingstuk. Er zijn momenteel geen etiketteringsnormen voor het wassen van slim textiel en er zijn geen systemen beschikbaar voor het recyclen van dit soort kleding.

Met deze gelaagde aanpak en een volledige implementatie van ondersteunende industriestandaards zouden ontwikkelaars van slimme textielproducten zich alleen moeten bezighouden met sensorontwikkeling, softwaretoepassingen en het ontwerp van het slimme textielproduct.

De conclusie is dat smart textiel niet meer weg te denken is. Bedrijven als Loomia met de door hen ontwikkelde Loomia Electronic Layer (LEL), zachte, flexibele circuittechnologie die is ontworpen om gemakkelijk te integreren met textiel kan in een groot aantal industrieën worden gebruikt. Het is wasbaar en heeft aansluitingen voor printplaatjes. Ondersteunde technologie omvat I2C en SPI (dataverwerking en datatransmissie) en platte, op maat gemaakte mechanische schakelaars.
Duurzaamheid samen met het gebruik van technologiestandaarden om de slimme textielindustrie in vol potentieel te kunnen ontwikkelen is het doel van Smart Textile Alliance.

Meer info:

- loomia.com/lel-builder
- youtu.be
- unstable.design
- sustainable-functional-textiles/hitex
- texenergie

SaXcell gaat global

SaXcell tekende onlangs een samenwerkingsovereenkomst met het Indiase Birla Cellulose, onderdeel van de Aditya Birla Group, actief in een groot aantal segmenten waaronder de productie van op houtpulp gebaseerde Man Made Cellulose Vezels.
Voor Birla Cellulose is deze samenwerking interessant want ze zijn zeer geïnteresseerd om samen te werken met innovatieve bedrijven zoals SaXcell voor het uitbreiden van het aanbod van circulaire vezels in de textielindustrie. Birla heeft een aantal innovatieve bedrijfsmodellen en partnerschappen onderzocht. Deze samenwerking met SaXcell is zo'n initiatief, waarbij Birla ernaar streeft SaXcell te helpen de sprong te maken van pilot- naar commerciële demonstratieschaal.

Voor SaXcell komt dit op een belangrijk moment, want SaXcell heeft eerder dit jaar besloten om de productie van cellulose pulp te gaan opschalen. SaXcell produceert nu pulp in de pilot plant die is ondergebracht bij Permess in Goor. Daar wordt nu op een schaal van 40 kg per dag gewerkt. Daarnaast huurt SaXcell ruimte bij Saxion waar de R&D is gevestigd.

Passend bij deze ontwikkeling is het opzetten van een cellulose technologie centrum gebaseerd op SaXcell technologie in Enschede. In het pand van het voormalige JB textiles zijn de eerste stappen gezet.
Allereerst wordt de pilot plant van Goor naar Enschede verhuisd. De bedoeling is dat die eind 2023 weer operationeel is. Vervolgens wordt er een hal ingericht voor het huisvesten van de apparatuur die nodig is voor de productie van in eerste instantie 750 ton cellulose pulp per jaar. Deze moet 2^{e} helft 2024 operationeel zijn. Door de modulaire opzet van de apparatuur kan de capaciteit zonder veel moeite worden uitgebreid naar 3000 ton per jaar.

Het is de bedoeling dat er ook een R&D lab wordt ingericht op de locatie in Enschede. Als dat gereed is, is er een unieke combinatie van R&D, pilot plant en small scale production plant op een locatie verzameld: een cellulose productie kenniscentrum.

Zoals bekend is, zet SaXcell afgedankte katoen (post consumer) om in een cellulose pulp waarvan dan bij Birla, in het Lyocell proces, cellulose vezels worden gemaakt. Er worden verschillende varianten gemaakt om te voldoen aan de vraag van de afnemers. SaXcell technologie voor het maken van cellulose pulp van afgedankte katoen, gecombineerd met Birla's geavanceerde expertise op het gebied van natspinnen, resulteert in hoogwaardige, duurzame SaXcell gerecyclede vezels die op commerciële schaal voldoen aan de circulaire textielbehoeften van klanten.

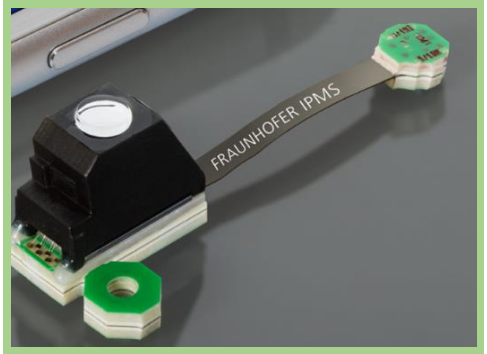
Conclusie: De samenwerking met Birla past heel goed bij de plannen van SaXcell want de visie van SaXcell is om een robuuste circulaire textieltoeleveringsketen op te zetten, gebaseerd op partnerschap en wederzijds commitment. Om de huidige sociale en ecologische uitdagingen van de textielindustrie aan te pakken is mondiale samenwerking zoals met Birla absoluut noodzakelijk. We moeten een verandering van een lineaire naar een circulaire economie mogelijk maken, en wel nu. De gecombineerde innovatiekracht en productiekracht van SaXcell en Birla biedt een geweldige kans om echte impact te creëren.

Meer info:

- saxcell.com
- saxcell.com/news
- saxcell and birla cellulose

Textiel met mobiele telefoon analyseren

Het Fraunhofer Institute for Photonic Microsystems (IPMS) heeft een compacte NIR spectrometer ontwikkeld die gebruikt kan worden als ad-on op de camera van een mobiele telefoon.



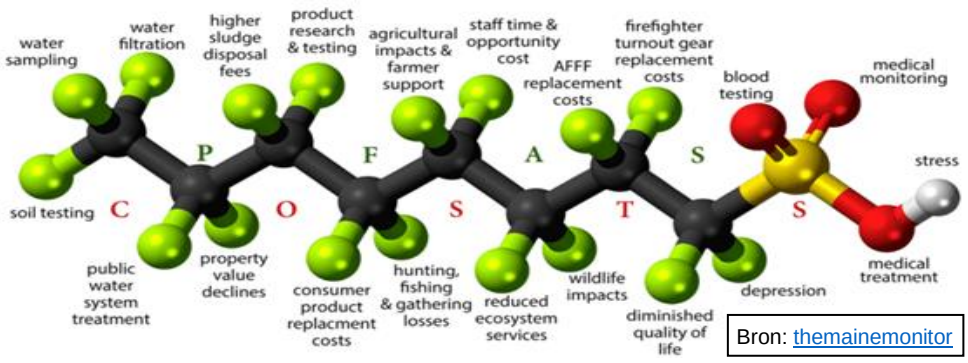
NIR, Nabij Infra Rood. Spectroscopie is een krachtige analysetechniek die veel toepassingen kent. De NIR-module genereert een spectrum tussen 950 en 1900 nm. Het spectrum is specifiek voor de gebruikte materialen. Op deze wijze kan bijvoorbeeld de samenstelling van een textielproduct worden gecontroleerd. Door de uitkomsten te koppelen aan het visuele beeld (een gewone foto van het product) en slimme algoritmes kunnen bijvoorbeeld ook wasvoorschriften worden voorgesteld.

Meer info:

- checking items of clothing

Duurzaamheid

PFAS en textiel



Bron: themainemonitor

PFAS, gefluorideerde organische verbindingen, werden veel gebruikt. In TexAlert hebben we daar vaak aandacht aan geschonken. In 2023 is er veel aandacht geschonken aan deze klasse van stoffen vanwege de negatieve effecten op gezondheid en vanwege de persistentie van deze producten: ze breken in de natuur niet af en worden daarom ook wel “forever chemicals” genoemd. Een volledig verbod op het gebruik van deze stoffen in Europa is in de maak.

In textielveredeling werden fluorverbindingen veel gebruikt om water- en olieafstotendheid te combineren. Het probleem met PFAS in textiel zou in de toekomst het gebruik van gerecyclede textiele materialen aanzienlijk kunnen bemoeilijken. Bedrijven zullen mogelijk eisen dat ze fluor-vrije gerecyclede vezels willen gebruiken. Recyclers kunnen op dit moment die garantie nog niet bieden. Onderzoek zal nodig zijn om textiele afvallen met PFAS-verbindingen te detecteren en deze stroom separaat te bewerken.

Er zijn in de textielveredeling nog geen alternatieven die op hetzelfde niveau water- en olie-afstotendheid combineren. Elk van de eigenschappen afzonderlijk is wel te realiseren. Veel bedrijven kiezen er nu voor om zich te richten op één van deze aspecten in plaats van beide: óf een goede waterafstotendheid óf een goede olie-afstotendheid. En in veel producten is één van beide eigenschappen maar echt van belang, zoals in sportkleding.

Het veel gebruikte Goretex-laminaat is ook gebaseerd op een fluor-polymeer, PTFE – polytetrafluorethyleen. Er wordt nu driftig gezocht naar fluorvrije alternatieven. En Goretex lijkt daarin geslaagd met de ontwikkeling van een micro-poreus polyethyleen membraan en PFAS-vrije water-afstotende finish. Deze finish is echter niet zo permanent en zal dus regelmatig opnieuw moeten worden aangebracht.

Maar dit is een klein offer ten opzichte van de grote winst die behaald wordt door niet langer PFAS-verbindingen te gebruiken.

Meer info:

- PFAS
- The True Cost of PFAS
- european pfas ban
- evolution of goretex

Warm jack voor de winter

De winter komt eraan en dus is het tijd voor warme kleding. Het in Californië gevestigde Patagonia, een bedrijf gespecialiseerd in outdoor textiel, komt met een noviteit: het warmste outdoor jack dat op dit moment te koop is. De jas is ook het eerste product op de markt met nieuwe materiaalinnovatie van GORE-TEX en een samenwerking met Bionic-yarns, waarmee de gedeelde waarden van de merken, namelijk het omzetten van afval in iets goeds, wordt waargemaakt. En dat is belangrijk want ondanks aantijgingen dat het bedrijf in lagelonenlanden laat produceren, is het toch ook een activistisch, op milieuverbetering, gericht bedrijf.

Patagonia is natuurlijk bekend als producent van hoogwaardige outdoor kleding. Gore-Tex is bekend als een materiaalwetenschappelijk bedrijf dat bekend staat om het maken van stoffen voor bovenkleding, vooral het vochtregulerende Goretex membraan. Bionic is een textiel materialen bedrijf met als focus de productie van textiel gemaakt van teruggewonnen, gerecyclede of regeneratieve bronnen. Bionic maakte voor het eerst naam met de productie van hoogwaardige garens en stoffen met behulp van uit zee teruggewonnen polyester.

Goretex werkt nu nauw samen met Bionic om hightech stoffen te creëren. Gore-Tex heeft ook geïnvesteerd in de vestiging van Bionic in Costa Rica en de lokale recyclinginfrastructuur in de Costa Ricaanse gemeenschap. De bedrijven werkten samen om een buitenlaag voor het nieuwe Patagonia-jack te

creëren die wind- en waterdicht is, de Stormshadow-parka jas.

De Patagonia Stormshadow Parka is een van de warmste parka's dat het merk tot nu toe heeft ontwikkeld en gebruikt veel gerecyclede materialen. De opbouw is als volgt:

- een dubbele buitenlaag van 130 grams 75-denier GORE-TEX 100% gerecyclede polyester garens verwekt in een plat geweven doek, deels gemaakt van teruggewonnen polyester uit de zee bij Costa Rica. Bovendien is het nieuwe tweelaags laminaat gemaakt van het nieuwe ePE-membraan (geëxpandeerd polyethyleen) van Gore.
- De voering is gemaakt van 57 grams 100% polyester dat voor 70% uit gerecyclede polyester bestaat. Het is als een taft weefsel uitgevoerd. Zowel de voering als de buitenlaag heeft een beproefde DWR-behandeling (duurzaam waterdicht afstotend) coating of finish die uiteraard fluor vrij is.
- De isolatielaag bestaat uit 100% gerecyclede dons van eenden en ganzen.

De voering en de isolatielaag zijn bluesign® gecertificeerd en de productie wordt uitgevoerd bij een Fair Trade™ gecertifieerde productielocatie.

De jas kan gewoon in de wasmachine en wordt koud gewassen, gedroogd en gestreken (voor zover nodig).

De conclusie is dat samenwerking tussen gerenommeerde bedrijven zoals GORE-TEX, Bionic en Patagonia kan resulteren in producten met een zeer hoog kwaliteitsniveau met de mogelijkheid om innovaties op grote schaal in te voeren. En blijkbaar kan dat dan ook maatschappelijk verantwoord.

Meer info:

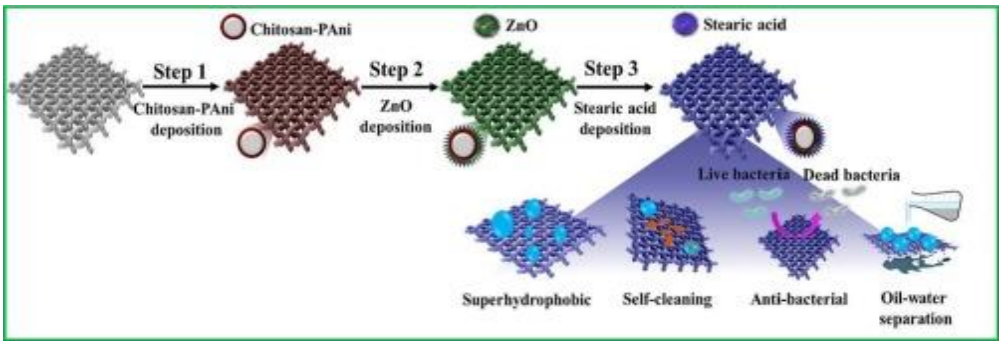
- eu.patagonia.com
- mens-stormshadow-down-parka
- bionicyarn.com
- gore-tex-products

Water- en olie-afstotende katoen

Met het verbieden van geperfluoreerde carbonzuren (C9-14 PFCA's), hun zouten en precursoren vanaf februari 2023, is het gebruik ervan aan strikte beperkingen onderhevig in de EU. Een aantal PFAS-varianten staat op de REACH-kandidatenlijst van zeer zorgwekkende stoffen (SVHC). De C6 varianten zijn nog wel toegelaten en worden vooral in werkkleding toegepast, bijvoorbeeld voor gebruik in de chemische industrie. Punt is dat met name afstoting van de olieachtige vervuilingen door de milieuveilige alternatieven te kort schiet. Dus is er veel onderzoek naar alternatieven met name voor de olie afstotende functies. Waterafstotende functionaliteiten is wel goed mogelijk met milieuacceptabele alternatieven, zie daarvoor ook eerdere TexAlerts.

De textielindustrie maakt al tientallen jaren gebruik van waterafstotende middelen om textiel te maken dat zowel waterafstotend als vlekbestendig c.q. olieafstotend is. Alternatieven die onderzocht zijn, zijn C6-PFAS en op siliconen en koolwaterstoffen gebaseerde duurzame waterafstotende middelen. Over het algemeen bezitten noch siliconen noch koolwaterstoffen een bevredigende vlekbestendigheid en duurzaamheid, zelfs als de hydrofobiciteit een vergelijkbare hoge waarde kan bereiken.

Een groep Chinese onderzoekers heeft onderzoek gedaan naar olie – waterscheiding. Het werk van deze onderzoekers is geïnspireerd door de superhydrofobe/lipofiele zwanenveren. Er zijn verbindingen gesynthetiseerd om een fluorvrij superhydrofoob en superlipofiel olie/water-scheidingsmembraan (Cotton-S-PB-SiO2) te vervaardigen. Ten eerste werden katoenvezels gecoat met een rubberachtig polymeer,1,2-polybutadieen (1,2-PB) met lage oppervlakte-energie. Vervolgens werd de beklede katoenvezel gebruikt om chemische bindingen met silica tot stand te brengen. De Katoen-S-PB-SiO_2 bezat een lage oppervlakte-energie en een breed scala aan micro- en nano structuren. Maar ook



vertoonde deze Katoen-S-PB-SiO_2 een extreem hoge bevochtigbaarheidsselectiviteit voor water- en oliefasen. Het scheidingsrendement voor niet-mengbare olie/watermengsels bedroeg meer dan 99,9%. Opmerkelijker is dat de Katoen-S-PB-SiO_2 een uitstekende aangroei werende werking en operationele stabiliteit vertoonde, zelfs onder zware omstandigheden, zoals sterk zuur, alkali, zout, enz. De geprepareerde zelfreinigende katoenen doeken bieden inzichten in de richting van milde, goedkope en zeer efficiënte olie-waterscheiding. Maar er is nog veel werk te doen voor dit breed inzetbaar is.

In Korea is ook een groep bezig geweest met de ontwikkeling van katoenen stoffen met speciale eigenschappen zoals superhydrofobiciteit, zelfreinigend vermogen, olie-/waterscheiding, antibacteriële activiteit en bloedafstotendheid. Daarbij werd getracht de typische katoen eigenschappen zoals flexibiliteit, ademend vermogen, comfort en biologische afbreekbaarheid te bewaren. In deze studie werd een eenvoudige en milieuvriendelijke aanpak gebruikt om superhydrofoob katoenweefsel te vervaardigen door op chitosan gebaseerde composietcoatings over katoenweefsel aan te brengen. Chitosan-polyaniline (PAni)-composieten bevatten veel amine- en hydroxylgroepen. De coatings vervaardigd met behulp van chitosan-PAni zijn hydrofiel. Om superhydrofobe coatings te bereiden die oplosbaar zijn en een hoge oppervlakteruwheid hebben, kunnen anorganische metaaloxiden met vetzuren met lange keten worden geïntroduceerd. De oppervlakte-eigenschappen van de PAni-ZnO-STA gecoat katoen werden geanalyseerd met scanning-elektronenmicroscopie, röntgenfoto-elektronenspectroscopie en Fourier-transformatie-infraroodspectroscopie. De bereide katoenen stoffen vertoonden uitstekende superhydrofobiciteit met een watercontacthoek van 154,4° en bezitten ook uitstekende antibacteriële activiteit tegen Grampositieve en -negatieve bacteriën met een remmingszone van 16 mm en 22 mm bij de schijfdiffusiemethode en de resultaten onthulden dat de chitosan- PAni-ZnO-STA gecoat katoen effectief de bacteriegroei remt. Bovendien werden ook de zelfreinigende, bloedafstotende en olie-water-afscheidende prestaties van katoenweefsel uitgevoerd om de haalbaarheid van gemodificeerd katoen in zowel ecologische als klinische toepassingen te onderzoeken.

Conclusie: voor extreme omstandigheden, bijvoorbeeld in werkkleding voor de chemische industrie wordt nog C6 PFAS ingezet. Voor mildere toepassingen en bijvoorbeeld alleen waterafstotendheid zijn inmiddels veel producten op de markt. Om een met C9-PFAS vergelijkbare olie-afstotendheid te bereiken wordt veel onderzoek verricht, maar een echte doorbraak op dit gebied is er nog niet.

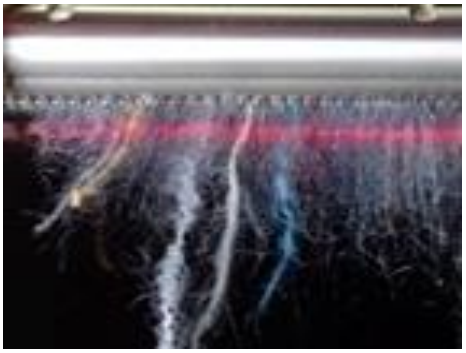
Meer info:

- perfluoroalkyl-chemicals-pfas
- chitosan-based composite coatings
- superhydrophobic self-cleaning

Testen van de kwaliteit van textiel na mechanische recycling

Er is wereldwijd een enorme hoeveelheid post-industrieel en post-consumer textielafval beschikbaar om te worden gerecycled. De gangbare praktijk bij textielrecycling is het versnipperen en openen van stoffen tot op vezelniveau. Deze grondstof wordt vervolgens hergebruikt voor het spinnen of wordt verwerkt tot nonwoven pakketten voor bijvoorbeeld isolatie. Maar dat openen en versnipperen is behoorlijk agressief en daardoor zijn de teruggewonnen vezels doorgaans korter in vergelijking met virgin materialen.

Om hier toch geschikte en kwalitatief aanvaardbare garens van te maken, is een nauwkeurige analyse en evaluatie van de vezellengteverdeling van het grootste belang. Het Duitse onderzoeksinstituut STFI heeft samen met een aantal partners het project ‘Grondstoffenclassificatie van gerecyclede vezels’ uitgevoerd met als doel om uit gebruikt textiel garen te produceren met zo min mogelijk verlies aan eigenschappen door het optimaliseren van de versnipper processen bij de verwerking van textielafval in combinatie met aanpassingen in het spinproces. Hiervoor is een methodische aanpak voor de beoordeling van de vezels ontwikkeld, met behulp waarvan deze producten kunnen worden geclassificeerd; dit wordt grondstoffenclassificatie genoemd. Het project richtte zich op twee grondstoffen katoen en meta-aramide.



In het project werd een testroutine ontwikkeld waarmee de kwaliteit van de recyclaten kan worden beoordeeld met behulp van het Fibrotest/MDTA 4-testapparaat van Textechno uit Mönchengladbach. De analyse werd uitgevoerd in relatie tot de vezellengteverdeling en de mate van scheiding c.q. zuiverheid.

De volgende aspecten werden gemeten: vezellengteverdeling, dus de gemiddelde lengte, uniformiteitsindex, korte vezelindex, enz. Dit zijn kritische parameters voor het garanderen van een probleemloos spinproces en een voldoende garenkwaliteit. Ook werd de vezelbundelsterkte gemeten ten opzichte van kalibratiekatoen als standaard. Kwantificering van onzuiverheden, vooral van garenresten en neps werd gedaan met een gravimetrische meting van de afgescheiden onzuiverheden (MDTA 4). Ook belangrijk is de classificatie en kwantificering van de onzuiverheden met behulp van digitale beeldverwerking (NT-DA-module). In het MDTA 4 apparaat werden samenstellingen gemaakt met variabele mengverhoudingen. De analyses van de lonten kunnen gebruikt worden voor de optimalisatie van de eigenschappen, bijvoorbeeld bij het mengen van gerecycled katoen met nieuwe vezels. Ten slotte is er een visuele inspectie van kleurmengingen.

Voor katoen verschilden de haalbare kwaliteiten van het recyclaat aanzienlijk en varieerden de gemiddelde vezellengtes van het recyclaat van 9 mm tot >20 mm. Eerder was een gerecycled aandeel van 20% mogelijk voor post-consumer textiel. Na het project werden garens met 70% gerecyclede inhoud gesponnen met andere uitgangsmaterialen (Nm50). Garens werden gesponnen met behulp van zowel het rotor- als het ringspinproces.

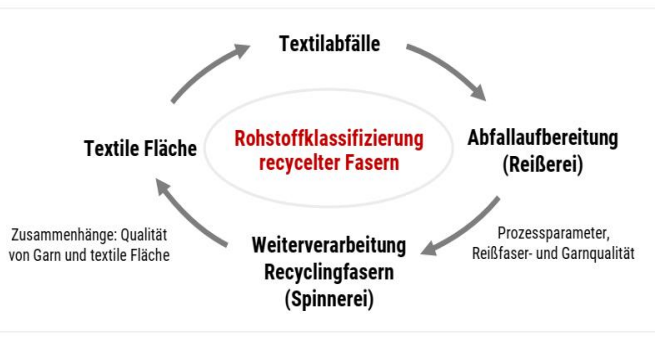
Met Meta-Aramid konden, dankzij de hoge kwaliteit van de recyclaten en de geoptimaliseerde instellingen over de gehele processketen, garens gemaakt van 100% gerecyclede inhoud worden gesponnen.

Kortom mooie resultaten.

De conclusie is dat het meten van de vezellengte een belangrijk aspect is om te bewijzen dat vezels daadwerkelijk worden gerecycled.

Textileexchange.org – als gerenommeerde autoriteit op het gebied van duurzame textielpraktijken – biedt bijvoorbeeld de Recycled Claim Standard (RCS) en de Global Recycling Standard (GRS).

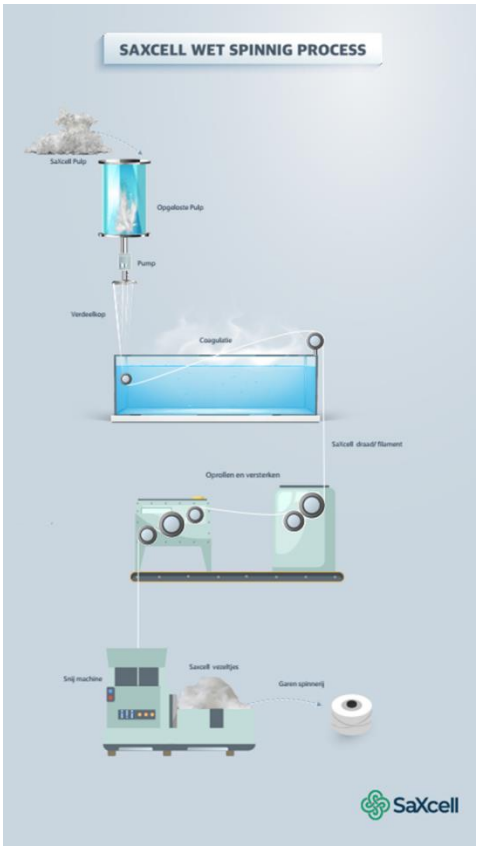
Het is dus nuttig om een meetmethode te hebben om dit te onderbouwen.



Meer info:

- Poster Recycled Fibre Testing
- Rohstoffklassifizierung

Natspinlijn in het Circulair Textiel Lab bij Saxion



Twente staat landelijk bekend als hub voor textiel recycling, wat ook als dusdanig wordt erkend door Dutch Circular Textile Valley. Samen met Regio Deal Twente is het mogelijk geweest deze hub uit te bouwen tot een centrum voor kennis en innovatie van duurzame materialen en circulair textiel in samenwerking met de partners in TexPlus: Twente Milieu, Regionaal Textielsorteercentrum Twente B.V., Frankenhuis B.V., SaXcell B.V., Saxion Hogeschool en Enschede Textielstad Innovatie B.V.

Binnen dit project was het streven om Twente te verstevigen als koploper in recycling en de kwaliteit van deze recycling te blijven verbeteren door middel van continue innovatie. Een deel hiervan is het opzetten van een circulaire keten op proefschaal waarbinnen de technologieën kunnen worden getest en geoptimaliseerd. Voor Saxion betekende dit de ontwikkeling van het Circulair Textiel Lab. In dit lab wordt onderzoek gedaan naar zowel mechanische als chemische recycling, het karakteriseren van de (geproduceerde) vezels en het verspinnen tot garens.

Als kers op de taart heeft Saxion in september 2023 na lange tijd hun natspin pilotlijn ontvangen, waarmee het onderzoek naar chemische recycling binnen Saxion een vogelvlucht neemt. In nauwe samenwerking met SaXcell zijn de voorbereidingen getroffen om afvalkatoen chemisch te recyclen en opnieuw te verspinnen tot filamenten volgens het Lyocell®-proces. Dit proces is één van de meest duurzame processen om cellulose chemisch te recyclen, omdat het gebruikte oplosmiddel (N-methylmorpholine-N-oxide, NMMO) voor 99% terug te winnen is. In eerste instantie zal de lijn worden ingesteld met standaard Lyocell® pulp. Vervolgens zal worden overgestapt op SaXcell® pulp van afvalkatoen om de circulaire keten te sluiten en deze nieuwe vezels weer in te zetten voor textiel.

De door FET (Fibre Extrusion Technologies, UK) ontworpen en geproduceerde lijn is schematisch weergegeven in bijgaande figuur. De lijn bestaat uit een mixing vessel met een werkvolume van ongeveer 5L. Hierin wordt de pulp in een mengsel van NMMO/water (50/50) gebracht. Onder verhoogde temperatuur en voortdurend roeren wordt water verdampt, totdat de cellulose oplost. De ontstane zeer viskeuze spindope wordt vervolgens door middel van stikstofdruk door een grof filter geperst. Gebruikmakend van een doseerpomp vindt de tweede, fijne filtratie plaats alvorens de spindope geëxtrudeerd wordt door de spinneret. Deze bevindt zich enkele centimeters boven het met water gevulde coagulatiebad. De filamenten worden vervolgens grondig gewassen in de twee wasbaden, waarna ze gedroogd worden middels warme lucht en/of de contactdroger. Verder bestaat de lijn uit een likrol voor het aanbrengen van spin finish en een take-up winder.

De lijn is nadrukkelijk bedoeld voor onderzoeksdoeleinden. Het gebruik is dan ook niet beperkt tot het spinnen van het Lyocell®-proces. De lijn is modulair en flexibel. Zo kan bijvoorbeeld de hoogte van de air gap aangepast worden en is extrusie direct in het coagulatiebad mogelijk. Voorbeelden van andere systemen waar filamenten van gesponnen kunnen worden, zijn alginaat en collageen, welke beide toepassing vinden in de medische sector. Saxion staan dan ook open voor samenwerking. Voor meer informatie over de lijn en samenwerkingsmogelijkheden, mag u zich wenden tot onderstaande contactpersonen.

De natspinlijn is gefinancierd vanuit de Regio Deal.

Meer info:
Anke ten Berge:
a.b.g.m.tenberge@saxion.nl
Robin Temmink:
r.temmink@saxion.nl

wet-spinning-systems

i-did, een sociaal met bedrijf met passie voor techniek

Gesprek met Michiel Dekkers

Een aantal jaren geleden werd grafisch ontwerper Mireille Geijsen gegrepen door verhalen van mensen met afstand tot de arbeidsmarkt en de persoonlijke verhalen die verteld werden. Toen ontstond het idee om aan de slag te gaan met duurzame mode en in 2009 is i-did opgericht met als doel om zowel een sociale onderneming te zijn, maar ook om bij te dragen aan de vermindering van de textiel afvalberg. In eerste instantie als duurzaam BtC modelabel, wat met de komst van Michiel Dekkers als business partner eind 2012 veranderde in een BtB model voor modelabels.

Een belangrijke drijvende kracht was de problematiek rond onverkochte kleding, de dead stock, wat zoals Michiel het verwoordt, een enorme verspilling is. Probleem is: hoe kun je daar nog wat aan verdienen? Dan moet je verder kijken en ook overwegen om van dat textiel een ander materiaal te maken dat op verschillende manieren kan worden toegepast.

En toen werden plastic tasjes verboden. Het idee dat toen ontstond was: kunnen we van afvaltextiel een vilt maken dat geschikt is om die tasjes te vervangen? Dat kon technisch wel maar de tasjes zagen er niet erg “sexy” uit. Het vilt werd in Duitsland gemaakt en de levering werd in de jaren van 2016 naar 2018 steeds moeilijker wegens de minimale schaalgrootte en oplopende levertijden. In 2019 werd KLM 100 jaar en i-did werd gevraagd om jubileum producten te maken om aan reizigers uit te delen. Dit lukte, maar was ook aanleiding om het besluit te nemen om zelf textiel te gaan vervezelen en daar vilt van te maken. De i-did Factory werd geboren. Zelfs kleine hoeveelheden oud textiel verwerkt i-did tot gerecycled vilt. Maar één van de uitgangspunten is altijd belangrijk gebleven namelijk sociale arbeidsplaatsen bieden.

Het besluit nemen tot de bouw van een fabriek is een ding, dat ook uit te voeren is een ander verhaal. Het toeval wilde dat Ikea geinteresseerd was in de door i-did geproduceerde vilten en bereid bleek om de financiering van de fabriek mede te ondersteunen met als doel meer sociale impact. Een en ander leidde ertoe dat in 2020, dus in de covid tijd een aantal financiële fondsen, Ikea en de gemeente Den Haag, tot overeenstemming kwamen en de machines in China konden worden besteld. Nu 2023 na een uiterst leerzame experimenteer- en opstartfase zijn de machines operationeel en functioneert de i-did Factory naar behoren. De capaciteit is 250 kg per uur en de i-did Factory bestaat uit een vervezellijn en een vilt lijn. Omdat i-did ook ateliers op de locatie heeft, kan het ontwerpen en maken van nieuwe producten op locatie plaatsvinden en is er directe terugkoppeling van ervaringen. Teamwork en het vermogen van collega’s om technische problemen aan te pakken en op te lossen, waren doorslaggevend voor het uiteindelijke succes en functioneren van de lijnen. Ook is duidelijk dat textiel recycling een uitermate complex geheel is. Met name post consumer textiel met al die variaties in samenstelling en opbouw geven telkens weer nieuwe uitdagingen. Het succes van nu geeft ook aanleiding om anders naar de toekomst te kijken.

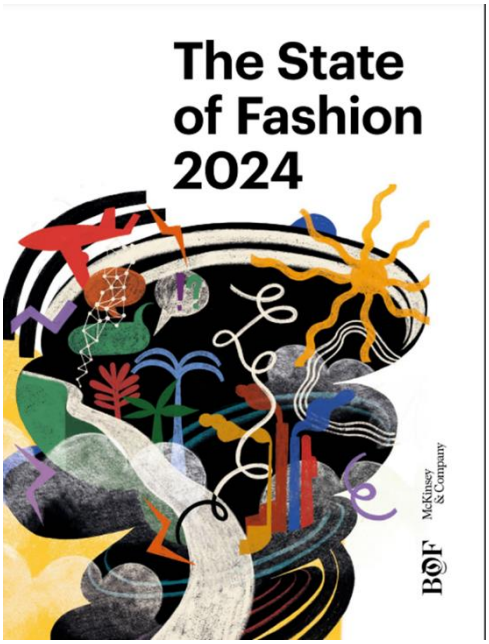
De kennis en ervaring opgedaan in de afgelopen jaren kan een op een overgedragen worden op een andere locatie. In India of de USA is de belangstelling voor vilten gemaakt uit afgedankte textiel groot. Productie kan overal en de koppeling met afzetmarkten, bijvoorbeeld de interieurmarkt maakt de case voor i-did locaties op andere plaatsen alleen maar aantrekkelijker.

Conclusie: op de keper beschouwd is ook i-did weer een voorbeeld van een langlopende meerjarige ontwikkeling en we zagen ook nu weer dat actieve deelname in netwerken en de steun van kapitaalkrachtige partijen uiteindelijk medebepalend zijn voor het uiteindelijke succes. i-did is een mooi voorbeeld van een textielbedrijf dat in staat is gebleken met innovatieve producten en investeringen in machines een stevige plaats in de textielketen in te nemen.

i-did Factory is gevestigd in Den Haag, in een voormalig pand van Philips waar TV’s werden gemaakt. In dit gebouw, The New Farm, zitten tal van innovatieve maakbedrijven die circulair en sociaal werken. I-did past perfect in dit eco-systeem

Meer info:

- i-did factory
- thenewfarm.com/ondernemers



Vooruitblik op 2024

Hoe gaat de fashion 2024 beleven?

Onlangs verscheen er een uitgebreide analyse over de ontwikkelingen van fashion zoals voorzien voor 2024 van het samenwerkingsverband Business of Fashion en McKinsey. Uiterst lezenswaardig en hier beschrijven we een aantal belangrijke strategische aspecten.

Als het over duurzaamheid gaat kan worden vastgesteld dat het tijdperk van de mode-industrie als zelfregulerende sector voorbij is. Zelfregulering blijkt niet goed te werken. En dus is in vrijwel alle delen van de wereld sprake van regelgeving voor duurzaamheid en die heeft een grote impact op de industrie, de merken en de consumenten. De huidige businessmodellen werken niet goed als duurzaamheid belangrijk wordt, denk bijvoorbeeld aan true costing en true value overwegingen. Merken en producenten hebben vernieuwende modellen nodig om mee aan de slag te gaan om de veranderingen die voor ons liggen in onder te kunnen brengen.

Onzekerheid over de vooruitzichten is een woord dat veel voorkomt in deze analyse. Er wordt voorspeld dat de sector in 2024 toch nog een groei van 2 tot 4 % zal realiseren. Afgezien van de economische uitdagingen, is er een onderwerp dat het komende jaar niet kan worden genegeerd: de klimaatcrisis. Niets doen is niet langer een optie: extreme klimaat gebeurtenissen bepalen nu al de levens en middelen van het bestaan van duizenden mensen.
Wat te doen? Kostenbesparende tactieken zijn grotendeels uitgeput, de focus ligt op een groeiende omzet, samen met nieuwe prijs- en promotiestrategieën. De hele modetoeleveringsketen komt onder druk te staan door regelgeving gericht op duurzaamheid in de Europese Unie en de VS. 12% van de bedrijven wereldwijd noemt duurzaamheid als uitgangspunt en kans voor 2024, waardoor het bovenaan de lijst van de besluitvorming komt te staan. Maar de consensus is dat het niet eenvoudig is om een evenwicht te vinden tussen duurzaamheidsverbeteringen en risicoreductie en toch ook concurrentievoordelen te kunnen ontwikkelen.

Er is naast klimaat ook veel aandacht voor het toepassen van generatieve AI zoals chatGPT, waar er een aanzienlijke versterking wordt verwacht op het gebied van creativiteit, ontwerp en productontwikkeling. Het doorbraakjaar van AI was in 2023, gebruiksscenario's voor de creatieve industrie zijn beschikbaar, inclusief mode. Deze ontwikkeling vereist om verder te kijken dan de traditionele automatisering en vooral ook te kijken naar de creatieve kansen ervan.
Niet eenvoudig en de vrees is dat veel bedrijven te maken krijgen met een talentkloof. Gezien de wereldwijde toepassing ervan in de modewaardeketen zijn veel bedrijven al begonnen met experimenteren en het is te verwachten dat deze inspanningen zullen worden voortgezet in 2024, met het oog op het opschalen van gebruiksscenario's want er zijn aantoonbare prestatievoordelen.

Marketing is een ander aandachtsgebied. Retailers merken dat consumenten veeleisender zijn als het gaat om authenticiteit en herkenbaarheid, wat leidt tot een verschuiving naar influencers, met alle maatschappelijk aspecten van dien, zoals fake nieuws en dergelijke. Dat consumenten zich betrokken voelen bij een bedrijf en zich kunnen relateren aan het marketingverhaal is super belangrijk. Interessant is ook dat veel retailers naast textiel ook de "harde" luxeartikelen gaan aanbieden zoals sieraden, horloges en lederwaren. Maar het verhaal en daardoor verbinding

Meer info:

- state-of-fashion
- our insights the-state-of-fashion-2024
- van-true-cost-naar-true-value
- the-true-cost-of-textiles

Testmethode voor microplastic release

Een heikel punt in de discussie rond duurzaamheid van textiel is het vrijkomen van microvezels uit het textiel. Zoals eerder in TexAlert is beschreven, komen er in de productie, het gebruik en bij het onderhoud van textiel soms veel microvezeltjes vrij. Voor sommigen zijn alleen micro-plastics een probleem, anderen stellen dat ook veredelde natuurlijke vezels problemen kunnen veroorzaken. Feit is dat microvezels, zowel cellulose als polyester, overal ter wereld worden aangetroffen. En ondanks het feit dat de impact van dergelijke vezels nog niet duidelijk is (daarom is de uitstoot van microvezels nog geen impact parameter in een LCA) geldt wel het voorzorg-principe: zolang niet bekend is welke nadelige effecten micro-vezels hebben op mens en milieu, zou je de uitstoot zoveel mogelijk moeten beperken en de verspreiding voorkomen.

Het is daarom van belang dat er een goede meetmethode komt om het vrijkomen van micro-vezels te kunnen vaststellen. The Microfibre Consortium (TMC) heeft samen met James Heal, een bekend producent van testapparatuur, een methode ontwikkeld. Bij deze testmethode wordt het testmateriaal gewassen in een Gyrowash, een laboratorium testapparaat waarmee vooral kleurechtheid tegen wassen wordt bepaald volgens ISO 106-C06.

In de micro-vezel test wordt het textiel gewassen, wordt de wasvloeistof gefilterd en wordt door weging bepaald hoeveel materiaal op het filter is achtergebleven. Er is veel aan te merken op deze gravimetrische testmethode omdat grotere vezeltjes het meeste gewicht in de schaal leggen, maar waarschijnlijk de minste impact zullen hebben. Het ligt voor de hand te veronderstellen dat hoe kleiner de vezels zijn, des te meer gevaar ze met zich zullen meebrengen. Een tweede nadeel van deze testmethode is dat alleen wordt gekeken naar het vrijkomen van deeltjes bij het wassen en in de waterfase. Bij het drogen in een tumblerdroger komen ook vaak vezeltjes vrij, die worden afgevangen met het pluizenfilter. Deze testmethode houdt daar geen rekening mee.

De TMC-testmethode zal worden gebruikt in de Europese Product Environmental Footprint methodiek. Er zijn al diverse laboratoria die deze test commercieel aanbieden. TMC heeft een micro-vezel roadmap ontwikkeld om bij te dragen aan de reductie van de hoeveelheid micro-vezels die vrijkomt uit textiel. Hierbij gaat het om kennis te verwerven hoe micro-vezels worden gevormd en vrijkomen om vervolgens methoden en processen te ontwikkelen om het vrijkomen van micro-vezels te voorkomen. Vervolgens zouden deze methodes door de textielindustrie moeten worden geadopteerd.

Het is goed dat er op deze wijze aandacht aan de problematiek wordt gegeven. Dat is te verkiezen boven een volledig verbod op het gebruik van polyester, waarvoor anderen pleiten

Meer info:

- the-tmc-test-method
- microfibreconsortium
- gyrowash
- Microfibre Shedding Assessment

En dan nog even dit …

Retailers maken mooie sier met duurzaamheidsbeloftes. Bekend is dat daar nog wel eens iets op aan te merken is. En dat je deze bedrijven niet altijd op hun woord mag geloven. H&M is zo'n retailer die veel kleding inzamelt en zegt deze weer te verkopen als tweede hands kleding en de rest te recyclen. Dan is een nobel streven, maar de praktijk is weerbarstiger.

Een Zweedse krant onderzocht waar de ingezamelde kleding daadwerkelijk blijft. Tien ingeleverde kledingstukken van goede kwaliteit werden voorzien van tags. Deze kledingstukken werden gevolgd. Het resultaat was tamelijk ontluisterend. De kledingstukken maakten nog lange reizen naar 3 continenten, werden vaak niet hergebruikt en de uiteindelijke bestemming was niet in overeenstemming met de belofte van het bedrijf. Al met al geen florissante uitkomst.

Het is te hopen dat in 2024 retailbedrijven wel serieus werk maken om de beloftes, die ze doen aan klanten, ook gewoon na te komen. Dat mag toch verwacht worden van een fatsoenlijk bedrijf? Tot die tijd moeten we als consument zelf het heft in hand houden door minder kleding te kopen, langer te gebruiken en dan ruilen met vrienden en bekenden of verkopen op internet. Dan weet je zeker dat jouw kleding goed terecht komt.

Meer info:

- aftonbladet investigation into recycling airtags in items
- sustainability at hm earn points
- wat gebeurt er met je oude kleding

Colofon

TexAlert wordt uitgebracht in opdracht van de Stichting Reservefonds Textiel-research.

Contactpersoon:
drs. Cees Lodiers
c.lodiers@outlook.com

Redactie:
drs. Anton Luiken *(eindredactie)*
Alcon Advies B.V.
Tel. 06 38931675
anton.luiken@alconadvies.nl

ir. Ger Brinks
BMA~Techne
Tel. 06 22901777
gjbrinks@bmatechne.nl