

HET PRINTEN VAN LICHT OP TEXTIEL

Pol Paelinck | Brecht Demedts | Myriam Vanneste

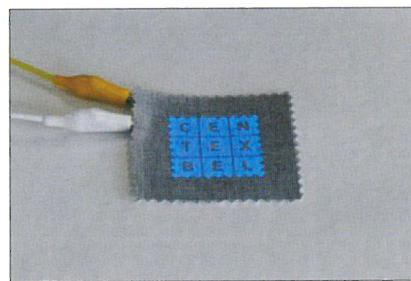
Het is al lang duidelijk dat bij textiel toepassingen we niet alleen aan kledij mogen denken, maar aan een veel bredere waaier van toepassingen. Hierbij denken we dan niet alleen aan decoratieve toepassingen, zoals meubilair bekleding of interieur, maar ook aan technische toepassingen zoals parachutes en veiligheidsriemen, en aan textiel als bouw materiaal.

Binnen het Luminoptex project is het de bedoeling om nog een toepassing aan de lijst toe te voegen: belichting.

Textiel als lichtbron

Het doel van het Luminoptex project is om via textiel een autonoom diffuus lichtbron te maken. Dit zou gaan via vervaardiging van OLED's op een textiel substraat, samen met alle ondersteunende system die nodig zijn om te OLED's te laten branden. OLED's hebben als voordeel te opzicht van LED's dat ze zeer dun kunnen gemaakt worden, en minder energie nodig hebben dan conventionele LED's.

Bij de ondersteunende systemen denken wij aan de nodige controllers om de OLED's te laten branden, batterijen om de OLED's van energie te voorzien, en – om de batterijen op te laden – antennes die WiFi energie (die natuurlijk tegenwoordig ruim beschikbaar is) opvangen, en omzetten in bruikbare stroom.



De eerste generatie lichtgevend textiel op basis van elektroluminescentie

OLED's op textiel

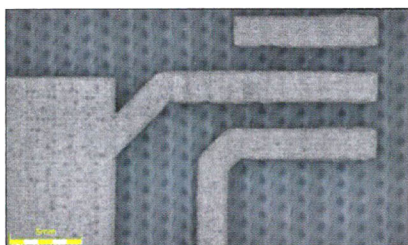
In samenwerking met Materia Nova onderzoekt Centexbel hoe OLED's op textiel kunnen worden aangebracht. OLED's zijn zeer gevoelig aan vocht en andere omgevingsfactoren, dus moeten er beschermingslagen aangebracht worden op de textiel voordat de OLED's kunnen gedeponeerd worden.

Maar het zijn niet alleen de beschermingseigenschappen die van belang zijn – de beschermingslagen mogen ook geen invloed hebben op het uitzicht van de licht die door de OLED's geproduceerd wordt.

De lagen moeten dus zo transparant mogelijk zijn, en mogen ook het licht niet terug op de OLED's zelf reflecteren.

20

UNITEX nr. 4 - 2018



Een elektrisch geleidende inkt geprint op textiel

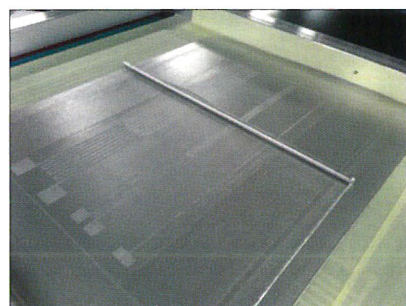
Batterijen op textiel

Om te OLED's te doen draaien, werkt Centexbel samen met UCLouvain om te onderzoeken hoe batterijen op textiel kunnen gebracht worden. In het Luminoptex project wordt er gewerkt met kleine (1 x 2 cm) batterijen, die verbonden worden om een grotere batterij te maken. Waar dit verbinding klassiek via kabels zou gemaakt worden, wordt het hier gedaan via baantjes van geleidende inkt die gezeefdrukt worden, en waaraan de batterijen worden vastgemaakt.

Antennes op textiel

De antennes die gebruikt worden om de batterijen op te laden worden ontworpen door de Universite Lille; zij onderzoeken twee verschillende mogelijkheden. Een mogelijk is het borduren van antennes, gebruik makend van geleidende garens. Door deze garens in specifieke patronen op de textiel te borduren, kan het textiel gaan fungeren als een antenne. Een andere optie, die ook met Centexbel onderzocht wordt, is het aanbrengen van geleidende lagen op het textiel via laminatie. Door eerst metallische deeltjes in een (polymeer)binder te verwerken, en deze dan op het draagtextiel te lamineren, kan op een vrij eenvoudig en snelle manier een groot gebied geleidend gemaakt

worden. Door voor de laminatie eerst bepaalde figuren uit de geleidende lagen te kippen, kunnen dan ook antennes gemaakt worden.



Zeefdruk van geleidende inkten

Het project Luminoptex kwam tot stand dankzij de steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling onder het Interreg Frankrijk Wallonië Vlaanderen programma <https://www.interreg-fwvl.eu> en is mede mogelijk gemaakt danzij de cofinanciering van het agentschap innoveren & ondernemen www.sterkondernemen.be.



GoToS3
LUMINOPTEX

Centexbel - Pol Paelinck
Technologiepark 7 - 9052 Zwijnaarde
E-mail: ppa@centexbel.be
Phone: 09 243 82 54
Website: www.centexbel.be

22

PRODUCTENNIEUWS

UNITEX nr. 4 - 2018