

Eindhovense start-up ontwikkelt OLED-printer

Orgatronics opent printerlijn voor plastic elektronica

Orgatronics opent zijn eerste R&D- en productielijn voor plastic elektronica, de Orgatron. Het Eindhovense bedrijf is

een samenwerkingsverband van plaatsgenoten DPI (Dutch Polymer Institute) en OTB Group. De Orgatron is gehuisvest bij TNO op de TUE-campus. TNO is medeaandeelhouder en biedt technische ondersteuning.

DPI krijgt de helft van de tijd op de Orgatron en zal vooral onderzoek doen. De resterende tijd is bestemd voor de commerciële activiteiten van Orgatronics. De start-up heeft als doel nieuwe toepassingen te ontdekken, materialen te ontwikkelen en ondersteuning te bieden aan bedrijven met nieuwe initiatieven zoals bijvoorbeeld displays op handschoenen. Als demonstratieproducten goed lopen dan kan dat de aanzet zijn voor massaproductie, wat weer aansluit bij de ontwikkeling van specifieke productielijnen door OTB.

Plastic elektronica staat aan het begin van een wereldwijde doorbraak. De productietechniek is eenvoudig en de producten zijn licht van gewicht, dun, flexibel en eenvoudig te integreren. Het combineert een vrijheid van vorm en afmeting met hoge lichtopbrengst en contrast, laag energieverbruik en breed kleurgamma. Het materiaal is voor veel verschillende doeleinden in te zetten, waaronder belichting, diodes, sensoren, transistoren en zonnecellen. Voor organische lichtgevende diodes (OLED's) zijn er al commerciële toepassingen.

Een OLED bestaat uit een aantal filterdunne organische films tussen twee geleiders. Onder invloed van een span-

ning licht de multilaagstructuur op. Een backlight zoals bij led's is dus niet nodig. OLED's hebben een bredere kijkhoek

producten echter nog onvoldoende.

De Orgatron-productietechnologie komt van OTB. De lijn bevat machines voor inkjet, vacuümdepositie en een proces voor het aanbrengen van dunne beschermlagen.

De inkjetprinter beschikt over vier printkoppen voor meerdere taken. De printer heeft invloed op het drogen van de inkt. Een speciale oven laat de inkt homogeen opdrogen. Het Israëlische Pixdro, dat gespecialiseerd is in inkjettoepassingen, levert de benodigde printsoftware en siliciumprintkoppen. Dat stelt de machine in staat om verschillende soorten materialen en chemicaliën te printen. Door de vele mogelijkheden van de printer is het gehele proces aan te sturen en onder controle te houden.

Het vacuümproces van de Orgatron is een door OTB ontwikkelde inline vacuümtechniek. Hiermee hoeft de productie niet meer onder cleanroomomstandigheden te gebeuren en dat scheelt kosten. De producten gaan in vacuüm van het ene processtation naar het andere en verlaten het vacuüm pas als het gehele product klaar is. Een laatste bewerkingsetap verpakt de gevoelige OLED-materialen hermetisch. Hierdoor is er geen extra glasplaat nodig.



De Orgatron heeft een eenvoudige bediening



De hightech inkjetprintkoppen van Orgatronics

ning dan led's, gebruiken weinig energie, zijn extreem dun en lichtgewicht. De levensduur van plastic elektronica is voor veel

PATRICK VAN DE GEIJN

Organische LED's

De OLED zal volgens sommigen een revolutie teweeg brengen in de manier waarop de wereld denkt over displays, licht en lichtbakken zoals verkeerswegbewijzing. Industrieel ontwerper en TUE-docent Tom Kooljans vroeg zijn studenten enkele voorbeelden uit te werken. Het gevolg was een stroom aan nieuwe toepassingen, van sporters met beeldschermen op hun hand tot handschoenen met persoonlijke gegevens, zoals leeftijd, hobby en favoriete band, om contact te zoeken. Profielen vergelijken gaat dan door een ander persoon een hand te geven. Dit kan interessant blij zijn op concerten of andere uitgaansgelegenheden.