



Ionenimplanteur: prototype IonLab 400  
(Foto : AGC)

## WALIBEAM: oppervlaktebehandeling met ionenimplantatie

Op 30 maart hield het AGC Technovation Centre in Gosselies de openingszitting van het WALIBEAM-technologieplatform (\*) dat zich inzet voor ionenimplantatie: een techniek die rechtstreeks het oppervlak van materialen transformeert door het met ionen te bombarderen. Het Waalse Gewest en de Europese EFRO-fondsen steunen het initiatief.

DOOR AYOUB ALAOUI

**W**e injecteren en ioniseren een gas in de emissiebron. Met een complexe engineering en een specifiek elektrisch veld genereren we een bundel die interageert met het oppervlak”, verduidelijkt Fabrizio Maseri, Program Leader bij Materia Nova. Aanvankelijk werd de ionenimplantatietechnologie toegepast in grote deeltjesversnellers. “Een belangrijk deel van de ontwikkelingen ging naar miniaturisering om ze bruikbaar te maken voor de meeste industriële processen.” Er is nu minder energie nodig (tussen 5 en 35 kV). Die wordt geconcentreerd om in de diepte te werken,

van een duizendste tot een honderdste van de dikte van een haar. Het vacuümproces zorgt voor een optimale reinheid van de oppervlakken en een drastische vermindering van de ecologische voetafdruk. “Met een ionenbundel kunnen we op elk type substraat werken, zelfs op niet-geleidend glas of keramiek.”

### Een breed scala aan toepassingen

Hoewel conventionele coatingprocessen onvermijdelijk een zwak punt hebben aan de laag-substraatovergang, werkt de oppervlaktebehandeling met ionenbundel rechtstreeks in op het materiaal en wijzigt het zijn eigenschappen.

De fysisch-chemische transformatie vindt plaats zonder (grote) temperatuurstijging. Voorwerpen in transparant glas of keramiek bekomen betere hardheidseigenschappen en andere functionaliteiten, bv. anti-kras of anti-reflectie. Maseri wees ook op interessante perspectieven in de markt van metalen en legeringen: de oppervlaktehardheid steeg na de ionenbehandeling met bijna een factor vier vergeleken met roestvrij staal SS316L, terwijl de slijtage- en corrosieweerstand van een luchtvaartlegering sterk verbeterde.

Industrialisatie kan in verschillende massamarkten deuren openen: de glasindustrie (bouwsector, autosector,...), mobiele telefoons (smartphones, tablets en laptops), kracht- en precisiemechanica, maar ook de hele markt van elektrische connectoren, die eventueel minder waardevolle materialen zullen vergen. Lionel Ventelon, hoofd Industrialisatie van de ionenimplantatietechnologie bij AGC en coördinator van het WALIBEAM-consortium: “Ionenimplan-

tatie zal uitgroeien tot een belangrijke oppervlaktebehandelingstechnologie in verschillende industrieën.” Het was duidelijk dat AGC al deze markten in de toekomst niet alleen aankon. Daarom koos het uiteindelijk voor open innovatie boven het intern houden van alle ontwikkeling.

### Verzameling van competenties

Het ‘WALIBEAM’-consortium, aangegaan in oktober 2017, heeft tot doel de ontwikkeling:

- van een Waalse sector die industriële machines voor ionenimplantatie ontwerpt en produceert (markt van de constructeurs),
- van producten met een hoge toegevoegde waarde voor industriële gebruikers, met klemtoon op de nieuwe functionaliteiten die deze technologie kan bieden.

Het consortium verenigt O&O-centra en andere fabrikanten naast AGC:

- Materia Nova: O&O-centrum gespecialiseerd in materialen met een lage koolstofvoetdruk, oppervlaktebehandeling en materialen voor de energiesector,
- CRM Group: gespecialiseerd in O&O, productie, verwerking, coating en toepassingen voor metallische materialen,
- Graux: KMO-familiebedrijf, sinds 1934 gespecialiseerd in lassen, verspanen en assembleren,
- Ionics: opgericht in 2014 en gespecialiseerd

in high-tech oppervlaktecoating van metaal, glas en andere substraten. Het consortium is open voor nieuwkomers die willen investeren in ontwikkelingen in deze sector en in pré-industriële pilotmachines.

Dit samenwerkingsinitiatief kende in november 2016 een doorbraak. Dat jaar rondde AGC een kapitaalverhoging in Ionics af met het oog op de overname van Quertech, in Camp. Het Franse bedrijf had een indrukwekkend patentportfolio in oppervlakbehandeling door ionenimplantatie. Met 11 miljoen euro overheidssteun van de Waalse investeringsmaatschappij SRIW en het Waalse fonds IMBC, werd waardevolle expertise binnengehaald voor het WALIBEAM-project. Het totaalbudget voor het project, inclusief de bouw van de eerste pilots, bedraagt 18 miljoen euro. De bouw van die pilots is volledig naar België (Herstal) gehaald.

### Verschiedende industriële spelers vertegenwoordigd

Op de lijst van belangstellenden vinden we grote industriële spelers zoals Magotteaux, de Aziatische lagerfabrikant JTEKT en ook Diarotech, gespecialiseerd in poedermetallurgie. Anthony Van Putte, algemeen directeur van de MecaTech-cluster, heeft het volste vertrouwen in de potentiële impact



Walibeam: “De oprichting van een industriële sector die mettertijd honderden banen kan genereren”, aldus Anthony Van Putte, algemeen directeur van de MecaTech-cluster (Foto : AGC)

van het project: “De oprichting van een industriële sector die mettertijd honderden banen kan genereren.” De eerste pilots komen er dit jaar aan, met voorop de IonLab 400. ■

(\* De naam ‘WALIBEAM’ is een samenstelling van Wal- voor ‘Wallonië’ en -iBeam voor ‘Ionic Beam’ (ionenbundel).



“Ionenimplantatie zal voor verschillende industrieën uitgroeien tot een sleuteltechnologie voor oppervlaktebehandeling, daar zijn we van overtuigd”, aldus Lionel Ventelon, hoofd Industrialisatie van de ionenimplantatietechnologie bij AGC en coördinator van het WALIBEAM-consortium, met dhr. Pierre-Yves Jeholet, minister van Economie, Industrie, Onderzoek, Innovatie, Digitale sector, Werkgelegenheid en Opleiding. (Foto : AGC)