

Ontwikkeling van drie alternatieven voor coatings met zeswaardig chroom

20 april 2021, 02:00

Patrick Cosemans

De voorbije jaren werd gezocht naar efficiënte alternatieven voor hardchroomtoepassingen. De nood daaraan is prangend: het depositieproces voor hardchroom maakt gebruik van het toxische, kankerverwekkende chroomtrioxide, dat onder een zeer strikte regelgeving valt en binnen afzienbare tijd voor diverse toepassingen zal worden verboden. Er bestaan al alternatieven, maar ze voldoen niet noodzakelijk aan de gewenste specificaties, of vereisen ingrijpende wijzigingen aan de productiefaciliteiten. Binnen een lopend onderzoeksproject worden drie manieren bestudeerd voor de ontwikkeling van alternatieve coatingtechnologieën en -materialen.

Een van de technologieën waarvoor een dergelijke regelgeving geldt, is het hardverchromen (plateren met zeswaardig chroom). Deze oppervlaktebehandeling maakt het mogelijk producten aan een aanvaardbare kostprijs te voorzien van multifunctionele coatings die weerstaan aan slijtage en corrosie, en bijgevolg in tal van toepassingen kunnen worden ingezet. Tijdens het depositieproces wordt echter gebruikgemaakt van zeswaardig chroom, een toxische en kankerverwekkende stof, wat aanleiding heeft gegeven tot een strikte regelgeving in het kader van de [REACH-verordening](#); binnen afzienbare tijd zal het gebruik van dit procedé worden verboden.

De transport- en verwerkingssector, die in de Frans-Belgische grensregio bijzonder actief is, wordt in grote mate getroffen door deze regelgeving. De huidige alternatieve verwerkingsmethodes voldoen niet aan de specificaties van de sector of zijn niet compatibel met bepaalde toepassingen, waardoor grote ondernemingen hun eigen vergunningsprocedure opstarten om het gebruik van CrO₃ gedurende enkele jaren veilig verder te zetten. Zo winnen ze tijd om de beste alternatieven uit te zoeken alvorens ze te implementeren.

Doel van het Interreg-project AltCtrlTrans, waaraan Sirris deelneemt, is deze ondernemingen nieuwe alternatieven voor het plateren met zeswaardig chroom te bieden, die tegemoetkomen aan hun werkelijke behoeften en waarvoor de eerdere verwerkingslijnen (deels) kunnen worden hergebruikt.

Ontwikkeling van alternatieve coatingtechnologieën en -materialen

AltCtrlTrans onderzoekt drie manieren voor de ontwikkeling van alternatieve coatingtechnologieën en -materialen:

1. Ontwikkeling van nikkel-boriumcoatings via een chemisch (stroomloos) procedé, zonder zware metalen
2. Ontwikkeling van elektrochemische technologieën, op basis van baden, met driewaardig chroom dat betere eigenschappen biedt ten opzichte van bestaande deklagen, of andere

veelbelovende formuleringen

3. Verbetering van de depositiemethode via PTA (Plasma Transferred Arc, of plasmacoaten met overgedragen boog).

Meer weten? De details van het onderzoek vindt u op [Sirris](#) of u kunt het artikel downloaden via [volgende link](#).

Het ALT CTRL TRANS-project, [gesteund door Interreg France-Wallonie-Vlaanderen](#), stelt voor om de implementatie op pilotschaal van één of meerdere alternatieven voor hardverchromen (en huidige trivalente verchromingsmethoden) op basis van metaalcoatings te ontwikkelen en te bevorderen voor de transportsector en metaaltransformatie.



Met steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

Auteurs



Patrick Cosemans