Chroom VI en chroomzouten

Uitgave 3

Autorisatie en vervanging

Als fabrikant van hoogwaardige coatings voor de luchtvaart, voor defensie en bijbehorende industrieën heeft Indestructible Paint Ltd een lange geschiedenis in het leveren van anti-corrosieve coatings die van oudsher hexavalente chroom bevatten.

Aan het eind van de jaren '90 begonnen we onderzoek te doen naar chroomvrije alternatieve anti-corrosieve primers, zowel voor moffelen als voor uithardingssystemen op kamertemperatuur. In nauwe samenwerking met Pratt & Whitney Canada, gevolgd door Pratt & Whitney America, de Safran-groep en Airbus Helicopters in Frankrijk en de Meggitt-groep in het VK ontwikkelden we hoogwaardige chroomvrije primers die voldoen aan de exacte standaarden van deze groepen. De goedgekeurde producten zijn nu al meer dan 10 jaar in gebruik. Typische toepassingen zijn componenten in de luchtvaarttechniek, waaronder aluminium en magnesium motoronderdelen, tandwielkasten van helikopters en componenten voor wielen en remsystemen.

Bovendien is ons Ipcote-assortiment galvanische aluminium basislagen en afdichtingslagen met chromiumtrioxide geproduceerd. Gebruik makend van exacte formuleringstechnieken en beheerste productie wordt het gehalte hexavalente chroom in de geleverde slurrycoatings tot een minimum beperkt: in aluminium basislagen bevindt zich doorgaans minder dan 15-40 ppm Chroom VI.

REACH-WETGEVING

De REACH-voorschriften werden ongeveer 10 jaar geleden overal in Europa omgezet in wetgeving. De opdracht achter de wet was het registreren en beheersen van het gebruik van chemicaliën binnen Europa. Dit proces/deze wet kijkt naar chemische stoffen die door de lidstaten als “gevaarlijk” worden beschouwd voor ofwel mensen ofwel het milieu. Deze chemische stoffen worden vervolgens vermeld als “zeer zorgwekkende stoffen” (SVHC's, substances of very high concern). Als een chemische stof eenmaal als SVHC wordt vermeld, kan het naar bijlage XIV van de voorschriften worden verplaatst. Dit definieert een zonsondergangsdatum, waarna de chemische stof niet meer mag worden gebruikt zonder een autorisatie uitgegeven door de commissie, na onderzoek door het Europees Agentschap voor chemische stoffen (ECHA, European Chemicals Agency).

Chromiumtrioxide en verschillende chroomzouten worden in Bijlage XIV vermeld en hebben dus zonsondergangsdatums. Voor de goede orde, zijn de betreffende chemische stoffen die invloed hebben op Indestructible Paint:

Chromiumtrioxide (CAS-nr: 1333-82-0) 21 september 2017
Strontiumchromaat (CAS-nr: 7789-06-2) 22 januari 2019
Zinktetroxychromaat (CAS-nr: 49663-84) 22 januari 2019

Indestructible Paint is lid van twee Europese consortiums, gevormd om te werken aan de autorisatie van op de SVHC vermelde chemische stoffen, om voortgezet geautoriseerd gebruik voor specifieke toepassingen na de zonsondergangsdatum toe te staan:

CTAC dekt het gebruik van chromiumtrioxide in specifieke toepassingen in voorbehandelingen en galvanische coatings. ECHA heeft autorisatie aanbevolen voor voortgezet gebruik in specifieke toepassingen. Dit moet nog door de Europese Commissie worden geratificeerd.

CCST dekt het gebruik van hexavalente chroomzouten gebruikt in anti-corrosieve systemen. Voor Indestructible Paint Ltd zijn de belangrijkste twee chemicaliën strontiumchromaat en zinktetroxychromaat. ECHA heeft ook hier autorisatie voor voortgezet gebruik in specifieke toepassingen aanbevolen.

De positie inzake de autorisatie blijft tot en met en zelfs na de zonsondergangsdatum veranderen. Neem voor de meest recente update contact op met ons technische team.

CHROOM VI- EN CHROOMZOUTVRIJE SYSTEMEN

Voorbehandelingen

Voorbehandelingssystemen, waaronder conversiecoatings, anodische processen en zelfs etsprimers, werden van oudsher op chroom gebaseerd. Met als uitzondering onze eigen geformuleerde etsprimer hebben we altijd met commercieel beschikbare systemen gewerkt.

We ontwikkelden onlangs onze eigen chroomvrije conversiecoating, die uitgebreid op zowel magnesium als aluminium legeringen is getest. Neem voor meer informatie over het IPSLIP-productassortiment contact op met ons sales-/technologische team.

We kunnen bovendien chroomvrije etsprimers aanbieden, die uitstekende hechtingseigenschappen hebben en 168 uur neutrale zoutnevelprestaties leveren. Er is ook een nieuwe “geautoriseerde” chroomversie met gelijksoortige corrosieprestaties verkrijgbaar. Nogmaals, de volledige informatie is verkrijgbaar bij ons sales-/technologische team.

Anti-corrosieve primers

Zoals eerder vermeld produceert Indestructible Paint Ltd al verschillende jaren chroomzoutvrije, anti-corrosieve primers en deze producten worden nu wijd en zijd in luchtvaarttoepassingen gebruikt.

Doorlopende evaluatie van nieuw verkrijgbare chroomvrije anti-corrosieve pigmenten heeft echter, samen met gedetailleerde ontwikkeling van nieuwe harssystemen, in sommige gevallen als onderdeel van door de Britse overheid gefinancierde onderzoeksprojecten, geresulteerd in nieuwe coatings met betere prestaties, in zowel moffel- als tweedelige systemen waarbij op kamertemperatuur wordt uitgehard.

Voor monsters of meer informatie neemt u contact op met ons sales-/technologische team.

Galvanische aluminium basislagen en afdichtingslagen

Verschillende producenten, waaronder Indestructible, bieden inmiddels al een tijdje chroomvrije, galvanische aluminium basislagen. Deze zijn echter gebaseerd op anorganische silicaatchemie en bieden minder goede corrosieweerstand dan de traditionele chromaatacidische systemen.

Een ontwikkelingsdoel bij Indestructible is het produceren van een chroomvrije, acidische galvanische coating die de anti-corrosieve, chemische en hitteweerstand van de traditionele chroombevattende Ipcote-coating evenaart.

Dit ontwikkelingsprogramma werd in eerste instantie door onszelf gefinancierd, maar begon deel uit te maken van een door de Britse overheid (Innovate UK) gefinancierd programma dat door zowel in de luchtvaart als door MKB's wordt ondersteund.

Het oorspronkelijke project werd in de loop van 2017 voltooid en er worden nog steeds werkzaamheden uitgevoerd aan deze chroomvrije, acidische galvanische aluminium coating. Het product zal een eenvoudig 2-delig(e) materiaal en toepassing worden en de verwerkingsvereisten zijn gelijksoortig aan traditionele Ipcote, gecombineerd met equivalente technische prestaties.

Aangezien dit project nog gaande is, kunt u in contact blijven met ons sales-/technologische team voor meer updates.

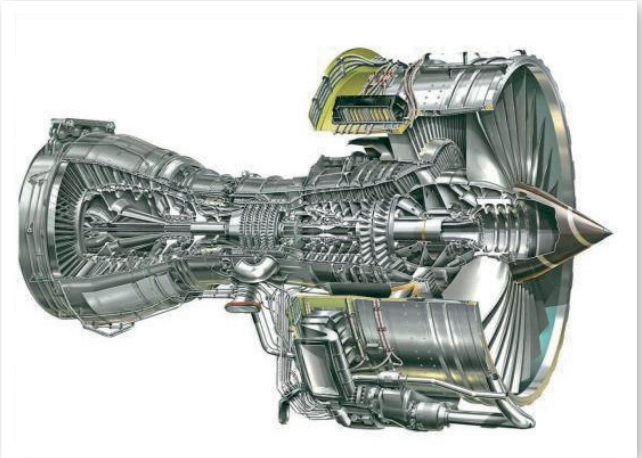
Naast het gefinancierde werk aan basislagen, voeren we ook nog steeds ontwikkelingswerk uit naar acidisch gebaseerde chroomvrije afdichtingslagen. De resultaten zijn veelbelovend en er bevinden zich monsters bij klanten voor de initiële technische evaluatie.

Chroomvrije diffusiecoatings

Naast de ontwikkeling van galvanische basislagen en afdichtingslagen wordt er een verder door Innovate UK gefinancierd project uitgevoerd aan chroomvrije diffusiecoatings. Dit specifieke project eindigde in het vierde kwartaal van 2016 en produceerde een chroomvrij product dat geschikt is voor veldevaluatie.

De prestaties van de toegepaste en gediffuseerde chroomvrije coating is equivalent aan de traditionele IPAL of Sermaloy J.

Toepassingsproeven met het ontwikkelde product, CFIPDIFF, op componenten van klanten zijn gaande, waaronder de toepassing en tests ter plaatse in de eigen werkplaatsen van klanten, om diffusie onder edelgas op te nemen. Deze tests worden gedaan om correcte toepassingsparameters op complexe componenten te waarborgen. Initiële goedkeuringen conform specificaties van Europese klanten zijn inmiddels bereikt.



Deze brochure vermeldt de grondbeginselen van wat voor Indestructible belangrijke ontwikkelingsprogramma's waren op meerdere gebieden van het gebruik van Chroom VI en chroomzouten en de vervanging ervan door chroomvrije alternatieven.

Aangezien de meerderheid van de betreffende coatings op luchtvaartcomponenten zullen worden gebruikt, zijn er grondige tests in zowel onze eigen laboratoria als in samenwerking met belangrijke klanten en eerstegraads leveranciers aan die industrie uitgevoerd en worden die nog steeds uitgevoerd.

Voor meer informatie, inclusief ons gedetailleerde technische bulletin, neemt u contact op met ons sales-/technische team.

Indestructible
® specialist coatings manufacture

16-25 Pentos Drive, Sparkhill, Birmingham, B11 3TA, VK
Tel: +44 (0)121 702 2485
E-mail: sales@indestructible.co.uk
Website: www.indestructible.co.uk