

basismateriaal mogen dringen. Onder andere in de meettechniek, en meer bepaald in dichtingen van druksensoren, wordt vaak gewerkt met een 99,9% pure goudlaag van 5 tot 40 micrometer aan goud. Hoewel de laagdikte hier duidelijk hoger moet zijn, kan de grondstofkost beperkt worden door het goud enkel aan te brengen waar het een functie heeft.

CONCLUSIE

De eigenschappen van hoogwaardige metalen leiden tot een zeer breed toepassingsgebied in de energietransitie. Zowel in de elektrificatie van transport, als in de waterstofeconomie, zijn deze oppervlaktebehandeling onmisbaar. Door middel van zeer nauwe laagdikte toleranties, of het slechts lokaal aanbrengen van de metalen, kunnen de grondstofkosten geminimaliseerd worden.



Tom Heylen
Albertkanaalstraat 139
3511 Hasselt
+3211850400
www.lgtb.be

LGTB is een familiebedrijf actief in elektrolytische oppervlaktebehandelingen:

1. Corrosiewerende lakken: kataforese lakken (KTL)
2. Corrosiewerende metalen: zink, zink-ijzer, zink-nikkel
3. Hoogwaardige metalen: goud; zilver; tin; nikkel; tin-nikkel

Het bedrijf wil uitblinken in maatwerkoplossingen voor projecten met recurrent volume en hoge eisen naar logistiek en kwaliteit toe. Vanuit deze focus geniet LGTB het vertrouwen van grote merken uit sectoren als automobiel, truck, bouw, meettechniek en elektronica.

Nieuwe markten voor chemisch nikkel: innovaties en toepassingen

i Kanigen Group
Mark Decker

Chemisch vernikkelen, een proces waarbij een nikkel-fosfor laag wordt aangebracht zonder het gebruik van elektrische stroom, heeft een breed scala aan industriële toepassingen vanwege enerzijds de uniformiteit van de laag en anderzijds de



Koolstofstalen onderdeel voor H2 productie

precisie waarmee de deklaag kan worden aangebracht. Deze eigenschap laat toe zeer complexe geometrieën te behandelen, maar biedt ook een heel scala aan uitstekende eigenschappen zoals corrosiebestendigheid, slijtvastheid en soldeerbaarheid.

Hoewel het traditioneel wordt gebruikt in de speciale machinebouw, auto-industrie en de lucht- en ruimtevaart, zijn er de laatste jaren verschillende nieuwe markten opgekomen waar chemisch nikkel aanzienlijke voordelen biedt.

HERNIEUWBARE ENERGIE EN ALTERNATIEVE BRANDSTOFFEN

Een van de meest veelbelovende nieuwe markten voor chemisch nikkel is deze van de waterstofproductie. Naast het bieden van een hoge corrosiebescherming moeten deze installatie componenten voldoen aan

zéér strenge veiligheidseisen en chemisch nikkel biedt uitstekende eigenschappen in dit opzicht. Wanneer de laag voldoende dik is biedt het een porie-vrij oppervlak en wordt deze vandaag onder andere in componenten van electrolyzers alsook in PEM systemen gebruikt. Daarnaast wordt stroomloos nikkel ook in componenten voor waterstofgasdistributie evenals in apparaten bestemd voor waterstofcompressie en decompressie toegepast.

Naast het interessante kostenvoordeel geniet het ook om een aantal technische redenen de voorkeur op speciaal roestvaststaal.

Een andere markt in deze sector zijn de alternatieve brandstoffen zoals methanol, maar ook biobrandstoffen.

Met het toenemend belang van duurzame energiebronnen wordt stroomloos nikkel ook steeds relevanter in de sector van hernieuwbare energie. Specifiek in de productie van windturbines en zonne-ener-



Aluminium onderdeel voor de productie van halfgeleiders

gie-apparatuur, waar componenten vaak worden blootgesteld aan barre weersomstandigheden. De corrosiewerende eigenschappen van chemisch nikkel helpen de levensduur van deze componenten te verlengen en zorgen voor een efficiëntere werking. Dit is vooral belangrijk in offshore zonne- en windparken, waar de omgeving bijzonder corrosief kan zijn.

MACHINES BESTEMD VOOR DE SEMICONDUCTOR EN COMPONENTEN VOOR VACUÛM TOEPASSINGEN

Chemisch nikkel wordt sinds jaren gebruikt in speciale machines voor de productie en controle van semiconductoren. Hier is het amorfe karakter van de laag een enorme meerwaarde, hetgeen de onderdelen goed reinigbaar maakt. Maar het maakt de laag ook bijzonder geschikt voor vacuüm toepassingen. Ook de goede antistatische eigenschappen van chemisch nikkel zijn hier een meerwaarde.

Nieuwe trend hier is de groeiende toepassing op grote aluminium onderdelen. Daarom heeft Kanigen Group geïnvesteerd in een state-of-the art chemisch nikkel voorbehandelingslijn voor grote aluminium onderdelen, uniek in Europa.

ELEKTRISCHE VOERTUIGEN (EV'S)

De opkomst van elektrische voertuigen heeft geleid tot nieuwe vereisten voor materiaalgebruik, met name voor onderdelen die een hoge elektrische geleiding en slijtvastheid vereisen. Chemisch nikkel biedt uitstekende elektrische geleidende eigenschappen, waardoor het ideaal is voor toepassingen zoals batterijcomponenten, connectoren en andere elektronische onderdelen binnen EV's. Daarnaast draagt de slijtvastheid van chemisch nikkel bij aan de duurzaamheid en betrouwbaarheid van deze componenten, wat essentieel is voor de prestaties van elektrische voertuigen.

Om te beantwoorden aan specifieke eisen van koellichamen voor elektronische componenten heeft Kanigen Group een speciaal proces ontwikkeld, dat de solderbaarheid van de chemisch nikkellaag garandeert en waarbij het rechtstreeks op de productielijn van de eindklant levert.

3D PRINTING EN ADDITIEVE PRODUCTIETECHNIKEN

Een andere innovatieve toepassing van chemisch nikkel is te vinden in de snelgroeiende markt van 3D-printing en additieve productietechnieken. Chemisch nik-

kel kan worden gebruikt om onderdelen van 3D-printers te coaten, wat de duurzaamheid en weerstand tegen slijtage en corrosie aanzienlijk verhoogt.

MEDISCHE APPARATUUR

Medische apparatuur moet voldoen aan strenge hygiëne- en steriliteitseisen, en chemisch nikkel biedt uitstekende eigenschappen in dit opzicht. Het biedt een glad, porievrij oppervlak dat bestand is tegen bacteriegroei en gemakkelijk te steriliseren is. Bovendien zorgt de corrosiebestendigheid ervoor dat medische instrumenten en apparatuur, zoals onderdelen van chirurgische robots, langer meegaan zonder dat ze hun functionaliteit verliezen.

CONCLUSIE

De veelzijdigheid en uitstekende eigenschappen van chemisch nikkel maken het een aantrekkelijke keuze voor verschillende opkomende markten. Van medische apparatuur en hernieuwbare energie tot elektrische voertuigen, chemisch nikkel speelt een cruciale rol in het verbeteren van de prestaties, duurzaamheid en hygiëne van producten en systemen. Naarmate technologieën en industrieën blijven evolueren, zal de vraag naar stroomloos nikkel alleen maar toenemen, wat nieuwe kansen biedt voor innovatie en groei in diverse sectoren