

OVERVÅGNING AF OVERFLADEAKTIVE STOFFER

Overfladeaktive stoffer spiller en vigtig rolle i forbindelse med forbehandling og pådampningsprocesser. Her giver Strenometer ApS et overblik over de effekter, som overfladeaktive stoffer har på galvaniseringsprocesser, og hvordan koncentrationen af disse stoffer nemt og hurtigt kan overvåges ved at måle opløsningens dynamiske overfladespænding

SCANDINAVIAN COATING 2023

Af Jonas Laursen, Strenometer ApS

Overfladeaktive stoffer er blevet en permanent del af processen til påføring af funktionelle og dekorative belægninger ved galvanisering. Disse belægnings egenskaber inkluderer resistens over for korrosion og mekaniske belastninger og giver en højglansfinish. Målet er at producere et ensartet metallag med en fin krystallinsk struktur uden defekter eller porer.

Et karakteristisk træk ved overfladeaktive stoffer er, at de består af to kemiske grupper med modsat effekt. Den hydrofile gruppe tiltrækker vand, og den hydrofobe gruppe afviser vand og opløser fedt. Det resulterer i, at der dannes overfladeaktive molekyler ved grænsefladerne mellem forskellige faser, som for eksempel gasformig/flydende og væske/faststof. Afhængigt af deres koncentration reducerer de overfladeaktive stoffer derfor væskers overfladespænding.

Denne artikel fra Strenometer ApS giver et overblik over de effekter, som

overfladeaktive stoffer har på galvaniseringsprocesser. Det er vigtigt, at den anvendte mængde af overfladeaktive stoffer opfylder proceskravene. Boblensensmetret, der beskrives her, gør det muligt at overvåge de overfladeaktive stoffer hurtigt og nemt. Artiklen forklarer også vigtigheden af at overvåge de overfladeaktive stoffer i forkromningsprocesser.

Overfladeaktive stoffers funktioner

Overfladeaktive stoffer har en række forskellige funktioner i forbindelse med galvanisering:

- De overfladeaktive stoffer forbedrer i væsentlig grad befugtningen af overfladen, der belægges, og sikrer dermed en ensartet belægning.
- Mange pletteringsprocesser producerer brint i form af bobler på underlagets overflade, hvilket påvirker, hvordan belægningen reagerer med overfladen. De overfladeaktive stoffer reducerer antallet af gasbobler, der klæber til underlaget. Dermed

kan metalkrystallerne dannes jævnt over hele overfladen, så poretætheden reduceres.

- De overfladeaktive stoffer har også betydelig effekt på krystallisationen på elektrodernes overflade. De forhindrer vækst i spidserne af krystallerne, hvilket fører til fine krystallinske aflejringer med en glansfuld finish. Overfladeaktive stoffer har på grund af deres polaritet en tendens til at opbygges i stigende mængder i områder med højere strømtæthed (ruhedstoppe), og dette gør dem i stand til at fungere som fyldningsmidler. Ved at reducere aflejringen ved toppene forhindrer de vækstdannelse, hvilket fører til øget aflejring i hulrummene og dermed lavere ruhed.
- De overfladeaktive stoffer gør, at elektrolytrestere lettere kan løbe af komponenternes overflade, og derved reduceres mængden af væske, der forsvinder, hver gang der flyttes emner ud af badet.
- De overfladeaktive stoffer forhindrer, at gassen, der produceres af de elektrokemiske reaktioner, giver uønsket tågedannelse.
- De overfladeaktive stoffer spreder funktionspartiklerne i elektrolytten, der bruges til at producere dispersionsbelægninger, hvilket sikrer, at partiklerne er jævnt fordelt i elektrolytten. Derved forhindres sammenklumpning, og det sikrer, at partiklerne er ensartet spredt over hele den aflejrede belægning.
- De overfladeaktive stoffer emulgerer de overvejende uopløselige tilsæt-



Det i artiklen nævnte tensiometer DynoFester+ kan ses på Strenometer ApS' stand på Scandinavian Coating.