

Industrielle overfladebelægninger

Termisk sprøjtning og laserteknologi

Den 23. marts 2010 • FORCE Technology • Park Allé 345 • 2605 Brøndby

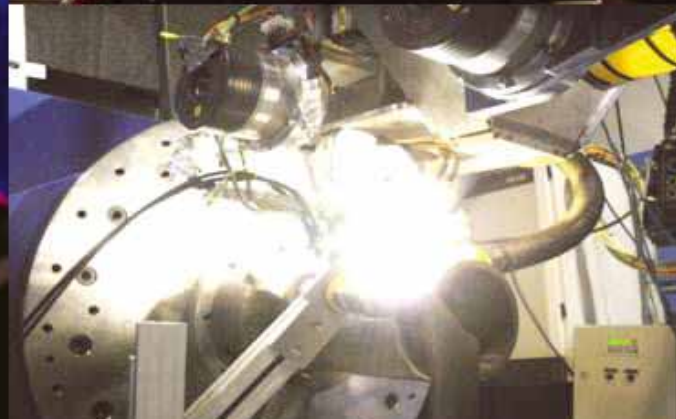
Bliv opdateret på den nyeste udvikling indenfor termiske overfladebehandlingsteknikker.

Hør om:

- Termisk sprøjtning
- Koldgassprøjtning
- Laserfusing
- Laser Metal Deposition
- Belægningstyper og materialeudvikling
- Slid- og korrosionsforhold
- Industrielle eksempler

Målgruppe:

Kraftværker, transport- og energisektoren, virksomheder beskæftiget med fødevareudstyr, medicoteknik og aerospace.



Program

- 08:45 - 09:15 **Indskrivning, kaffe og morgenbrød**
- 09:15 - 09:25 **Velkomst og introduktion til temadagen**
- 09:25 - 09:50 **En status over termiske overfladebelægningsteknikker - et generelt overblik**
Steen E. Nielsen (FORCE Technology)
Termisk baserede belægningsprocesser hører til blandt de ældste teknikker, hvorved man er i stand til at tilføje en overflade forbedrede egenskaber mht. korrosion og slid. Med tiden er udviklingen gået i retning af mere og mere avancerede termiske metoder, som i dag anvendes industrielt i vidt omfang. En vifte af metoder vil oversigtsmæssigt blive præsenteret.
- 09:50 - 10:30 **Overfladeslid og -korrosion - mekanismer og konsekvens**
Lisbeth Hilbert (FORCE Technology)
Overflader kan nedbrydes ved kontakt med omgivelserne, og brug af overfladebelægning på f.eks. stålmateriale er ofte et led i løsningen af denne problematik. Slid og korrosion kan forklares vha. en række karakteristiske mekanismer, og ved at forstå årsag og virkning kan materialekombinationer med forudsigelig opførsel fremadrettet vælges. I mange tilfælde må målrettede test tillige anvendes til at simulere det ofte komplicerede sammenspil mellem overflade og omgivelser.
- 10:30 - 10:50 **Pause**
- 10:50 - 11:15 **Termisk sprøjtning - kombinerer alle materialer**
Peter T. Nielsen (FORCE Technology)
Behovet for at renovere eller optimere en komponent til en given applikation er velkendt i mange henseender. Problemstillingen kan eksempelvis være ekstremt slid eller en temperaturfølsom komponent, og hvor løsningen kan være at påføre en belægning, af afstemt materiale i forhold til brug og miljø, med en passende termisk sprøjteproces. Termisk sprøjtning er netop den alsidige løsningsmetode for området, hvor høje krav stilles til komponenter i produktionsvirksomheder. Indlægget vil opridsede mulighederne med termisk sprøjtning og eksemplificere den i industriel anvendelse.
- 11:15 - 11:40 **Anvendelse af termisk sprøjtning i dieselmotorer - en case**
Jesper Vejlø Carstensen (MAN Diesel)
MAN Diesel designer og udvikler dieselmotorer til kraftværker og skibsfremdrift. Motorerne fremstilles på licens hos motorbyggere især i Asien, og der er et stadigt krav fra motorbyggere, skibsbredere/værkejdere og myndigheder om at motorerne skal være mere kompakte, yde mere, forbruge mindre brændstof, forurene mindre og samtidig være pålidelige i drift. For at imødekomme disse krav, og dermed bevare firmaets førende position på verdensmarkedet, er det nødvendigt med en kontinuerlig udvikling af design og materialer.
Termisk sprøjtning er en metode, der er velegnet til belægning af store komponenter. Belægningerne kan for eksempel forbedre slid-, friktions-, og/eller korrosionsegenskaberne af komponenter, så de er i stand til at modstå de øgede belastninger.
Indlægget giver eksempler på anvendelsen af forskellige termiske sprøjteprocesser til belægning af komponenter i store dieselmotorer.
- 11:40 - 12:00 **Koldgassprøjtning - en ny teknologi**
Peter T. Nielsen (FORCE Technology)
Hvor termisk sprøjtning kommer til kort, er koldgassprøjtning svaret: Koldgassprøjtningens tilgang til belægninger er enestående og byder på mange anvendelsesmuligheder. Teknologien sprænger grænserne for, hvad der er muligt i forbindelse med termisk sprøjtede belægninger, hvor nøgleordene er høj grad: er tykkere, tættere, præcision, minimale materiale forandringer og forbehandlingskrav. Produktion af høj kvalitets belægninger er dermed muligt, hvor den konventionelle termiske sprøjtning kan være uegnet. Indlægget vil kortfattet beskrive processen og udstyr samt diskutere mulige belægningsmaterialer på nuværende tidspunkt. Der vil være fokus på anvendelse og FORCE Technologys fremtidsplaner indenfor området.



- 12:00 - 12:45** **Frokost**
- 12:45 - 13:30** **Laserfusing - den tynde metalbelægning til nye og gamle komponenter**
Steen E. Nielsen (FORCE Technology)
 Laserfusing er en forholdsvis ny teknik til fremstilling af slid- og korrosionsbestandige overfladebelægninger på industrielle komponenter. Teknikken er en kombination af termisk sprøjtning og laserbehandling og kan med fordel erstatte f.eks. forkromede flader, hvor disse ofte ikke lever op til funktions- og kvalitetskrav. En begrænset energitilførsel giver tillige fordele i form af minimale komponentdeformationer m.m., i forhold til traditionelle termiske processer. Indlægget vil inddrage eksempler på anvendelser spændende fra kraftværksudstyr til fødevareudstyr, hvor der stilles store kvalitetskrav til komponentflader både mht. slid og korrosion. Processen kan anvendes både i forbindelse med fremstilling af nye komponenter, men også til renovering af eksisterende.
- 13:30 - 14:15** **Anvendelse af laserteknik - med minimal varmpåvirkning**
Michel Honoré (FORCE Technology)
 Laser Metal Deposition (MD) er en ny metode, som udspringer fra raketeknologisk udvikling, og som nu kan anvendes til at pålægge tynde eller tykkere belægninger (0,25-15 mm) med minimalt varmeinput vha. en YAG-laser. MD kan give slid- eller korrosionsfaste lag på udsatte områder på eksempelvis kedelvægge, i eller på rør. Desuden kan man opbygge strukturelle elementer til afstivning af tyndvæggede emner eller til at tilføre reparationslag på slidte områder af aksler, lejer o.lign., hvor emnets tolerancer qua det lave varmeinput kan bevares, til trods for pålægningsrater over et kilogram pr. time.
- 14:15 - 15:00** **Materiemæssige muligheder - udviklingen indenfor belægningstyper**
Mathias Karlsson (Sulzer Metco)
 Sammenligning af termisk sprøjtning med andre coatings, PTA, Plasmanitrering, vådkemiske processer etc. Fordele og ulemper. Tribologi - korrosion - materialevalg. Procesvalg og udvikling: APS - HVOF - Flamme - Arc - LPPS. Materialeudvikling, nye materialer på vej, etc.. Eksempler på anvendelser.
- 15:00 - 16:00** **Rundvisning og DEMO'er**
FORCE Technology medarbejdere
 Rundvisning i FORCE Technologys udviklingslaboratorier, hvor termisk sprøjtning, Laser Metal Deposition og laserfusing vil blive demonstreret.
- 16:00 - 16:15** **Evaluering, afslutning, forfriskninger.**
Alle

Tilmelding

Du kan tilmelde dig temadagen hos Steen Erik Nielsen på e-mail sen@force.dk, tlf. 43 26 73 86 eller www.forcetechnology.com. Tilmelding er bindende og foregår efter først-til-mølle-princippet.

Tilmeldingsfrist

Den 15. marts 2010

Pris

Kr. 1.450,00 ekskl. moms (ved mere end én tilmelding fra samme firma, opnås 50% rabat på de efterfølgende tilmeldinger)

Tid/sted

23. marts 2010
 FORCE Technology, Park Allé 345, 2605 Brøndby

E-mail service

Modtag nyheder om relevante kurser og arrangementer ved at tilmelde dig vores e-mail service på:

www.forcetechnology.com/courses/emails-service



FORCE Technology
Hovedkontor
Park Allé 345
2605 Brøndby
Tlf. 43 26 70 00
Fax 43 26 70 11
info@forcetechnology.com
www.forcetechnology.com