

AG 42c - Termisk sprutning

Utsänt per e-post till medlemmar i AG 42c
För kännedom: B Pekkari

PROTOKOLL

Nr 66

från ordinarie möte med AG 42c **den 11-12 november 2008** hos Produktionstekniskt Centrum i Trollhättan.

Närvarande:

Ingvar Persson, Scandinavisk Ytförädling AB Ordf
Anders Johansson, Markverkstad Götaland
Kennet Almkvist, HC Starck International Sales
Per Andersson, Castolin Scandinavia AB (dag 2)
Olav Norheim, Metalock Malmö AB
Jörgen Mattson, Saltängens Mekaniska Verkstads AB
Sören Ericsson, Spraytema AB
Stefan Björklund, Högskolan Väst
Jimmy Johansson, Volvo Aero Corporation
Mathias Karlsson, Sulzer Metco Europe
Per Önnemar, Recotech AB
Stellan Carlson, Svetskommissionen Sekr
Bo Carlsson, adj

Dag 1. Tisdag den 11 november

1. Mötet inleds

Ingvar Persson inleder det 66:e mötet med att hälsa alla närvarande välkomna.

Stefan Björklund gjorde en presentation av PTC-Produktionstekniskt Centrum som kompletteras dag 2 med ett studiebesök.

PTC är Sveriges modernaste produktionstekniska laboratorium.

Centret på 55000 m² ligger inom Innovatum Teknikpark i Trollhättan och drivs i samverkan mellan Högskolan Väst, Innovatum Teknikpark, Volvo Aero Corporation och Saab Automobile. Inledningsvis är det 75 aktiva forskare och administrativ personal som driver centret.

PTC blir Sveriges mest välutrustade produktionstekniska laboratorium med resurser som:

- **Svetsutrustningar:** MIG/MAG, TIG, Plasma, Laser. Manuell, mekaniserad, robotiserad
- **Termisk sprutning:** Plasma, Flamsprutning, HVOF
- **Bearbetning:** NCsvarv, Fleroperationsmaskin, Multitaskmaskin

- **Kontrollteknik:** CMM, Röntgen, Ultraljud, Virvelströmsutrustning
- **Materiallaboratorium**
- **Övrig utrustning:** Flexibel robotcell, Automatiseringsline, "Lean-fabrik"

Under ett och samma tak finns avancerad utrustning och allt som krävs för att driva utvecklingsprojekt mot produktionsmetoder i världsklass. Metoder som ska stärka konkurrenskraften hos svenska teknikföretag med målsättningen att behålla industriproduktionen i Sverige. Hela projektet omfattar 20.8 MSEK. EU:s strukturfonder går in med 5,6 MSEK. Volvo Aero Corporation och Saab Automobile placerar utrustning till ett värde av 6.3 MSEK i laboratorierna. "PTC- Produktionstekniskt Centrum ska bli ett erkänt internationellt utvecklingscentrum, inte bara världsbäst i Trollhättan".

2. Dagordningen

Dagordningen godkändes.

3. Deltagarförteckning, nya medlemmar

Jimmy Johansson kommer att ersätta Mats-Olov Hansson from detta möte då Mats-Olov fått utökat arbetsområde.

En förnyad kontakt görs med Siemens i Finspång för att åter få med Erik Zackrisson i gruppen (Stellan kontaktar).

Vi bör också ha med någon från AGA Gas AB efter att Carina lämnat oss (Stellan sonderar). Deltagarförteckningen skickades runt för komplettering. Bilaga 1.

Bo Carlsson som varit aktiv i gruppen i många år och lämnat vid sin pensionering deltog i mötet och avtackades för sina insatser inom TS.

4. Föregående protokoll

Protokollet godkändes och lades till handlingarna.

5. Samverkan med Spröyttegrupp Norge

Framtida möten tillsammans med den Norska gruppen bör vara med ca 2 års intervall varav en dag kan vara reserverad för Ag42C. Av geografiska och tidsmässiga skäl bör dessa möten hållas i södra Norge eller Västra Sverige.

Eventuellt kommer den norska gruppen att samordnas, kanske drivas av SINTEF.

Ingvar tar ytterliggare kontakt med Per Böhn, norsk ordf men som kommer att lämna gruppen för att få fram aktuell information för planering av ett kommande gemensamt möte.

6. Standardiseringsläget inom TS

Ordförande Anders Johansson i AGS 448 visade standardiseringsläget där det har kommit en hel del nya standarder de sista åren. Se bilaga 2.

Jimmy Johansson får diskutera med Mats-Olov om han skall överta Mats-Olovs plats i AGS 448.

Beträffande översättningar till Svenska så går det nu mer bakåt än framåt då de standarder som omarbetas vilket sker med ca 8 års intervall, är standarden på svenska så kommer den nu bara på engelska efter revision.

7. Information om TS forskningsprojekt vid högskolor och institut

Forskare Christophe Lyphout, Högskolan Väst presenterade sin licavhandling Adhesion and Residual Stress Characterisation of HVOF Sprayed Inconel 718 Coatings som är bilagd i sammandrag. Bilaga 3.

8. Tekniska mässan 21-24 okt 2008

22 500 deltagare och stort intresse för konferensdelen Produktion i Fokus men tyvärr fick Per Anderssons presentation om TS ställas in pga. dåligt deltagande.

9. Konferenser publikationer och AG 42c-artiklar

Overflatedagarna går i princip parallellt med vårt möte, 10-11 nov i Oslo.

2009 är det dags för vår traditionella Nordisk Konferens i Termisk sprutning som äger rum vart 3:e år.

Stellan har diskuterat med Per Nylén om vi kan genomföra denna åter på Högskolan Väst som vi gjort tidigare med lyckat resultat. Per är positiv och menade att det skulle kunna bli mycket intressant att då göra studiebesök på PTC med visningar av TS. Diskuterad som lämplig tidpunkt för konferensen är 13-14 oktober.

Gruppen ansåg att detta är ett bra förslag. Stellan bildar en konferensgrupp TS där Ola, Mathias, Kenneth, Per A. Ingvar och Stefan ingår för framtagning av programinnehåll.

Per Nylén och Stefan B. kommer med Högskolans tankar och förslag som får ligga som en grund inför kommande TS-konfgruppmöte som blir ett telemöte.

Ett uppslag är att lägga upp konferensen med termisk sprutning branschvis:

- Papper, massa
- Stålverk
- Kraft,vatten, kärnkraft, värme
- Offshore
- Vatten, avlopp
- Petrokemi.

Beträffande en TS-artikel till Svetsen så lovade Ola att försöka prestera en till ett kommande nummer.

Dag 1 avslutades med ett föredrag av tidigare gruppmedlemmen Göran Hedqvist som introducerade Ljusbågspruta SSTEK-300SC med SC-HVAF Höghastighetsteknik som utvecklats av Solid Spray Technologies, USA och marknadsförs av Fincoat Oy, Finland.

Se bilaga 4.

Dag 2. Onsdag 12 november

10. Nya projekt inom gruppen

Ingvar presenterade följande förslag till projekt:

- AG42C Projekt: Hållfasthet.

Projektets målsättning är att vi skall få en uppfattning och i bästa fall siffervärden på hur stora belastningar ett termiskt sprutade skikt tål.

I första hand vill vi utvärdera utbredd belastning i likhet med de belastningar som uppkommer vid ett lagerläge på en axel. Enligt obekräftade uppgifter kan ett sprutat skikt klara en utbredd belastning på 160 N/mm². Är detta relevant?

Hur många N/mm² i utbredd belastning klarar ett sprutat skikt av en viss tjocklek i ett visst material, sprutat med en viss metod.

AG 42c:s medlemmar bör därför gå igenom och komma med förslag om följande:

1. Vilka material som i första hand skall provas. 13%cr-stål Planslipas 0,8Ra
2. Vilka skiktjocklekar proverna skall beläggas med 0,5 – 1,0- 2,0 efter bearbetning. 2 st av varje.
3. Vilka sprutmetoder som i första hand skall testas. Ljusbåge
4. Hur provkropparna skall se ut. Stefan Björklund ger förslag
5. Grundmaterialet i provkropparna. SS2172 100 x 100 x 20mm
6. Vem som skall utföra sprutning av proverna. Saltängen / Tafa. Metalock/SmartArc
7. Undersöka och utvärdera om tidigare provning har genomförts
8. Sprutparametrarna skall dokumenteras
9. Proverna klara innan 081231.

Gruppen enades om att detta skall genomföras. Ingvar är naturligtvis projektledare och de nämnda företagen förväntas bidra inom projektarbetet.

Vi fick en presentation från Christophe Lyphout, HV om: Thermally sprayed HVOF-coatings for repair applications.

11. Utbildning

ETS-utbildningen under maj-juni har inte fungerat helt funktionsfritt. Problem med värderingen av provbitar är inte avklarad hos Sulzer som genomför utbildningen.

Vid kommande utbildningar måste kurspriset vara komplett, läggning av TS-prov, testning och inkl certavgift.

Castolin kommer att genomföra ny kurs i Flam, Ljusbåge, Plasma och ev. HVOF i januari 2009. De kör även en ren grundkurs vecka 849.

Högskolan Väst kan inte genomföra kompletta ETS och ETSS-kurser enligt Stefan.

Mathias framförde att Sulzer M önskade ett utbildningssamarbete med Högskolan Väst.

Anders J. föreslog att Sulzer M, Castolin och HV diskuterar om ett möjligt utbildningssamarbete och avrapporterar vid nästa möte.

12. Rapport från medlemmarna

- Nya applikationer
- Nya utrustningar och tillsatsmaterial. Rapport från leverantörerna.

Metalock, Ola: De har hög beläggning och har nu behov av att utvidga verkstaden. Anställt ny svetsare, sprutare. Mycket arbete med att belägga fartygscylinderfoder, 13% kromstål.

Castolin, Per: Man har förbättrat ljusbågssprutor från tidigare barnsjukdomar. TAFA kommer med en lättviktspistol.

Saltängens Mekaniska, Jörgen: Hög beläggning. Kör HVOF 3 dagar i veckan. Behov stor mätutrustning för dia. 3-4 m.

Volvo Aero, Jimmy: Ny HVOF och plasma-utrustning.

PTC/HV, Stefan: Volvo Aero flyttar nu successivt sina TS-utrustningar för experiment till PTC.

Markverkstad Götaland, Anders: Gör arbeten nu även till Norge och Danmark.

Recotech, Per: Firman har fått ny ägare (Bo Martin Thell). Man jobbar i tvåskift i sprutverkstaden.

Sulzer Metco, Mathias: De ser en avmattning inom fordonsindustrin men har orders för två år framåt i tiden. Ökar produktionen av kromkarbider med 50%.

SKY, Ingvar: Bästa året någonsin. Gör mycket arbete åt Atlas Copco. Bygger om verkstaden, flyttar mesta sprututrustningen till fd. kallförådet som moderniserats. Ytterligare 4 nya sprutboxar skall installeras. Anskaffar en rundslipmaskin.

13. Övriga frågor

De som glömt bort lösenordet till vår del på Svetskommissionens hemsida där bla. tidigare protokoll ligger kan erhålla detta via margaretha.alm@svets.se

14. Nästa möte

Nästa möte planeras att genomföras **den 6-7 maj 2009** hos MH Engineering AB i Karlskoga.

15. Mötesförhandlingarna avslutas

Efter en god lunch på PTC gjorde vi ett intressant studiebesök av PTC:s experimentella resurser under Stefans ledning.

Ordföranden tackade för ett gott värdskap och för den goda middagen på Herberts, kvällen innan.

Vid protokollet

Stellan Carlson

Justeras

Ingvar Persson