

AG 41a – Rostfritt stål, nickelbaslegeringar och titan

Utsänt till: Medlemmarna i AG 41a
För kännedom: Bertil Pekkari

PROTOKOLL

fört vid sammanträde med AG 41a **onsdagen 19 september 2012** hos Swerea Kimab, Stockholm

Närvarande:

Staffan Hertzman (ordf.)
Peter Norman (sekr)
Sten Wessman
Joel Andersson
Joakim Wahlsten
Johan Löthman
Peter Nerman
Fredrik Tu vesson

Ej närvarande:

Jukka-Pekka Anttonen
Peter Ekström
Per Eric Ericson
Nils Erik Hannerz
Joakim Hedegård
Björn Holmberg
Lennart K Jansson
Eva Lindh-Ulmgren
Lars Mohlkert
Tomislav Buzanicic
Mette Ramberg Frodigh
Anette Rangmark
Ola Runnerstam
Leif Karlsson
Peter Haglund
Hans Åström

Mötets öppnande

Ordföranden Staffan Hertzman öppnade mötet och hälsade alla välkomna.

1. Godkännande av dagordning

Dagordningen godkändes utan tillägg

2. Föregående mötesprotokoll (2012-03-15)

Ordföranden gick igenom protokollet.

Protokollet godkändes.

3. Medlemslistan

Vi gick igenom medlemslistan. (Bilaga 1)

Joel Andersson, Volvo Aero ny medlem i gruppen med på mötet
Anna De Try har bytt jobb och ersätts av Per Eric Ericson

BESLUT: Lennart K Jansson har ej varit med på ett tag, Peter Norman ringer honom

4. Läget beträffande standarder som berör svetsning av rostfritt stål

Peter Norman Gick igenom listan över standarder som berör gruppens arbete:

Fråga från Fredrik Tuveesson om Standard 15614-1 tillägg 2012, När skall man börja följa den.

BESLUT: Peter Norman tar upp frågan med Mathias Lundin.

5. Genomgång av arbetsprogram – Rapport från respektive områdesansvarig

Duplexa rostfria stål

Staffan Herzman rapporterade om pågående forskningsprojekt inom duplex.

Henrik Strandlund simulering av austenintillväxt i duplexa material. Dock inte i mål

Bättre fasfälsanalys mycket svårt, projekt på KTH

Spinodal sönderfall, Alfa prim försprödning.

Två skäl till ökat intresse, pga att materialen har en max anv temp på 300 grader

Samt att förlänga livslängden i kärnkraftverk pga strålningsförsprödning och tempförsprödning

Doktoranden på KTH har gått vidare till USA för att titta på försprödning hos Northwestern University.

Ses inte bara som ett kärnkraftsproblem utan ett Duplex problem

Peter Nerman berättar om Teoretisk del som utförs inom samma område

Området har varit dött senaste 20 året med undantag för ett fåtal, tex Wessman och Hertzman.

Nermans doktorand (Martin Bjurman) kommer att ingå i KTH forskningsgruppen

Wessman berättar om samma typ av projekt dock svårt att få igenom ett seminarium, dock kommer SWEREA att ha en dag där man pratar om Spinodalt sönderfall. I April Maj Seminarium

Hertzman tycker att SWEREA skall ta kontakt med SvK för att sprida seminariet till fler

Höglegerade austenitiska stål

Ny ledamot Peter Nerman (Björn Holmberg)

Titan

Ingen rapport Joel Andersson tar på sig att lyfta frågan om intresse hos Aero

Stallbacka Industriområde en fabrik för svetsning av detaljer.

Joel berättar lite om Aero och deras uppköp. GKN har inget konstruktionsansvar så Volvo kompletterar GKN, Aero kan ta större Volymandelar av motorerna, GKN gör mest Infästningar så dessa två kompletterar varandra bra. 20000 totalt har varit 4-5000, klart 1:a oktober.

Andra rostfria stål och nickelbaslegeringar

Sten Wessman (Eva Lind-Ulmgren)

Blandskarvar

Hans Åström.

Rengöring efter svetsning

Björn Holmberg Ny representant sökes inom Outokumpu

Korrosionsprovning

Sten Wessman, Ett större projekt har avslutats inom stålforsk inom spänningskorr. Och punkt korr. för att skapa ingenjörssdiagram. Detta för att enkelt kunna välja stålsorter, kloridkonc. För att kunna göra en materialvals guide, kommer att byggas ut 304 316 2707 duplex (Corinox) KIMAB rapportserie Marie Sparv är kontaktperson.

Nerman saknar mycket data på östersjövatten upp till 100grader. Har på gång ett fältprovningsprogram tillsammans med Outokumpu för att ta reda på hur Biofilm påverkar. Packningsmaterial och spaltkorrosion.

Hertzman citerar Gustav Vranglen: Havsvatten ger högsta korrosionshastigheten och därför bevis på att naturen är ond.

Problem med brandsystem, stillastående syrefritt vatten, vad skall man göra? vanligt rostfritt tappar oxidskicket i fel miljö, plaströr? Hertzman säger använd 254 för att undvika problemet.

6. Rapport från IIW:s möte i Denver, Colorado, USA,

Peter Nerman XI Tryckkärl Pipelines, Presenterade mycket om krypning i Nickelbaser, Therese ny ordförande i kommissionen.

Nerman höll en presentation om repkärnkraft. Och sveriges strategi. Och tre skadefall.

Kommission III och XIII, Karl Fahlström Inget att rapportera från detta

Sten Wessman IX presenterade själv en beräkning med Termocalc och WRC 92, jämförelse. Termocalc är jämvikt och stämmer inom sitt område, WRC92 fungerar inom sitt område.

Koefficienter för legeringelement stämmer ibland inte alls,

Hertzmänn berättar om vad som händer i en smälta och hur man kan beräkna vad som händer under 1100grader med jämvikt och få en överrensstämmelse med Sheffler.

Löthman och Wessman diskuterar koefficienternas värden och huruvida de skiljer sig.

Slutsats Termocalc kan användas för svetsning vid högre temperaturer men med försiktighet. Målet med försöken var att kasta lite ljus över hur man räknar.

Mäta försprödning? Lite Ferrit eller mycket försprödning går ej att fastställa.

XI Löthman Krypsegenskap på Nickelsorter, Inconel, Krypdata är kraftigt uppskattade vilket ger oväntade haverier. Martin Prager är författare.

Hertzman berättar om mätningar han gjort som också påvisar krypdata.

Nerman berättar om ångkraft som jobbar i högatemperaturer och därför påverkas av krypning.

IXH Nickelbas Joel Volov Aero berättar om sina två presentationer. IIC Svetsbarhetsprovning: Hur olika provgeometrier påverkar resultat under Varestreintprovning.

Varestreint, Gleeble och beräkning för provning av varmsprickor. Startar nya projekt med flera Universitet. Viktigt att ha koll på vad man gör.

Föra in sprickkriteriet i konstruktion/produktion är ett mål.

Om Gruppen är intresserad kan Joel stå för provning av varmsprickor. Han vill gärna ha till mer nationellt samarbete.

Ravi Vishnu är intresserad säger Hertzman.

Nerman säger Ian Lippold har publicerat mycket inom området dock med tveksamhet över korrektheten.

Inconel 182 spricker men 82 spricker inte, Nerman är konfunderad, vad påverkar? Wessman påpekar att det finns databaser över materialen.

7. Pågående forskning inom svetsning av rostfritt stål

Hertzman fortsätter i projektet CMT av Rostfriastål, dock finns ju HAZ kvar. Återkommer med en rapport ästa möte

Fahlström tar upp mål: På fogningssidan har medlemsföretagen begärt att Swerea delar r upp sig i en Stainless grupp. I grupperingen har de fyra projekt:

1. Porbildning vid svetsning av duplexa material, vad kärnbildar porerna, grundforskning
2. Svetsning av 200 serie stål Mn N legerade stål, vilka problem kan man påstå. Publicerades i sommar
3. Sprickrisk med nickelbastrådar, vilka ger högre eller lägre risk för sprickor.
4. Svetsning av duplexa med kalla processer. CMT ColdArc osv. titta på höga låga sträckenergier.

Wessman: införa korrosionsprovning i tester med kalla processer, dock väldigt litet projekt.
Hertzman kommenterar Nitrideffekten för korrosionsmotståndet.

Wessman berättar om försök med att kvantifiera nitrider som inte är särskilt användbar.

Nerman berättar om att man har upptäckt nitrider men att det inte ger utslag på någon provning

Löthman berättar om lasersvetsning på duplexa som gav kromnitrider som gav utslag på provning men egentligen inte har ngn effekt, ger alltså inga haverier.

8. Aktuella frågor från medlemmarnas egen verksamhet

Joel: Supelegering som svetsats med TIG och Laser

Provning ger samma resultat. Men med hålltid i utmattningsprovning vid 500 grader ger laser en försämring med 100ggr. TIG:en ligger på samma nivå. Vad kan det bero på?

Försprödning under hålltiden?

Ev svar: Initiering i HAZ, vilket ger en högre koncentration med laser.

Löthman: Pitting på rotsidan av superduplex svetsar i 2-4 tum. Artergen svets. Varför Pitting?

De grövre har inga problem. Nerman undrar om det har med rotskyddet att göra.

Rapport nästa möte

Nerman: Stor skada längst ned i tanken Inconel 182, håller upp interna delar i Buttringen. Stor spricka som troligen går in i tankstålet, tror att det är en niob spricka.

Små varmsprickor vidd svetsning, interdendritisk.

Undersöker om det går in i det tryckbärande skalet.

Lötman påpekar att man köper 152 isf 82 ingen köper 182 idag.

Nerman mailar presentationen om problemet.

Hertzman frågar om djupet på sprickan, 30mm enligt Nerman. Besvärligt att bara ta reda djupet då man fått utveckla en robot för hågstrålände miljö

Kan ha att göra med nödstoppet som gjorde att området spolades med kallt vatten.
 Idrift sedan 1980
 För reparation, stillestånd ca halvår

9. Informationsprojekt

Nerman tillåter att vi jobbar med hans OH presentation

BESLUT: Peter Norman tar fram en information utifrån Nermans OH, denna cirkuleras i gruppen.

Peter Norman sade att Svetskommissionen gärna vill att information från arbetsgrupperna bättre når utanför protokollet. Mycket värdefull information stannar i arbetsgruppen som borde nå en bredare grupp. Svetskommissionen önskan är att skapa en serie kortpublikationer som kan vara vägledningar, faktablad, checklistor eller annat.

Vi har tidigare sagt att skadefall kan vara något att föra ut från AG 41a. Vi hade inget att tillägga om skadefall vid detta möte.

Punkten informationsprojekt tas upp på varje AG-möte.

10. Rapport från Svetskommissionen

Inget nytt sedan förra mötet

11. Övriga frågor

Inoggnig till IIW: Lars Johansson SvK, Registrera er själva på IIWelding.org, skicka ett mail till Lars Johansson så sätter han rätt funktion på er användare

12. Nästa möte

Nästa möte hålls mitten mars hos Prel Trollhättan.

Peter N kollar upp resvägar.

BESLUT: Peter Norman skickar ut Doodle till deltagarna för att boka in datum

Vid protokollet



Peter Norman

Beslut	Ansvarig	Färdigdatum
Lennart K Jansson har ej varit med på ett tag, Ring	Peter Norman	15/10
När skall man följa 15614-1, 2012	Peter Norman	15/10
Ta fram en information utifrån Nermans OH, denna cirkuleras i gruppen	Peter Norman	Till nästa möte
Skickar ut Doodle till deltagarna för att boka in datum	Peter Norman	15/10