

**AG 41a – Rostfritt stål, nickelbas-
legeringar och titan**

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

PROTOKOLL

fört vid sammanträde med AG 41a **den 25 oktober 2007** på Svetskommissionen, Stockholm.

Närvarande:

Björn Holmberg (ordf)
Lars Johansson (sekr)
Staffan Hertzman
Lennart K Jansson
Kjell Anders Johansson
Leif Karlsson
Lars Troselius
Henrik Westermarck

Ej närvarande:

Anders Berg
Tomislav Buzancic
Peter Ekström
Per Eric Ericson
Torbjörn Eriksson
Brian Folkesson
NilsErik Hannerz
Joakim Hedegård
Leif Larsson
Sonny Långström
Peter Nerman
Anette Rangmark
Ola Runnerstam
Peter Stenvall
Stefan Thyberg
Hans Åström

Ordföranden hälsade välkommen till mötet och speciellt Kjell Johansson som var ny i gruppen.
Deltagarna presenterade sig.

1. Godkännande av dagordningen

Dagordningen godkändes.

2. Föregående mötes protokoll

5. Rengöring efter svetsning

Björn Holmberg sade att Outokumpu skall göra ett examensarbete på rengöring av svetsar i duplexa rostfria stål. Det arbetet kan kanske presenteras vid något kommande möte.

Protokollet godkändes.

3. Medlemslistan

Vi tillfrågar:

- Tomislav Buzancic och Torbjörn Eriksson om fortsatt medlemskap.

4. Läget beträffande standarder som berör svetsning av rostfritt stål

Björn Holmberg gick igenom läget för standarden för tillsatsmaterial och visade en tabell. Bilaga 1. Han sade att det kommer en ny standard för trådelektrod och bandelektrod (14343). Den kommer ut på slutomröstning snart.

Björn sade också att det vore bra om användarna vore med i standardiseringsgrupp AGS 443 (tillsatsmaterial).

Björn nämnde också den pågående revisionen av skyddsgasstandarderna.

Sekreteraren sade att på Elektrodportalen som är en del av www.svets.se presenteras CE-märkta produkter från tillsatsmaterialleverantörer som är medlemmar i Svetskommissionen. Produkterna som presenteras där skall vara tillgängliga på svenska marknaden.

5. Arbetsprogram – Rapport från respektive områdesansvarig

Fatigue properties of stainless Steel Lap Joints

Staffan Hertzman presenterade en sammanfattning av en stor undersökning som Outokumpu gjort under flera år. I undersökningen har man undersökt utmattningshållfastheten för förband fogade med olika fogningsmetoder. Limning, punktsvetsning, lasersvetsning, limpunktsvetsning och stuknitning har undersökts.

Några slutsatser som kunde dras var:

- Utmattningshållfastheten är i stort sett oberoende av stålets hållfasthet (utom för stuknitning)
- Utmattningshållfastheten ökar med ökad plåttjocklek
- Exponering för vatten sänker utmattningshållfastheten hos limmade förband drastiskt
- I torr miljö har limning och limpunktsvetsning högre utmattningshållfasthet än punkt- och lasersvetsning

Staffan lovade skriva en artikel om undersökningen i Svetsen nr 3/2008 (september 2008).

Sekreteraren tar upp limförbandens känslighet för vatten vid nästa möte med limgruppen, AG 49. Eventuellt kan ett examensarbete göras i samarbete med Outokumpu.

Lämpliga korrosionsprovningmetoder för svetsförband i rostfritt stål

Björn Holmberg presenterade dokumentet IX-H-660-07 "Suitable corrosion test methods for stainless steel welds" som han skrivit. Dokumentet är en guide tänkt att användas av tillverkare av rostfria produkter.

Björn visade avslutningsvis några generella kvalitativa påståenden om korrosionsresistensen i svetsar jämfört med grundmaterial.

Duplexa rostfria

Staffan Hertzman berättade att en konferens ”Duplexa Stainless Steel” hållits i juni i Italien. Dokumentation finns bland annat hos Staffan. En del av konferensen behandlade svetsning. Björn Holmberg berättade i sammanhanget att det pågår ett arbete inom ISO med att ta fram nya stålbeteckningar för rostfria stål där Björn medverkar.

Höglegerade austenitiska stål

KIMAB har startat ett projekt som behandlar mikroprickar i höglegerade austenitiska stål.

Supermartenitiska rostfria stål

Inget att rapportera sade Leif Karlsson.

Titan

Priserna har gått ner sade Kjell Johansson.

Andra rostfria stål och nickelbaslegeringar

Henrik Westermarck ville veta vilka andra företag i Sverige som använder nickelbaslegeringar.

Blandskarvar

Inget att rapportera.

Rengöring efter svetsning

Inget att rapportera.

Korrosionsprovning

Lars Troselius sade att han under lång tid arbetat med korrosion i pappers- och massaindustri. För närvarande slutför han projekt om korrosion i pappersmaskiner och vid svartlutsförgasning.

Lars arbetar också med en stor sammanställning om korrosion i pappers- och massaindustri som sammanfattar många års undersökningar.

Han sade också att LDX 2101 räcker för pappersbruksmiljö.

6. Rapport från IIW Commission IX-H

Leif Karlsson rapporterade från IIW-möten i Dubrovnik i juli och i Bratislava i oktober.

Han nämnde två dokument från Dubrovnik-mötet:

- IX-2243-07 ”Crystal growth in Laser surface melting and cladding of Ni-base single crystal super alloy”
- IW-2252-07 “Microstructural development during laser cladding of low-C martensitic stainless steel”.

Från mötet i Bratislava nämnde han speciellt dokumentet IX-H-648-07 “Effect of welding procedure on the texture and strength of nickel base weld metal” som han också presenterade. Arbetet är gjort av Leif Karlsson m.fl. på ESAB.

Undersökningen och rapporten ger en djup teoretisk förklaring till sambandet mellan svetsläge, sträckenergi, kristallernas tillväxtriktning och svetsens brottgräns. Ett mycket bra arbete! Resultaten har allmän giltighet för material som stelnar austenitiskt.

7. Aktuella frågor från medlemmarnas egen verksamhet

Lennart K Jansson. Fråga: Grundmaterial och tillsatsmaterial som innehåller molybden är känsligt för svartlut. Finns det andra medier som molybden också är känsligt för? Bilaga 2.

Svar: Molybden är känsligt för basiska miljöer och för starkt oxiderande syror. Det är därmed även känsligt för t.ex. vitlut och salpetersyra.

Lars Troselius ringer till Lennart och ger svaret. (Lennart hade hunnit lämna mötet).

Ingen ytterligare fråga ställdes.

8. Stor investering hos Outokumpu i Avesta och Degerfors

Björn Holmberg sade att Outokumpu investerar 550 miljoner EURO i Avesta och 180 miljoner EURO i Degerfors. Man satsar alltså ordentligt på specialstål.

Stålverkskapaciteten i Avesta ökas från 500 000 till 750 000 ton med hjälp av en ny konverter och högre chargevikt.

Ny riktlinje för glödning och betning byggs också.
Utbyggnaden skall vara färdig år 2010.

9. Övriga frågor

Road Map 2015

Sekreteraren gick igenom foldern med de sju strategiska målen och berättade om insatserna för att dels sprida kännedom om målen och dels nå målen.

Rostfritt stål och svetsning i Japan

Sekreteraren visade japansk statistik. Japanska produktionen av rostfritt stål var år 2006: 3,35 Miljoner ton och av rostfritt tillsatsmaterial 12.360 ton. Hälften av tillsatsmaterialet är rörelektrod.

10. Nästa möte

Nästa möte hålls **tisdag den 29 april 2008** hos Permascand (alt. 1) eller Outokumpu (alt. 2). (Efter mötet är det bestämt att nästa blir hos Permascand i Ljungaverk)

Vid protokollet

Lars Johansson