

AG 45 - Elektrisk smältsvetsning

Utsänd till: Lindén, Bengtsson, Bolmsjö,
Buzancic, Elvander, Engblom, Gudmundsson,
Hedegård, Håkansson, C Johansson,
L Johansson, Larén, Larsson, T Nilsson, Nordin,
Persson, C-O Pettersson, S Pettersson, Skirfors,
Skörde, Sund, B Tranberg, Weman, Widfeldt,
Wittung, Zbieg, Åström
samt för kännedom till: B Pekkari, S-E Erikson

PROTOKOLL

fört vid sammanträde med AG 45 den 3 april 2001 på Institutet för Metallforskning i Stockholm

Närvarande: Gunnar Lindén (ordf), Lars Johansson (sekr), Johan Elvander, Ragnar Gudmundsson
Joakim Hedegård, Kenneth Håkansson, Curt Johansson, Roger Persson,
Claes-Ove Pettersson, Klas Weman, Lennart Wittung, Hans Åström (till lunch)

Joakim Hedegård hälsade oss välkomna till IM, varpå ordföranden öppnade mötet

§ 1a) Föregående mötes protokoll

Protokollet godkändes.

§ 1b) Medlemslistan

Sekreteraren kontakter AGA och Per Bengtsson om han vill kvarstå eller om ny representant skall utses.

§ 2a Rapport från IIW Commission II Bågsvetsning

Johan Elvander gjorde som vanligt en förnämlig presentation av arbetet inom Commission II och speciellt mötet i oktober 2000 i Avesta/Sandvik (bilaga 1).

Hans Åström berättade om arbetet i Commission IIA "Metallurgi". (Hans är ordförande där.) Han rapporterade från mötet i mars 2001 i Montreal. IIA arbetar med väte i svetsgods, svetsgodsets sammansättning, kemiska reaktioner och sprickor i svetsgods (bilaga 2). Hans efterlyste bidrag inom området till nästa möte i Miami Beach, USA.

Johan poängterade bland annat arbetet i IIC "Provning av svetsgods" med Round Robin för ferritmätning på riktiga svetsar. Spridningen i resultaten är mycket stor. I Subcommission IIE Standardisering jobbar man vidare med sina "cohabitat-standarder" för tillsatsmaterial, där man alltså har en standard som innehåller amerikansk och europeisk version.

§ 2b Rapport från IIW Commission XII

Sekreteraren undersöker vad som hänt med IIW-enkäten som skulle ha skickats ut till 30 svenska företag om utvecklingsbehoven inom svetsning.

§ 2c Rapport från IIW SG 212

Lennart Wittung sade att inget mellanmöte hållits och därför inget fanns att rapportera. Vi avvaktar årsmötet i juli.

§ 3 Pågående verksamhet i Sverige med anknytning till AG 45s område

IM

a) Joakim presenterade först Institutet för Metallforskning. IMs verksamhet i siffror (bilaga 3). Därefter gick han igenom Fogningscentrum vid IM, som han är ansvarig för (bilaga 4).

Den första tvåårsperiodens sex projekt är nu avslutade eller nära avslut. Nystartade projekt är bland annat inom Friction Stir Welding

- Dubbeltråd
- Punktsvetsning
- Magnetpulversvetsning
- Svetsdefekter

Fogningscentrum har "3½" anställda

- Joakim Hedegård
- Peter Nerman
- Johan Andersson
- Thomas Forsman (½)

IVF

b) Från IVF fanns inget att rapportera.

KTH

c) Sekreteraren föredrog ärendet med professuren i svetsteknologi/fogningsteknologi (bilaga 5). Han sade att Svetskommissionen gått ut med en fråga till ett antal av sina medlemmar om att finansiera professuren.

§ 4 Standarderna prEN 17652-1 och -2 Provning av grundfärger

Standardförslagen var tidigare utsända till AG 45. Inga kommentarer hade kommit från gruppen. Sekreteraren sade att Svetskommissionen skall avge svenska synpunkter senast den 24 april. Intresserade medlemmar ombads komma med synpunkter före detta datum.

Vi diskuterade allmänt om svetsning i målad plåt och ansåg att frågan både hade en svetsteknisk och en arbetsmiljösidea.

§ 5 Miniseminarium: Systematisk genomgång av utvecklingen av svetsmetoderna MIG/MAG

Joakim Hedegård hade gjort en databassökning på ”GMAW” i Weldasearch och Metadex för åren 2000 och 2001 (80-100 artiklar).

Han såg arbeten inom några huvudområden

- Processoptimering, bland annat pulsning
- Materialstudier, bland annat Al-svetsning och kopparskiktets vara eller ej på tillsatsmaterial
- Svetsutrustning Ny utrustning för Al-svetsning, twin, tandem, laser-hybrid, svetsning med bandelektrod
- Modellerings Svetsgeometri, rökutveckling, dynamisk smälthastighet, deformationer, strukturändringar efter svetsning

Efter lunchen fick vi en intressant visning av delar av IMs utrustning och verksamhet inom fogning och utmattning. Utmattningsförsöken som pågår är i stor utsträckning inriktade mot sammanfogning. Bland annat såg vi försök med utmattning av sammanfogade bussdetaljer.

Klas Weman berättade om *Nyheter inom strömkällor för MIG/MAG-svetsning*

Strömkällornas historia sträcker sig ungefär 100 år tillbaka i tiden. De mest påtagliga förändringar som skett är minskning av vikt/storlek samt ökad reglerhastighet. Omriktaren är den strömkälletyp som svarar för båda förändringarna. Dess höga omriktarfrekvens innebär både att transformatorn kan göras mindre och att reglerhastigheten ökar.

I en modern omriktarströmkälla bestäms svetsningsegenskaperna av ett datorprogram och kan regleras snabbt. I t ex ESABs strömkälla Aristo mäts ärvärden på ström och spänning med 4kHz och registreras av processregulatorn (dator). Största krav på hög reglerhastighet ställs vid kortslutande droppövergång.

Att strömkällorna numera oftast innehåller en dator gör att man relativt enkelt kan förse dem med flera finesser som t ex gasförströmning, kortpulsning.

En ”bieffekt” för omriktarströmkällorna är högre effektivitet och därmed lägre energiförbrukning.

Klas berättade också om kommande strömkällor från ESAB, Nya Aristo med produkterna AristoArc 400, Aristo TIG 400 och Aristo MIG 400.

Ledstjärnor har varit

- Bästa svetsningsegenskaper
- Flexibelt system
- Kvalitetstänkande

Kvalitetstänkandet går igen även i höljet som får en ”kvalitetslook”, strängpressad aluminium. Nya Aristo blir ESABs flaggskepp på Essenmässan.

Uppdateringen av mjukvaran till Nya Aristo (av typen buggfixning) kommer att distribueras via internet enligt Klas.

Curt frågade vad som skall anges på en WPAR vid pulsad svetsning. Gruppen hade inget bra svar på frågan.

Ordföranden hade läst in ett IIW dokument nr IV-777-2000 ”Hybrid Laser a flexible method for industrial application” som han föredrog.

Dokumentet inleds med en jämförelse av laser, bågplasma och induktionssvetsningens för- och nackdelar. Därefter har författaren studerat kombinationerna Laser-TIG, Laser-Plasma, Laser-MAG och Laser-Induktionsvärmning.

HWT (Hybrid Welding Technology) innebär enligt författaren och Gunnar

- högre komplexitet
- högre produktivitet
- minskade deformationer och efterarbeten
- kompensera för större geometriska avvikelser i fogen
- undvika eller minska svetsfel
- förbättra metallurgiska egenskaper

§ 6 Svetskommissionens/AG 45 webbplats

Sekreteraren föredrog kortfattat om Svetskommissionens/AG 45 webbplats. (Genom handuppräkningskonstaterades att alla mötesdeltagarna hade besökt hemsidan och kunde lösenordet för medlemsdelen.)

Han konstaterade att det på AG 45s del av webben finns flera tomma rubriker.

Under informationsområde Teknisk info finns ett avsnitt om svetsmetoder, 1-2 sidor grundläggande information om varje svetsmetod. Sekreteraren bad mötesdeltagarna ge synpunkter/korrekturläsa denna del.

§ 7 Övriga frågor

Inga övriga frågor förelåg.

§ 8 Nästa möte

Nästa möte bestämdes till tisdagen den 2 oktober på AB Sandvik i Sandviken.

Temat vid nästa möte blir Metoder och tillsatsmaterial för svetsning av rostfritt stål.

Claes-Ove pratar då om Trender i utvecklingen av rostfritt stål.

Lennart pratar om fluxer .

Vid protokollet

Lars Johansson