



2111/05
2005-11-18

AG 49 – Industriell limning

Utsänt till: Medlemmarna i AG 49
För kännedom: Bertil Pekkari

PROTOKOLL

fört vid sammanträde med AG 49 **den 27 april 2005** på Korrosions- och Metallforskningsinstitutet i Stockholm.

Närvarande:

Johan Jillestam (ordf.)
Lars Johansson (sekr.)
Leif Barkvall
Åke Dolk
Roger Hagen
Marius Holmsen
Göran Ishagen
Arne Melander
Lars Wistfors
Gunnar Leijon, KIMAB

Ordföranden tackade för inbjudan till KIMAB. Därefter presenterade deltagarna sig.

1. Presentation av KIMAB och några pågående limprojekt

Arne Melander presenterade KIMAB "Europas ledande Korrosions- och Metallforskningsinstitut". Arne är ansvarig för den del av institutet som vänder sig mot verkstadsindustrin.

KIMAB har 140 anställda varav ca en tredjedel har lic. eller doktorsgrad.

KIMAB:s forskning är tillämpningsinriktad "Pengarna styr forskningen". 75 % av forskningsintäkterna kommer från industrin. Resten kommer från staten och EU.

Arne sade att KIMAB har ambitionen att starta utbildningsverksamhet i egen regi.

Därefter berättade Gunnar Leijon om några olika limrelaterade projekt som KIMAB (IM) genomfört.

Avslutade projekt

- Inverkan av defekter i limfogar på förbandets utmattningshållfasthet

Generellt gäller att utmattningskurvan för limförband i ett S/N-diagram är flack jämfört med bl.a. svets. Defekter i limfogen ökar sannolikheten för brott markant.

Postadress/Postal address	Besöksadress/Office address	Telefon/Telephone	E-mail	Org.nr/Org.no	Bankgiro
Svetskommissionen		+46-8-791 29 00	svetskom@svets.se	802017-0307	711-2154
Box 5073	Grev Turegatan 12A	Telefax	Web location	VAT-no	PlusGiro
SE-102 42 Stockholm, Sweden	Stockholm	+46-8-679 94 04	www.svets.se	SE802017030701	53917-1

- *Utmattningsbeteendet hos kombinationsförband (punktsvetsning, limning) vid rumstemperatur, arktisk och tropisk miljö*

Projekt visade att utmattningshållfastheten är högre för kombinationsförband än för förband som endast är punktsvetsade. Högst utmattningshållfasthet erhålls vid låg temperatur -20°C.

- *Inverkan av lastfördelning R-värde), lastspektrum, och miljö på utmattningshållfastheten*

R = -1,0 är mindre skadlig än R = 0,1 men beroendet av R-värdet beror av lastfallet (skjuv eller fläk).

- *Inverkan av E-modul, överlappslängd och limtjocklek på utmattningshållfastheten i fläk- och skjuvförband.*

Hög E-modul och tunnare limfog ger högre utmattningshållfasthet. Längre överlappslängd ökar utmattningshållfastheten.

Två projekt som handlar om långtidshållfasthet hos förband pågår

DURAMIX (sex företag ingår: Outokumpu, SAPA, Volvo Lastvagnar, Scania, Finnveden). Fastställa korrosions- och mekanisk påverkan på fogar i blandmaterial stål/aluminium/rostfritt stål/magnesium. Limning är en av fogningsmetoderna. Fälttest av fordon ingår i provningen. Budgeten för projektet är 4 MSEK varav företagen betalar 50 %.

ABCD (här är världens alla aluminiumproducenter, plus några fordonstillverkare med). Projektet ska utvärdera hur limmade aluminiumförband ”klaras sig” i verklig miljö. Budgeten är 4 MSEK.

2. Mötets öppnande

Efter KIMAB:s genomgång öppnade ordföranden mötet.

3. Godkännande av dagordningen

Dagordningen godkändes.

4. Föregående mötes protokoll

Protokollet godkändes.

5. Medlemslistan

Gunnar Leijon önskade bli medlem i gruppen i stället för Arne Melander. Outokumpu ska tillfrågas, Anna Iversen.

6. Rapport från medlemmar

Åke Dolk nämnde ett projekt för IKEA som rörde aluminium och trä. Uppgifterna och frågorna för Åkes del har minskat något på senare år.

Marius Holmsen – Frågorna just nu gäller pressade oljade detaljer från Olofström. Man ska kunna mäta oljemängden på plåten på ett enhetligt sätt.

Han nämnde ett kommande utvecklingsprojekt för krockbeteendet hos limmade konstruktioner.

Marius håller på med en standard för ”limfällor”. ”Limfälla” används för att hålla kvar limmet under tillverkningsprocessen.

Marius sade att det pågår ständiga diskussioner på Volvo om att införa mer limning i bilarna. Farhågorna är långtidsegenskaper och reparationsförfarandet. Volvo är försiktiga vid införandet, t.ex. utnyttjar man inte limmets hållfasthetsbidrag i några beräkningar.

Roger Hagen sade att 3M gör mer och mer produktutveckling i samarbete med kund. Det innebär att man inte ser lika mycket nya limmer på marknaden.

Johan Jillestam berättade att företaget Permabond delat upp sina produktprogram i två delar. Det kommer fler förfrågningar om högtemperaturtillämpningar.

Leif Barkvall sade att han på sistone fått uppdrag i Korea och Kina. Man har följt sina svenska uppdragsgivare i världen. De företag som finns kvar i Sverige automatiserar i större utsträckning.

CSM har ganska få utvecklingsuppdrag för närvarande sade Lars Wistfors. Man märker av försvars neddragningar. Rätt så mycket handlar om reparationer.

Men på den civila sidan söker man och har lyckats, få utländska uppdrag. Bland annat gör man OFP (ultraljudsundersökning) av limmade vingar för vindkraftverk.

Göran Ishagen sade att Scania tagit hem all hyttillverkning till Oskarshamn. Han sade att Compo startade för 15 år sedan. 50 % av de produkter man tillverkar idag fanns inte då. Sandwichkonstruktioner har en mycket stor marknadspotential. Compo levererar teknikhus till bl.a. 3G-utbyggnaden. Göran berättade om en biologisk återvinningstolett som görs i sandwichkonstruktion i rostfritt stål av Compo.

7. Aktuella frågor från medlemmarnas egen verksamhet

Göran Ishagen: Hur mycket lim tål återvinningsprocessen ur miljösynpunkt vad gäller limmade produkter? Svar: Bra fråga att undersöka vidare.

8. Forskning vid högskolor och institut

Pågående forskning i Sverige

KIMAB	DURAMIX (sex företag ingår: Outokumpu, SAPA, Volvo Lastvagnar, Scania, Finnveden). Fastställa korrosions- och mekanisk påverkan på fogar i blandmaterial stål/aluminium/rostfritt stål/magnesium. Limning är en av fogningsmetoderna. Fälttest av fordon ingår i provningen.
KIMAB	ABCD (här är världens alla aluminiumproducenter, plus några fordonstillverkare med). Projektet ska utvärdera hur limmade aluminiumförband ”klarar sig” i verklig miljö.
IVF	VAMP 33

9. Utbildning och konferenser

Högskolekurs i limteknik på KTH diskuterades.

Åtgärdsplan:

1. Kolla finansieringsmöjligheterna
Tänkbara finansiärer är bl.a. Limleverantörerna, SSAB
Sekreteraren skriver (med hjälp av Åke Dolk) brev till tänkbara finansiärer. Åke bistår med adresser till limleverantörer.
2. Skriv förslag till kursplan.

Sekreteraren skickar EWF:s utbildningsriktlinjer till alla i gruppen.

10. Standardisering

Inbjudan om deltagande i standardiseringsprojekt "Verkstadslimning" hade skickats ut till medlemmarna i AG 49 i oktober 2004.

Två företag, CSM Materialteknik och Volvo hade tackat ja till inbjudan. Det är för få för att ha ett speciellt projekt Verkstadslimning.

Standardiseringsarbetet inom Verkstadslimning fortsätter därför att drivas hos SIS TK 162 tillsammans med övrig limning.

11. Övriga frågor

Mötet tyckte det vore intressant att ordna limföredrag på Elmia-mässan.

11. Nästa möte

Nästa möte hålls den 29 november på Volvo alternativt Scania i Oskarshamn.

Vid protokollet

Lars Johansson