

SHTE:s års- och vårmöte 2013

ägde rum den 7 mars i Fagersta

SHTE:s års- och vårmöte ägde rum på Fagersta Brukshotell den 7 mars i år. Efter de sedvanliga årsmötesförhandlingarna övergick mötet till ett seminarium med intressanta föredrag. Nedan presenteras ett sammandrag av föredragen. Vill man ta del av hela föredragen så får man kontakta respektive föredragshållare. Seminariet (vårmötet) avslutades med en guidad verksvisning av Atlas Copco Tools i Fagersta.



Gemensam middag efter års- och vårmötet och en social samvaro.

Ny ISO standard på gång

Som bekant är en av SHTE:s uppgifter att bevaka och påverka de krav som ställs på av medlemmarna levererade utrustningar och tjänster. Förutom kraven som våra kunder ställer tillkommer krav från lagstiftning och andra myndighetskrav. Ett verksam sätt att lyckas med kravuppfyllnaden vad gäller den senare delen av ovanstående är att använda harmoniserade (allmänt accepterade) standards i så stor utsträckning som möjligt, och därmed reducera den egna riskbehandlingen till de delar som inte täcks av aktuell standard. I SHTE:s målsättning ingår naturligtvis även att sprida kännedom hos medlemmarna om vilka hjälpmedel som finns att använda, t.ex. dessa standards.

Sedan några år tillbaka pågår arbetet med att ta fram ett par nya globala standards (ISO) inom vårt ämnesområde, dels



ISO 13579 Metoder för mätning av energieffektivitet och energibalans, dels ISO 13577 Industriugnar Säkerhet. Dessutom

tillkommer ISO 13574 Vokabulär (på sju olika språk dock inte svenska).

Fortsättning sid 3

Skräddarsy din kylprocess med gaskylning

Gaskylning är idag en etablerad process som rätt utförd erbjuder skräddarsydd kylning till minskade kostnader. De huvudsakliga fördelarna kan summeras till:

- Minskad formförändring m.h.a. kontrollerbar kylhastighet och värmeöverföringstal. I princip kan kylsteget kontrolleras i detalj i varje tidssteg då värmeöverföringstalet är en funktion av gashastigheten multiplicerat med gstrycket i kylkammaren. Både hastigheten och trycket kan relativt enkelt styras i moderna anläggningar.
- Färre kassaktioner på grund av den minskade formförändringen. Fler producerade komponenter hamnar inom godkänt toleransintervall.
- Minskat antal slipoperationer då spridningen i formförändring minskar samt även graden av denna.
- Rena komponenter färdiga för vidare processning då oljan är ersatt med gas
- Miljövänlig process, ingen oljehantering och ingen oljetvätt är nödvändig. Vid jämförelse mellan olika kylmedia framkom t.ex. att kylning med olja kan tillskrivas 1430mPt (milli-point enl. Eco-indicator 99), kylning med nitrogen 933 mPt och kylning med helium 452 mPt, vilket också ger den lägsta miljöbelastningen av de jämförda medierna. Det lägre mPt värdet för helium är kopplat till att helium är en extremt lätt gas (0.167kg/m^3) och således krävs en lägre effekt på fläkten för att skapa en gashastighet på t.ex. 20m/s jämfört med nitrogen som är tyngre (1.170kg/m^3).
- Förbättrade arbetsförhållanden och säkerhet – Ingen brandrisk, ingen oljerök, inga salt- eller oljebad.

Skillnaden mellan gas och vätskekylning åskådliggörs tydligt med **Fig 1** och **Fig 2**. Vid vätskekylning från hårdtempertur passeras tre stycken kylfaser, ångfilm, kokning respektive konvektion. Vid gaskylning sker endast konvektionskylning. När vätskan passerar kokfasen erhålls intensiv kylning som vid överstiger konventionell gaskylning, men både i steget före, då kylning sker via en ångfilm samt efter, vid konvektion, kan man erhålla likvärdig eller högre kylhastighet med gas, **Fig 2**.

Vid all vätskekylning som sker i kylkar samexisterar de tre kylfaserna, både på olika positioner i kylkaret men även på kyld komponent. Eftersom temperaturen på smalare sektioner sjunker snabbare

än vid mer massiva sektioner, på t.ex. en axel, uppstår både temperaturspanningar samt spänningar från fasomvandlingar vid olika tidpunkter på dessa sektioner. De två spänningsfenomen är del av den totala formförändring som en komponent slutligen får. Om spänningarna sker mer likformigt längs med hela komponenten under kylförloppet minskar graden av formförändring, vilket också är fallet vid gaskylning.

Vill du veta mer om gaskylning och hur du kan optimera och utveckla din värmebehandlingsprocess kontakta Anders Åström, AGA Gas AB på telefon 073-338 62 42 eller skicka ett mail till: anders.astrom@se.aga.com.

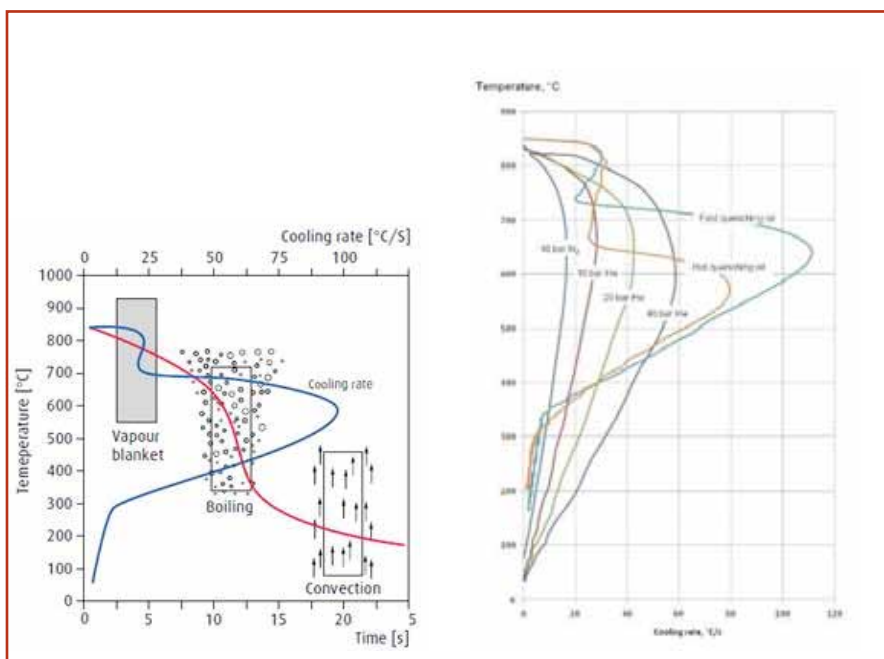


Fig 1. Kylfaser vid vätskekylning

Fig 2. Kylkaraktistika för gas respektive olja

Kylning vid värmebehandling – provning av kylförlopp

ivf SmartQuench är en utrustning för kontroll och uppföljning av kylmedel, vilket sker genom mätning och analys av kylkurvor. Genom kontinuerlig kontroll av kylmedlet kan man säkerställa rätt kylförmåga och att den inte förändras över tiden. Detta kan annars leda till felaktigt härdningsresultat och, i värsta fall, dyrbara kassationer.

Swerea IVF har utvecklat utrustningen, som marknadsförs och säljs över hela världen. Vi har fram tills i dag sålt drygt 500 utrustningar. De främsta kundkategorierna är härdverkstäder, laboratorier, och leverantörer av kylmedel.

Första generationen, ivf Quenchotest, såldes till 310 kunder mellan åren 1985 och 2002. Av generation två, ivf SmartQuench, har vi sedan 2003 fram till i dag levererat 196 utrustningar. Under 2009 genomförde vi en uppdatering för att följa med teknikutvecklingen.

Som tillbehör till utrustningen finns programvaran SQintegra. Baserat på en uppmätt kylkurva görs följande:

- Analys av kylkurvan avseende ett stort antal parametrar som mäts eller beräknas, t.ex. kyltid till en viss temperatur och kylningshastigheter vid aktuell temperatur

- Beräkning av värmeövergångstal
- Beräkning av hårdhet och mikrostruktur i cylindriska stålprovstavar

Det är även möjligt att lägga in data för nya stålsorter. SQintegra har utvecklats i samarbete med Smartquench Hungary Ltd.

För ytterligare information kontakta Hand Kristoffersen hans.kristoffersen@swerea.se



Utrustningen består av en handhållen mätinsamlingsenhet, en provstav med inbyggt termoelement, en ugn för uppvärmning av provstaven samt en programvara för lagring, analys och presentation av mätdata.

ivf SmartQuench använder som standard en provstav av Inconel 600 med diameter 12,5 mm, höjd 60 mm och med termoelementet placerat i centrum, enligt ISO 9950.



Baspaketet är avsett för uppmätning av härdolja. Oljor testas normalt stillastående och om detta görs på labb kan vår bägare användas.



Som tillbehör har vi även utrustning för att analysera polymerkylmedel. Dessa testas under omrörning.

”Ny ISO standard på gång” fortsättning från sid 1

Arbetet bedrivs i arbetsgrupper med experter från de olika nationer som valt att delta. Den mesta kommunikationen sker via internet, men behovet av att träffas finns också. Bifogad bild visar de representanter som fanns närvarande i Kyoto vid det senaste s.k. Plenary Meeting hösten 2012. (Bilden på första sidan är tagen i samband med välkomstmiddag arrangerad av värdnationen Japans motsvarighet till SHTE, JIFMA = Japan Industrial Furnace Manufacturers Association).

SHTE är via SIS involverat i arbetet med ISO 13577. Standarden omfattar fyra delar nämligen:

1. Generella säkerhetskrav
2. Brännaruutrustning och gasdistributionssystem
3. Skyddsgassystem
4. Skyddssystem (styrning av skyddande funktioner)

SHTE har representanter i de arbetsgrupper som arbetar med del två tre och

fyra. Arbetet har avancerat olika långt i de olika delarna och nuvarande status är att del ett är klar, del två och fyra har avancerat till internationell omröstning, del tre förbereds för omröstning.

Standarden beräknas utkomma som internationellt användbar under 2014. Troligen blir den också antagen inom EU och av SIS i Sverige. I det läget är det alltså en s.k. SS-EN-ISO standard.

För mera information kan ni kontakta: Anders Jerregård JERREX AB, 070-331 19 78.

Högtemperaturlegerat gjutgods



Viktiga kriterier för utformning av ett specifikt högtemperaturlegerat gjutgods såsom exempelvis lastbärare och ugnsrullar; Information om ugndata såsom; Max. arbetstemperatur, min. arbetstemperatur, varierande temperaturcykler, frekvens av cyklerna, uppvärmning, (el, gas, olja), atmosfär, förbränningsgaser, kontakt med salter eller flytande metall, lastfördelning, lastkaraktäristik, friktion, förslitning och kylmedia.

Samtidigt är det viktigt att lastbäraren har högt förhållande mellan godsvikt och lastvikten ur ekonomisk aspekt. Legering enligt DIN 1,4869 (25Cr, 35Ni, 15Co, 5 W), exempel på en legering för ugnsrullar där ugnstemperaturen är cirka 1100 C.

Fixturen till höger, är lämpad för uppkolningsugn, pusherugn, eller vakuugn, konstruerad för både manuell eller automatiskt laddning.

Några vanliga legeringar för denna typ: DIN 1.4852 (25Cr, 35Ni, 1,5Nb), DIN 1.4849 (19Cr,38Ni,1,5Nb eller FGF-CAST36R (20Cr,52Ni,1,5Nb).

För ytterligare information kontakta Stefan Holmkvist stefan.holmkvist@edwards.se

SHTE:s Värmebehandlingskonferens 18-19 september 2013 på Lidingö

Välkommen till två intressanta dagar där vi presenterar de senaste utvecklingstrenderna inom värmebehandling, som till exempel utveckling av material, ythärdningsprocesserna sätt- och induktionshärdning samt simulering/modellering av formförändringar och restspänningar. Vi tar även upp högtemperatur isolering i ugnar. I anslutning till konferensen arrangeras en utställning där ett 30 tal leverantörer visar upp sina nyheter, produkter och tjänster.

Tid och plats

Konferensen äger rum under två dagar, 18-19 september 2013 på Skogshem & Wijk Konferens på Lidingö.

Pris

7 500 kronor plus moms. I konferensavgiften ingår luncher, middag, kaffe och dokumentation.

Upplysningar

Per Westerhult, SHTE, 08-120 304 03 eller per.westerhult@svets.se

Vi vill passa på att önska dig en härlig vår och sommar!