

Program for sprøytetøpeseminar

Forum for sprøytetøping

Holmen Fjordhotell, Asker, 4.-5. april 2000



Tirsdag 4. april 2000

15.45 Registrering

16.00 Innledning ved styret i Forum for sprøytetøping

16.10 Metoder for å observere hva som “skjer” i formrommet

Erik Andreassen, SINTEF Materialteknologi

I forbindelse med problemløsning, optimalisering og automatisering trenger man informasjon om hva som skjer i formrommet. Fysiske størrelser som trykk og temperatur må kvantifiseres og man ønsker også detaljer om fysiske prosesser som f.eks. størkning og flytinstabiliteter. Dette kan sammenliknes med legens behov for diagnose og overvåkning, og metodene er analoge når han tar pulsen, sjekker temperaturen eller (mer avansert) anvender ultralyd.

16.30 Livreddende plastmaterialer

Berge Solheim og Erling Natvig, Laerdal Medical

Laerdal benytter en mengde forskjellige plastmaterialer i sine produkter. Foredragsholderne vil starte med å beskrive bedriftens produktspekter og markeder. De vil deretter komme inn på utfordringer i forhold til miljøvinkling, samt kvalitetssikring i forhold til medisinske regulativer. Statistisk prosesskontroll vil også bli berørt.



16.50 Noen eksempler på nye produkter og verktøyløsninger

Trond Gulbrandsen, Polimoon AS Stjørdal

Polimoon produserer mange spennende produkter og dette foredraget vil ta for seg noen aktuelle eksempler. På verktøysiden vil foredraget komme inn på hvordan valg av verktøymateriale kan bidra til produktoptimalisering. Det vil også bli sagt litt om reorganiseringen fra Dynoplast til Polimoon.



17.05 Kaffepause

17.20 Valg av nytt styre i Forum for sprøytetøping

Følgende personer har sittet i styret det siste året: Ronny Wold (IMC), Bjørn Hugo Småstuen (Luxo), Trond Gulbrandsen (Polimoon) og Berge Solheim (Laerdal Medical). De to førstnevnte er på valg i år.

17.30 Sprøyttestøping i u-land

Ronny Wold, IMC

Ronny Wold forteller om sine erfaringer fra et opphold på to måneder i Uganda.



18.00-18.40 Finansnæringen i endring

Tore Dyr Dahl, Den norske Bank

Den norske finansnæringen er under store endringer. Strukturen til norsk finansnæring debatteres samtidig som utenlandske aktører etablerer seg. I tillegg til dette foregår det en teknologisk revolusjon. Hva betyr disse endringene for norsk næringsliv? Tore Dyr Dahl, som er informasjonssjef i DnB, vil også ta for seg rammebetingelser og finansieringsmuligheter for små og mellomstore bedrifter.



19.00 Middag

Onsdag 5. april 2000

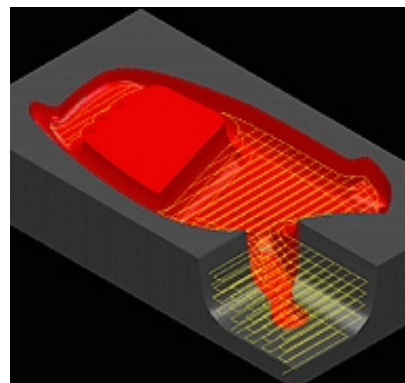
9.00 Registrering

9.25 Introduksjon

9.30 Highspeed-maskinering i praksis

Frode Lindberg og Per Christian Løkke, IPU-Tech

Highspeed-maskinering og *highspeed*-fresemaskiner nevnes stadig oftere i forbindelse med produksjon av formverktøy. Av og til blir terminologien brukt galt. Hva er egentlig *highspeed*-maskinering og hvilke begrensninger har metoden i praksis? *Highspeed*-maskinering stiller nye krav til CAM-systemer, programmerere, operatører, maskiner og utstyr. Man må tenke nytt. IPU-Tech vil fortelle om sine erfaringer på området og vise praktiske eksempler ved bruk av CAM-programmet *PowerMill*.



10.10 Stål er ikke bare stål!

Lena Råhlen-Björn, Uddeholm Tooling

Materialvalget har stor betydning for formverktøyets egenskaper. Både formens og plastproduktets kvalitet kan påvirkes. Når det gjelder formen og dens ønskede levetid må man f.eks. tenke på slitasje (spesielt med fyllte plastmaterialer), korrosjon (p.g.a. korrosive plastmaterialer eller fuktig miljø) og mekaniske egenskaper (for å unngå deformasjoner og skader). Et riktig valg av formstål kan bidra til at plastproduktet oppnår ønskede verdier for overflatefinish og toleranser, og at man unngår problemer som f.eks. "flassing".

Foredraget vil gi retningslinjer for valg av formstål og hvordan man skal få mest mulig ut av formen. Dette vil illustreres ved hjelp av praktiske eksempler. Til slutt vil foredragsholderen fortelle kort om utviklingstrender for formstål til sprøytstøping.

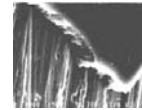


10.50 Kaffepause

11.00 Harde belegg v.h.a. keramiske nanopartikler

Christian Simon, SINTEF Materialteknologi

En ny klasse materialer, såkalte organiske-uorganiske hybrider, har vist potensielle anvendelser innenfor beleggteknologi. Foredraget vil ta for seg praktiske eksempler som klare og harde lakkbelegg på plast, metall eller tre, og non-stick belegg med høy slitasjebestandighet. Eksempler på anvendelse av nanopartikkelteknologi i belegg av harde metall-keram-kompositter vil også bli presentert.



11.25 Orientering om aktiviteter i regi av Forum for sprøytstøping og Teknologisk Institutt (TI)

Nina Sebergsen fra TI vil gi oss status for arbeidet med å få en ny maskin plassert hos TI. Bruksområder for denne maskinen ble diskutert på et åpent møte i februar. Nina vil også invitere til et VARP-seminar hos Plasto 6. juni. Her vil resultater fra det såkalte simuleringsprosjektet bli presentert. Dette prosjektet har fått støtte fra forumet. Ellers vil Ronny Wold (IMC) fortelle litt om forumets videre planer. Hvis det blir tid igjen før lunsj vil Erik Andreassen (SINTEF) presentere en studie av krefter ved utstøting. V.h.a. simulering kan man optimalisere utstøtersystemet m.h.t. antall og plassering for å få kortest mulig syklustid uten utstøtermerker på produktet. Overfløydige utstøtere kan unngås for å få bedre plass til f.eks. kjølekanaler.

12.05 Lunsj

12.55 Sprøyttestøpemaskiner for høykvalitetsprodukter

Helge Steg, Edstroem & Steg (Netstal)

Produksjon av høykvalitetsprodukter stiller strenge krav til sprøyttestøpemaskinene. Dette foredraget vil belyse mulighetene med dagens maskiner. I tillegg vil det bli gitt en oppdatering på to spesialteknikker, nemlig tokomponentstøping (se bildet til høyre) og innlegg/overstøping av etiketter o.l. (*in-mould labelling*). Innleggsteknikker har en rekke fordeler sammenliknet med såkalte sekundære dekoreringsteknikker, d.v.s. etterbehandling i form av trykking eller lakkering.



13.40 Lignopol - En "bioplast" fra lignin

Gudbrand Rødsrud, Borregaard LignoTech

En "bioplast" er laget av fornybare ressurser, i motsetning til tradisjonelle plastmaterialer som er laget av petrokjemiske råstoffer. Det er en voksende interesse for bioplast. Borregaard har engasjert seg i dette med utgangspunkt i lignin som er et ko-produkt fra celluloseproduksjon.

Foredraget vil gi en generell introduksjon til bioplastmaterialer, samt en presentasjon av bioplasten Lignopol og Borregaards engasjement på dette området. Lignopol er en biodegraderbar termoplast som kan bearbeides med konvensjonelle maskiner. Sprøyttestøping er en viktig del av materialutviklingen for Lignopol.



14.10 Kaffepause

14.25 Hvordan unngå problemer med statisk elektrisitet?

Alf Lange, ESD Konsult

Plastmaterialer har lav elektrisk ledningsevne og i mange sammenhenger er isolatoregenskapene gunstige. Utladning av statisk elektrisitet kan imidlertid være et problem. Alle har vel kjent et lite støt idet man berører et dørhåndtak i metall etter å ha blitt "ladet opp" ved å gå på et teppe. Elektrostatisk utladning (ESD = *electrostatic discharge*) kan f.eks. forårsake skader i.f.m. håndtering av elektroniske kretser. Foredraget vil gi en innføring i elektrostatiske fenomener og hvordan problemer kan unngås.



15.10 Konstruksjon av plastkomponenter

John L. Sundt, Distrupol Nordic

Mange av sprøyttestøperens problemer skyldes uheldige valg i konstruksjonsprosessen. Dette foredraget vil oppsummere de viktigste reglene for konstruksjon av plastkomponenter som skal sprøyttestøpes. Det vil fokuseres på hvordan man kan kombinere gode mekaniske egenskaper og kostnadseffektiv produksjon, f.eks. i form av enkle verktøyløsninger, korte syklustider og lite vrakkjøring.

