

PROCESSTYRNING I STÅLGJUTERIET OCH RENHET HOS LEGERINGSÄMNINGEN (PDA)

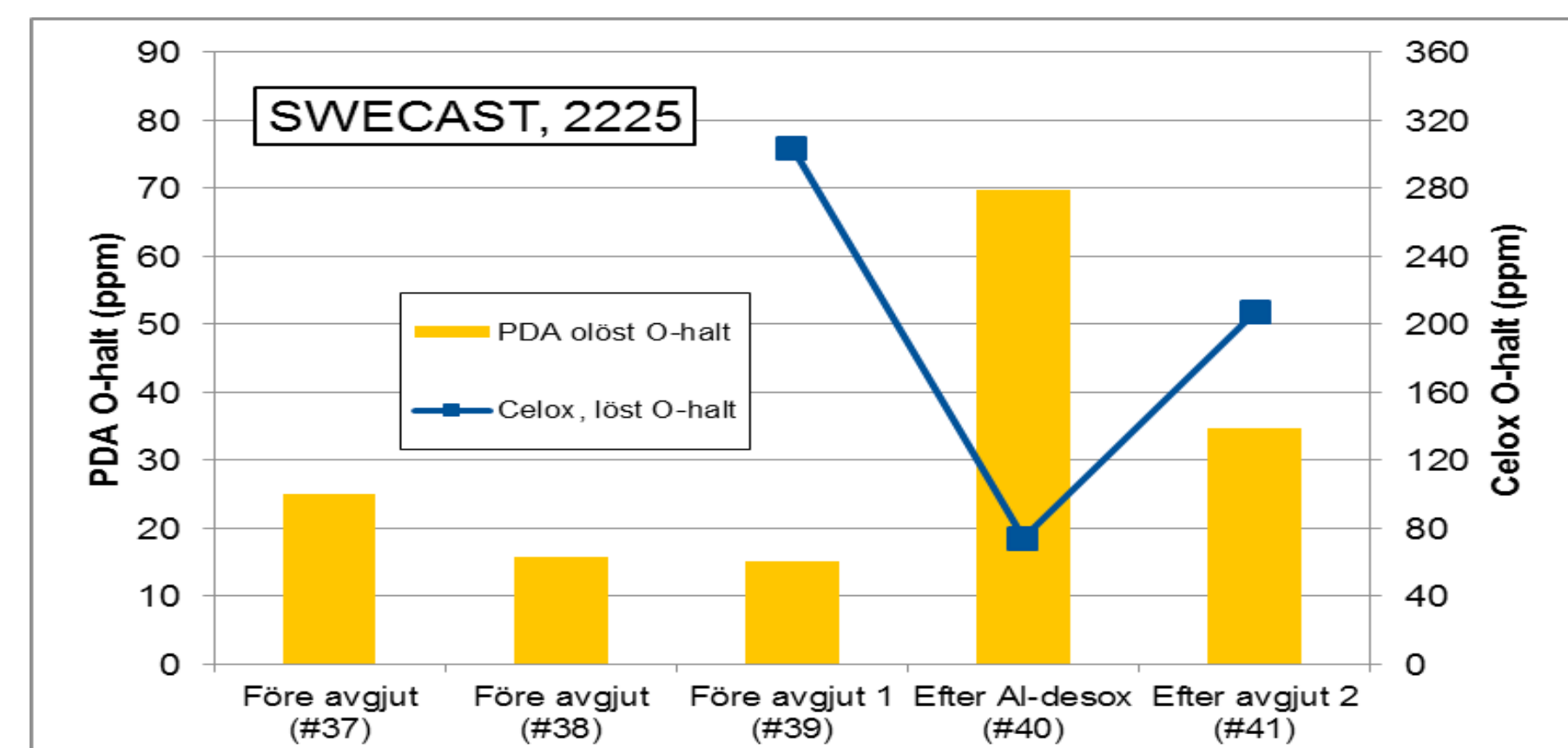
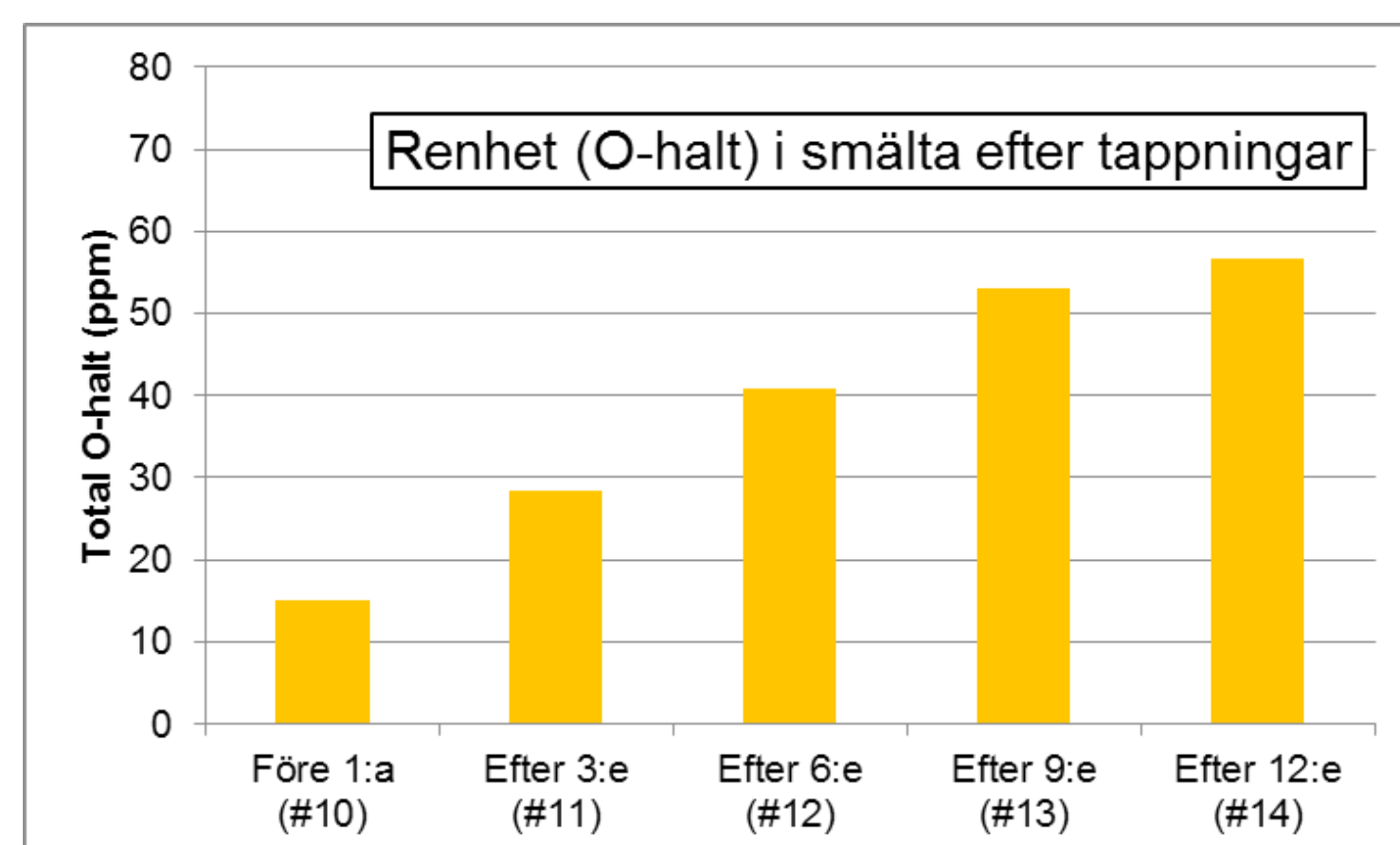
Del 1

SAMMANFATTNING

Målet med projektet var att lära oss använda PDA/OES-metoden för att kunna karakterisera och kvantifiera icke-metalliska inneslutningar i stångjutgods. Ett ytterligare mål var att analysera och utvärdera de prover som togs ut från stålmältor och gjutna stålkomponenter i ett tidigare projekt. Syftet med utvärderingen av gjutproverna var att bedöma om PDA/OES är en användbar metod för olika typer av gjutstål.

Målen; metod-kunnande och utvärdering av gjutprover, bedöms vara väl uppfyllda. Efter omfattande provning bedöms också PDA/OES som en mycket lämplig metod för att bedöma renhet i stålmältor och gjutstålkomponenter. Den fungerar bra för låglegerade stål, men kan behöva viss vidareutveckling för rostfria stål och manganstål.

PDA/OES-metoden bedöms vara ett utmärkt redskap för att studera process-varianter, genom att följa relativa förändringar i inneslutningsbilden. Ett fortsättningsprojekt har startats där PDA-metoden kommer att användas för att studera inverkan av legeringsämnenas renhet, inverkan av mängden återgång och en närstudie av desoxidationsprocessen.



PROJEKT MÅL OCH INLEDNING

Provtagning gjordes hos SSG, ÖGAB, Kohlsua, CWP, C-C och Sandvik SRP. Totalt har över 50 st prover utvärderats från låglegerat stål, rostfritt och manganstål. De flesta proverna togs från smälta i ugn, men även från olika delar hos gjutna komponenter.

PDA- provningen gjordes enligt följande:

- Jämförelse av beräknad O-halt med andra mätningar
- Långtidsstabilitet/repeterbarhet
- PDA-mätning av prover från stånggjutier och andra prover.

PDA/OES-metoden bedöms vara ett utmärkt redskap för att studera process-varianter, genom att följa relativa förändringar i inneslutningsbilden.

RESULTAT

Provtagning gjordes hos SSG, ÖGAB, Kohlsua, CWP, C-C och Sandvik SRP. Totalt har över 50 st prover utvärderats från låglegerat stål, rostfritt och manganstål. De flesta proverna togs från smälta i ugn, men även från olika delar hos gjutna komponenter.

PDA- provningen gjordes enligt följande:

- Jämförelse av beräknad O-halt med andra mätningar
- Långtidsstabilitet/repeterbarhet
- PDA-mätning av prover från stånggjutier och andra prover.

PDA/OES-metoden bedöms vara ett utmärkt redskap för att studera process-varianter, genom att följa relativa förändringar i inneslutningsbilden.

KONTAKT

Utförare:
 Lennart Sibeck
 Swerea SWECAST
 lennart.sibeck@swerea.se
 +46 (0)36-30 12 05

Projektledare:
 Johan Ekengård
 Sandvik Mining and Rock
 Technology
 johan.ekengard@sandvik.com
 +46 (0)40 40 93 06



INDUSTRINYTTA

PDA/OES-metoden har stor nytta. Med den kan man följa relativa förändringar i inneslutningsbilden vid processvarianter:

- bildning och avskiljning av inneslutningar
- inverkan av desoxidation och vilka inneslutningar som bildas
- Storleksfördelning, renhetsindex
- renhet i olika områden i komponenter – jämföra med simulering
- Inverkan på mekaniska egenskaper och skärbarhet