

Pågående EU-projekt på Swerea MEFOS/Current European projects at Swerea MEFOS

Projekt inom Värmning och bearbetning/Projects within Heating and Processing

- **RFCS 2005-2009 "Advanced width and camber control" (AWiCCO)**

Avancerad styrning av bredd och raket på varmvalsade band

Att utveckla och konstruera ett nytt ledarsystem för aktiv styrning av sidkrokighet under varmvalsning av band och prova detta i ett pilotvalsverk.

Development and test of a camber control guidance system for hot rolling mills.

- **RFCS 2005-2009 "Optimisation of final plate flatness by set-up coordination for subsequent manufacturing processes" (FINALPLATEFLATNESS)**
Planhet efter valsning och varmriktning av plåt

Utveckla materialmodeller och utföra FE-analyser av varmriktverk samt validera modellerna med pilot- och driftsförsök.

Implementation and validation of advanced material models in FE-analysis for the hot leveller process.

- **RFCS 2006-2010 "CO₂ reduction in reheating furnaces" (CO₂RED)**

Minskning av CO₂ från värmningsugnar

Att undersöka flamlös oxyfuel förbränning av lågvärmevärdig processgas i ämnesvärmningsugnar samt studera dess effekt på CO₂ utsläpp samt värmningsegenskaper och glödskal.

Flameless oxyfuel combustion of low energetic process gases in reheating furnaces. Study of heating capacity, oxide scale formation and CO₂ emissions.

- **RFCS 2006-2009 "Quality improvement by metallurgical optimised stock temperature evolution in the reheating furnace including microstructure feedback from the rolling mill" (OPTHEAT)**

Optimerad ämnestemperatur vid värmning

Utveckla ett verktyg för framtagning av optimala ideala värmningskurvor för olika stål värmda med hjälp av det överordnade ugnsstyrsystemet FOCS-RF.

Optimal heating strategies for different steel grades in reheating furnaces.

Implementation of the heating curves in the on-line furnace control system FOCS-RF.

- **RFCS 2006-2009 "Using asymmetrical rolling for increased production and improved material properties" (ASYMMROLL)**

Asymmetrisk varmvalsning av band

Studier av asymmetrisk valsning och dess inverkan på mikrostrukturen hos det valsade materialet.

Study of asymmetrical hot rolling and the influence on the microstructure of the rolled material.

Koordinator : Annika Nilsson Swerea MEFOS (annika.nilsson@swerea.se)

- **RFCS 2006-2009 “Controlling wear, surface cleanliness and other friction related issues during cold rolling” (LOWWEAR)**

Friktionsstudier under kallvalsning

Mätning av friktion under kallvalsning och renhet på bandytor efter kallvalsning med smörjoljor/emulsioner.

True measurements of normal and frictional stresses in the whole contact length during cold rolling.

- **RFCS 2007-2010 ”Optimisation of the metallurgical structures and mechanical properties by improving the heattreatment processes in flat and long production lines with new setup and control methods” (OPTIMET)**

Temperaturmodellering och styrning av glödgningsugnar

Att skapa en integrerad simulator för att prediktera temperatur, mikrostruktur och mekaniska egenskaper efter glödning hos både långa och platta produkter.

Prediction of temperatures, microstructure and mechanical properties in the annealing process.

- **RFCS 2007-2010 ”Minimised yield losses by innovative integrated edge-drop, width and shape control based on soft-sensor technology and new actuators in cold rolling mills” (EDGECONTROL)**

Styrning av kantfall vid kallvalsning

Strategier och beräkningsmodeller för att kontrollera bandkanten vid kallvalsning med ställdon och mätutrustning utvecklas. Verifierande mätningar görs vid pilotförsök och i produktion.

Control strategies for minimizing edge drop in cold rolling. Verifications in pilot mill and industrial mills will verify the control strategies.

- **RFCS 2008-2011 ”Optimal strength control by individual strip related tuning of cooling processes in the hot rolling area based on models and in-line strength measurements” (STRENGTHCONTROL)**

Processkontroll av mekaniska egenskaper vid varmvalsning

Minska spridningen i materialegenskaper t ex sträckgräns tvärs och längs banden under varmvalsning.

Minimizing the spread in material properties in the length and width direction of hot rolled strips.

- **RFCS 2008-2011 "Novel Rolling Methods for Advanced High Strength Hot Rolled Steels" (ROLLINGAHSS)**

Nya valsningsmetoder för avancerade höghållfasta varmband

Utveckla metoder för att framställa avancerade höghållfasta varmband med hög kvalitet, god planhet och önskad ämnesprofil. Speciellt tunna varmband kommer att studeras och ett delmål är att minimera temperaturvariationer i breddled hos dessa band.

Development of methods to produce thin advanced high strength hot rolled steels with high quality, good flatness and desired strip profile.

Projekt inom Processmetallurgi/Projects within Process Metallurgy

- **SSIA – förstärkt skrotnedslag i LD-konvertern**

Strengthening of the scrap impact area in BOF

Utveckling av metoder för att förlänga livslängden hos det eldfasta materialet i skrotnedslaget genom utveckling av snabba lagningsmetoder, eldfasta material med hög mekanisk hållfasthet, samt metod för autogen infodring

Development of methods to prolong the lifetime of ceramic material in the scrap impact area by development of quick repair methods and ceramics with high mechanical strength

Kontakt: Johan Eriksson (koord)

- **IMPHOS – förbättrad fosforrening i syrgaskonvertrar**

Improved Phosphorus refining in BOF

Utveckling av beröringsfri mätning av lansavstånd under blåsning, samt modellering av slaggbildning och bildning av ståldroppar, i syfte att förbättra fosforrening i LD

Development of measurement of lance position during oxygen blowing of BOF and modeling of formation of slag and metallic droplets, with the objective to improve P-refining in BOF

Kontakt: Donald Malmberg

- **FLEXCHARGE – flexibel råvarumix för ljusbågsugnar**

Utveckling av ett system för automatisk uppdatering av egenskaper hos chargerade material i ljusbågsugn, baserat på statistisk analys av insatta material och metallurgiskt utfall

Development of a system for prediction of the quality of charged materials into the EAF, based on statistical methods and metallurgical result

Kontakt: Erik Sandberg

- **HEARTH EFFICIENCY – förbättrad dränering av masugnsstället**

Improved drainage of hot metal and slag in the blast furnace hearth

Utveckling av en integrerad modell för race way och masugnsstället som innefattar multifasflöde, värmeöverföring och kemiska reaktioner, verifierad med driftdata från LKAB's försöksmasugn

Development of an integrated model for race way and blast furnace hearth, including multiphase flow, heat exchange and chemical reactions, verified by measurements in the LKAB Experimental blast furnace

Kontakt: D Y Sheng

- **FLEXINJECT – flexibel injektion av alternativa kolinnehållande material i masugn**

Flexible injection of alternative carbon containing materials into the blast furnace

Utveckling av teknik för förbehandling, hantering och injektion av alternativa material i masugn

Development of technique for pretreatment, handling and injection of alternative materials into the blast furnace

Kontakt: Lena Sundqvist-Ökvist (koord)

- **ULCOS – Ultra Low CO₂ Steelmaking**

ULCOS stands for Ultra–Low Carbon dioxide(CO₂) Steelmaking. It is a consortium of 48 European companies and organisations from 15 European countries that have launched a cooperative research & development initiative to enable drastic reduction in Carbon dioxide(CO₂) emissions from steel production. The consortium consists of all major EU steel companies, of energy and engineering partners, research institutes and universities and is supported by the European commission. The aim of the ULCOS programme is to reduce the Carbon dioxide(CO₂) emissions of today's best routes by at least 50 percent.