

FRANÇAIS

Analyse des données cinétiques au convertisseur pour le contrôle de l'affinage 59
C. Blanco, E. García, M. Rendueles, M. Díaz, L.-F. Sancho

Les réactions au convertisseur ont été modélisées à l'aide de différentes approches, de nature statistique ou fondées sur le calcul des cinétiques des réactions. Des résultats intéressants ont aussi été obtenus par le suivi des émissions de gaz. Les modèles cinétiques qui ont été développés peuvent être utilisés en particulier pour la définition de nouvelles stratégies d'affinage.

Nouveaux développements pour la production d'acier ultra bas carbone pour l'automobile chez CST Arcelor Brasil 67
P.-S. Bringhamti Lascosqui, F.-J. Saraiva Rodrigues, G. Iran de S L Cardoso, M.-A. Castro Barcellos

Pour satisfaire les demandes de nuances sans interstitiels et à « Bake Hardening » pour la construction automobile, CST a mis au point un process d'élaboration d'acier à ultra basses teneurs en carbone (<20ppm) et en azote (<30 ppm), avec une faible dispersion de la teneur en carbone. Le nouveau process garantit également un haut niveau de propreté des brames de coulée continue.

Contribution à la fragilité à chaud en coulée continue 72
R. Pierer, C. Bernhard, C. Chimani

La fissuration à chaud au voisinage du solidus est observée en coulée continue des aciers. Quatre critères de fissuration à chaud relevés dans la littérature sont présentés et évalués à l'aide d'essais de laboratoire. A partir d'un critère de déformation critique, et de mesures expérimentales, une approche par déformation cumulée est proposée.

Amélioration du décalaminage hydraulique, structure du jet et effet «coup de bélier» 84
M. Raudensky, A. Horak, J. Horsky, M. Pohanka, P. Kotrbacek

De nouveaux aspects dynamiques du décalaminage sont présentés, en particulier en ce qui concerne le jet d'eau continu projeté par les busettes. Le jet est constitué d'un amas de gouttelettes projetées à grande vitesse. Dans la zone d'impact, on relève des pics de pression de plusieurs centaines de MPa sur de courtes périodes de quelques micro secondes par pic : ce phénomène est nommé «coup de bélier». Cette avancée remet en question la plupart des concepts de décalaminage.

Nouveaux procédés pour la production de bandes à grains ultra fins 91
T. Hiruta, Y. Matsubara, N. Nakata, M. Miyake, T. Kuroki, Y. Sodani

Deux procédés innovants ont été mis au point pour produire des aciers à grains ultra fins au train à bandes. L'un est fondé sur une forte déformation par forgeage à grande vitesse, l'autre sur l'accumulation de déformations successives de laminage et de flexion. Les deux procédés permettent des réductions majeures de la taille de grain ferritique de la bande.

Caractérisation EBSD de la texture cristallographique d'acier microallié à bas carbone laminé à chaud 98
C. Mapelli, R. Venturini, R. Riva

Les textures de bandes d'acier microallié issues du process AST de laminage direct de brames minces sont mesurées par EBSD. L'effet du traitement thermodynamique sur la texture est analysé, mettant en évidence un important gradient dans l'épaisseur.

Périodicité d'inspection des joints soudés de pilonnes de télécabine définie par des essais de fissuration en fatigue . 106
S. Combe, Y. Barjon, I. Bejic, P. Merrien, H.-P. Lieurade, M. Serror

Un modèle de propagation de fissure de fatigue dans un joint soudé de pilonne support de câble de télécabine a été développé, à partir de paramètres relevés sur des joints réels. Il est ainsi possible d'optimiser la fréquence de l'inspection des pilonnes.

ENGLISH

Analysis of kinetic data in industrial steel converter for the operation control 59 [C. Blanco, E. García, M. Rendueles, M. Díaz, L.-F. Sancho](#)

Results of industrial converter operation have been analyzed with several approaches, based on statistics or on the kinetics of the various reactions. Cogent results have also been obtained through the follow up of gas emissions. The kinetics models that have been developed constitute a significant contribution to the implementation of new strategies for converter operation.

New developments in the production of ultra low carbon steel for automotive applications at CST Arcelor Brasil 67 [P.-S. Bringhenti Lascosqui, F.-J. Saraiva Rodrigues, G. Iran de S L Cardoso, M.-A. Castro Barcellos](#)

To meet the demand for Interstitial Free and Bake Hardening steel grades for the automotive industry, CST has developed a production process for steels with ultra low carbon (<20 ppm), and low nitrogen (<30 ppm) levels, along with a narrow range of carbon content. The new process also ensures a high degree of cleanliness of the CC slabs.

A contribution to hot tearing in the continuous casting process 72 [R. Pierer, C. Bernhard, C. Chimani](#)

Hot tearing close to the solidus temperature occurs in continuous casting of steels. Four hot tearing criteria from the literature are reviewed and assessed against laboratory tests. Based on a critical strain criterion, an accumulated strain approach is introduced and critical values are determined by laboratory experiments.

Hydraulic descaling improvement, findings of jet structure on water hammer effect 84 [M. Raudensky, A. Horak, J. Horsky, M. Pohanka, P. Kotrbacek](#)

New dynamic features of the descaling process are reported, referring to the continuous water jet formed by the descaling nozzle in particular. A water jet is formed by clusters of droplets moving at high velocity. In the impact area, pressure peaks of several hundred MPa, lasting microseconds per peak are observed: this is described as the "water hammer" effect. This finding modifies most existing concepts of descaling and the impact on current theory is discussed.

Novel processes for producing ultra-fine grained steel sheets 91 [T. Hiruta, Y. Matsubara, N. Nakata, M. Miyake, T. Kuroki, Y. Sodani](#)

Two innovative processes have been developed in order to produce ultra fine grained steel at the hot strip mill. One is based on high speed, large reduction forging, the other on combined rolling/bending strain accumulation. Both processes afford drastic reductions of the strip ferrite grain-size.

Characterisation of crystallographic texture of hot rolled low carbon microalloyed steels by Electron BackScatter Diffraction (EBSD) 98 [C. Mapelli, R. Venturini, R. Riva](#)

Crystallographic textures of hot rolled microalloyed steel strips from the thin slab direct rolling AST process is determined by EBSD. The effect of the thermomechanical treatment on the strip texture is analyzed, pointing out a significant through thickness gradient.

Definition of the inspection periodicity of steel welded joints of posts of ski lifts from fatigue cracking tests 106 [S. Combe, Y. Barjon, I. Bejic, P. Merrien, H.-P. Lieurade, M. Serror](#)

Fatigue crack propagation in a welded joint of a cablecar post has been developed, based on parameters measured on real joints. It makes it possible to optimise the schedule for inspection of the posts.

IN THE NEXT ISSUE

(FEBRUARY 2007)

Design and operation of a Gimbal top distribution system for ironmaking plants

[M. Riddle, P. Whitfield](#)

Long time experience with implementation tuning and maintenance of transferable BOF process models

[G. Sickert, R. Schramm](#)

Substituting anthracite for old tyres in EAF, a success story at LME and Industeel Belgium

[C. Lebrun, N. Vassart, C. Clauzade, P. Ayed, J.-C. Huber, B. Gros](#)

Optimal control of static VAR compensators in power supply systems with electrical arc furnaces

[H. Schäfer, D. Stade](#)

Numerical simulation of a batch metallurgy furnace equipped with flameless oxidation regenerative burners

[P. Boineau, P. Reynes, G. Griffay](#)

Development of CM21 at Ijmuiden, a world class performance

[M.-J. Rijkhoff, M.-J. Van Genderen, J. Groot](#)

High cycle thermal fatigue issues in PWR nuclear power plants, life time improvement of some austenitic stainless steel components

[J.-A. Le Duff et al](#)