

FRANÇAIS

Contrôle de la réoxydation de l'acier et du bouchage des busettes de CC, revue générale 493
M. Nadif, J. Lehmann, M. Burty, J.-F. Domgin

La relation directe entre la teneur en oxygène totale de l'acier ou la composition du laitier avec le taux de défauts de surface sur le produit final a été clairement établie par des études précédentes. L'article décrit les paramètres de process pour éviter la réoxydation du métal liquide et le bouchage des busettes de coulée continue, deux points essentiels pour satisfaire les impositions de propreté sur produit : quantification de la réoxydation, contrôle de la réoxydation par les laitiers, l'air ou les réfractaires, contrôle de l'injection d'argon, mécanismes et méthodes de réduction des bouchages de CC.

Ajustement automatique des brûleurs au four électrique 501
P. Nyssen, C. Mathy, J. Borlée, J.-L. Junque, N. Petre, M. Brimmeyer, J.-C. Baumert

Au four électrique à arc, l'utilisation d'énergie chimique a augmenté significativement au cours des dernières années, à la fois pour améliorer la productivité et réduire la consommation électrique. Toutefois, ces outils fonctionnent suivant des schémas opératoires pré-définis, identiques pour chaque charge, qui génèrent parfois des problèmes de retour de flamme, endommageant les brûleurs, lances, panneaux refroidis et garnissage réfractaire.

Le CRM a développé une technique de mesure en continu de la distance entre nez de brûleur et mitrailles. Ce capteur peut être inséré dans les brûleurs annulaires, afin de suivre la fusion des mitrailles en face de leur orifice et donc de prévenir du risque de retour de flamme avant tout dommage. Cette technique a été testée avec succès à l'aciérie d'ArcelorMittal Profil Luxembourg Esch-Belval. Son implémentation industrielle est en cours.

Carinox, le numéro un mondial des aciéries inox à circuit simple 507
M. Hiebler, J. Krumenacker, H. Janesh, J. Steins

Le site de Carinox regroupe un FE de 160 tonnes, un convertisseur de 180 tonnes, un four poche à deux postes de 180 tonnes, une machine de coulée continue, des installations auxiliaires et un dépoussiérage. L'article présente les principales caractéristiques du projet accompli.

Nouvelle procédure pour évaluer les matériaux de cylindres de travail pour laminage à chaud 512
J. Malbranche, H. Uijtdebroeks, G. Walmag

Le CRM a développé une nouvelle procédure économique et précise d'évaluation du comportement des cylindres de laminage à chaud en termes d'oxydation, de frottement et d'usure. Elle consiste à insérer différents matériaux dans les cylindres d'un laminoir pilote pour réaliser des campagnes de laminage spécifiques, objets d'une analyse détaillée. On obtient ainsi une comparaison directe entre différents matériaux testés en conditions réelles. D'autre part, les risques associés à l'introduction de nouvelles nuances sont réduits et le développement de nouvelles nuances est accéléré.

Développements en cours de nuances d'acier pour le marché automobile d'Amérique Latine 521
F.- J. Saraiva Rodrigues , C.- A. de Almeida Pinto, G.-I. de S.-L. Cardoso, C.-A. Ferreira , F.- J. Fabri Miranda , J.- W. Paegle Filho

L'industrie automobile se caractérise par la poursuite de projets innovants, dans le but de répondre aux exigences de sécurité, de durabilité, de consommation, de conception et de coût.

Le texte présente les développements récents d'ArcelorMittal Brasil pour améliorer la qualité des produits revêtus ou non pour application automobile, dans le cadre d'un projet commun à CST, Vega do Sul et ArcelorMittal Auto

ENGLISH

Control of steel reoxidation and CC nozzle clogging: an overview 493

M. Nadif, J. Lehmann, M. Burty, J.-F. Domgin

The direct relationship between the total oxygen content of the steel or the slag composition and the rate of surface defects on the final products has been clearly established by many previous studies. The paper describes the appropriate process parameters to prevent the re-oxidation of the molten steel and clogging of the submerged entry nozzles, two essential factors to meet the product cleanliness requirements: quantification of re-oxidation, control of re-oxidation by slags, air or refractories, control of Ar injection, mechanisms and ways to reduce CC nozzle clogging.

Automatic setting of the EAF burners 501

P. Nyssen, C. Mathy, J. Borlée, J.-L. Junque, N. Petre, M. Brimmeyer, J.-C. Baumert

The use of chemical energy in the EAF has increased significantly in recent years, both for enhancing productivity and reducing electricity consumption. However, these tools are operated following pre-set patterns, without any feedback information from the process. This leads both to non-optimized operations and to occasional blow-back problems, resulting in damages to burners, lances, water-cooled panels and refractory lining.

CRM has developed an on-line "distance-to-scrap" measurement technique that can be fitted inside annular burners. This measurement allows monitoring the melting of scrap in front of each burner, and thus detecting blow-back occurrences before any damage is created. This sensor was successfully tested in the Esch-Belval steel plant of ArcelorMittal Profil Luxembourg. Industrial implementation is under way.

Carinox, the largest single-line stainless steel production facility in the world 507

M. Hiebler, J. Krumenacker, H. Janesh, J. Steins

The Carinox production facility comprises a 160 ton EAF, a 180 ton converter, a twin 180 ton stand ladle treatment station, a single strand slab caster, auxiliary plants and the dedusting and automation system. This article outlines the principal features of this successful project.

A new procedure to assess the hot rolling work roll materials 512

J. Malbrancke, H. Uijtdebroeks, G. Walmag

CRM developed a new cost effective procedure to have a more accurate assessment of roll performance related to oxide formation, friction level and wear for hot rolling. The procedure consists of inserting different work roll materials in pilot work rolls to perform specific continuous pilot hot rolling campaigns with a detailed analysis. This gives a direct comparison between the different materials tested in a real rolling environment. Furthermore it reduces the technical risk related to the introduction of new work roll grades and speeds up the roll development.

Current developments at ArcelorMittal Brasil of steel grades for automotive applications for Latin American market 521

F.- J. Saraiva Rodrigues , C.- A. de Almeida Pinto, G.-I. de S.-L. Cardoso, C.-A. Ferreira , F.- J. Fabri Miranda , J.- W. Paegle Filho

The automobile industry has been marked for continuous modernization of its projects, in order to meet a high demand of safety, durability, fuel consumption, design and cost.

This paper reports the latest developments that have been carried out by ArcelorMittal Brasil for improving the quality of coated and non-coated steel products for automotive use, taking into account an integrated management among Companhia Siderurgica de Tubarão (CST), Vega do Sul and ArcelorMittal Auto.

IN THE NEXT ISSUE (NOVEMBER 2007)

Environmental risks analysis on LD steelmaking slag use for road pavement

J.-B. Reis da Silva, F.-S. Bicudo, L.-A. Rossi, K.-M. Carvalho

Dynamic thermal characterization of BOF, a tool for energy optimization

B. Aubry, J.-C. Huber, F. Vanot, J.-P. Radot

The impressive development of iron and steel industry in the Arab World

J. Astier

Modernization of hot strip mills to meet today's requirements

S. Berger, D. Ehlert, P. Rainer

The ultimate solution in electric steel making

M. Abel, M. Hein, R. Schütt, U. Wilhelm

Fatigue life assessment of cast nodular iron disc brakes for railway vehicles

C.-M. Sonsino, H. Hanselka

Analysis and thermomechanical modelling of the damage of the discs of the TGV brakes

P. Wicker, J. Wong, G. Degallaix, P. Dufrenoy, F. Bumbieler