

Résumés des articles techniques

■ FRANÇAIS

Développement des connaissances sur la combustion et le comportement des cendres des charbons broyés injectés dans les hauts-fourneaux d'ArcelorMittal Tubarão 346

G.-A. Defendi, F.-K. Fujihara, M. Correa, R. Cruz, R. Rezende, E. Osorio, R. Parreiras

Une étude comparative des charbons utilisés par ArcelorMittal Tubarão a été réalisée, avec l'objectif de déterminer des critères complémentaires au modèle énergétique actuellement utilisé pour la qualification des charbons d'injection au haut-fourneau. A cet effet, des charbons ont été étudiés avec des techniques appropriées pour déterminer leurs caractéristiques qui influencent la stabilité du process d'élaboration de la fonte.

Semi-conductivité et propriétés physicochimiques des laitiers contenant des oxydes de fer 356

Shouyi Sun, Sharif Jahanshahi, Ling Zhang

A l'état solide et à l'état liquide, les oxydes de fer présentent des caractéristiques de semi-conductivité. C'est aussi le cas de certains laitiers contenant de l'oxyde de fer. L'article relève certaines indications expérimentales du rôle de la semi-conductivité dans la conduction électrique, la diffusion chimique et dans la cinétique des réactions en surface des laitiers. Il ne s'agit pas de passer la question en revue mais de mettre en exergue les liens entre ces propriétés.

Etat de l'art en métallurgie secondaire 364

R. Fandrich, H.-B. Lungen, C.-D. Wuppermann

Le développement de nouvelles nuances d'acier hautement sophistiquées avec des exigences de propreté très grandes demande une mise à nuance précise. L'article fait le point sur la métallurgie secondaire et décrit les tendances de la recherche en métallurgie secondaire en Allemagne.

Technique de prévision en temps réel de la santé interne des brames pour tôles fortes 375

Yim Chang-Hee, Won Young-Mok

Le taux de rebut US des tôles fortes était relativement élevé depuis la mise en service de la CC de brames d'épaisseur 300 mm à Pohang. Un système de prévision de la santé interne a donc été développé pour évaluer le niveau de ségrégation axiale d'une brame moins de 5 minutes après sa découpe. Le taux de rebut des plaques d'épaisseur supérieure à 70 mm a ainsi pu être ramené de 5% à moins de 0,5%.

Inspection automatique en ligne du décriquage de brames et contrôle de la qualité par des nouvelles techniques d'images 383

L.-F. Sancho, J.-R. Samoano, I. Álvarez, A. Fdez de Lera

Le nouveau système automatique installé à l'aciérie d'ArcelorMittal Asturias à Avilés, fondé sur une analyse d'images innovante, a pour but le contrôle en ligne avec feed-back sur le process tout en vérifiant l'efficacité du décriquage. Il détecte les défauts de surface résiduels ainsi que les défauts éventuellement introduits par le décriquage, permettant ainsi une évaluation rapide et fiable de la qualité de surface finale.

Impact de la gestion du traitement de l'eau sur l'augmentation de production de la coulée n°4 de CSN 390

Sueli A. Barros, Noraldo H.-G. Gomes, P.-S.-S. Santiago, S. de O. Ribeiro

La relation entre la gestion de la qualité de l'eau et les coûts de production d'une aciérie est souvent sous estimée dans les domaines de réduction de coûts et d'améliorations de la productivité. Le travail réalisé sur les systèmes de réfrigération de la coulée continue de CSN à partir de 2004 pour augmenter significativement la productivité et réduire les coûts de production est présenté.

La ligne de production de bande en continu (ESP) : de l'acier liquide à la bobine en sept minutes 398

G. Arvedi, F. Mazzolari, A. Bianchi, G. Holleis, J. Siegl, A. Angerbauer

L'installation ESP Arvedi, à Crémone en Italie, dont le démarrage est prévu en 2008 est présentée. La conception et la configuration de cette installation permettront la coulée continue et, première mondiale, le laminage sans fin de bandes minces de haute qualité dans une large gamme de nuances.

Development of knowledge on combustion and ash behavior of pulverized coals injected in ArcelorMittal Tubarão blast furnaces 346

G.-A. Defendi, F.-K. Fujihara, M. Correa, R. Cruz, R. Rezende, E. Osorio, R. Parreiras

A comparative study between the mineral coals used by ArcelorMittal Tubarão has been carried out, aiming at determining complementing criteria to the current energy model for the mineral coals purchasing qualification used for injection in the blast furnace. Material characterization techniques were employed allowing the mapping of the characteristics of the coals which potentially affect the stability of the pig iron production process.

Semiconductivity and physicochemical properties of iron oxide-containing slags 356

Shouyi Sun, Sharif Jahanshahi, Ling Zhang

Solid and liquid iron oxides exhibit characteristics of semiconductors. The semiconductive behavior also features in some slags containing iron oxide. This paper aims at highlighting some of the experimental indications of the role of semiconductivity in electrical conduction, the chemical diffusion and in reaction kinetics at slag surfaces. It is not a thorough review of the subject matter but an attempt at shedding some light on the connection between these properties.

Actual review on secondary metallurgy 364

R. Fandrich, H.-B. Lungen, C.-D. Wuppermann

The development of new highly sophisticated steel grades with extreme demands on cleanness requires accurate refining. The paper gives an overview on the state-of-the-art in secondary metallurgy and describes the trends in secondary metallurgy research in Germany.

On-line internal quality prediction technology of slab for heavy plates 375

Yim Chang-Hee, Won Young-Mok

UST rejection ratio of heavy plates was relatively high since the 300 mm thickness slab caster has been operated at Pohang Works. An internal quality prediction system for slab was developed that can evaluate the center segregation

level of slabs within 5 minutes after cutting. The rejection ratio of heavy plate thicker than 70 mm could be reduced effectively from 5% down to below 0.5% by applying this technology.

Automated on-line inspection of surface scarfing in slabs and quality assessment based on novel image technologies 383

L.-F. Sancho, J.-R. Samoano, I. Álvarez, A. Fdez de Lera

A new automated system installed in the ArcelorMittal Asturias steel plant in Avilés, based on novel image treatment, aims at performing an on-line inspection, with feed-back to the process, verifying the effectiveness of scarfing. It detects remaining defects as well as new ones introduced by this operation, thus allowing a quick and reliable assessment of final surface quality.

Impact of water treatment management over production increase of caster n°4 of CSN 390

Sueli A. Barros, Noraldo H.-G. Gomes, P. Sérgio S.-Santiago, S. de O. Ribeiro

The relationship between water quality management and the total cost of operation of the steel mill are normally underestimated as areas of relevant cost reduction and productivity improvements.

The work that was accomplished on cooling water systems associated with n° 4 slab caster at CSN from 2004 to increase significantly steel plant productivity and reduce the total cost of operation is reported.

The Arvedi Endless Strip Production line (ESP): from liquid steel to hot-rolled coil in seven minutes 398

G. Arvedi, F. Mazzolari, A. Bianchi, G. Holleis, J. Siegl, A. Angerbauer

The Arvedi Endless Strip Production plant to be started in Cremona, Italy, is presented. The design and plant configuration of this facility will allow fully-continuous casting and, for the first time in the world, endless rolling of high-quality strip in a wide range of steel grades.

IN THE NEXT ISSUE (SEPTEMBER 2008)

Project to increase sinter machine productivity aiming at attending the ArcelorMittal Tubarão expansion plan for 7.5 million tons/year

A. Ferreira, J. Oliveira, M. Larcher, J. Mendes, M. Wendling, H. Oliveira, R. Rezende, E.-L.-M. Harano, M.-E. Linhales

SVC and STATCOM for grid disturbance mitigation from electric arc furnaces

R. Grünbaum, J. Pernot

Modeling and simulation of the fluid flow in continuous slab casting mold

R. Liu, H.-F. Shen, B.-C. Liu

Improvement on cleanness of molten steel in RH process

Jungho Park, Soochang Kang, Jongmin Park

Water framework directive - Quality of Corus effluents

J. Hodges, S. Pearson

A model to predict the austenite evolution during hot strip rolling of conventional and Nb microalloyed steels

A. Perlade, D. Grandemange, D. Huin, A. Couturier, K. Ootsuka

New cooling concept in hot strip mills "microstructure target cooling"

K. Weinzierl, O. Schmid