

FRANÇAIS

**Utilisation optimisée du charbon chez CST et réduction des émissions de CO<sub>2</sub> ..... 271**  
J. -G. Homem de Siqueira, J. Leal Neto

Le modèle énergétique de CST est fondé sur l'utilisation optimisée du charbon pour la production de fonte dans une aciérie intégrée. L'autonomie quasi totale en pétrole et en électricité est atteinte par l'utilisation efficace du charbon et de ses dérivés pour produire de l'énergie et des consommables pour utilisation interne et commercialisation. De plus, le modèle énergétique de CST apporte des résultats significatifs en termes de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> et de diminution des coûts.

**Philosophies de prolongation de campagne de haut-fourneau en Allemagne ..... 277**  
M. Peters, P. Schmöle, P. Rütger, H.-B. Lungen

Pour augmenter la durée de campagne et limiter les arrêts de production avec des temps de réfection courts, l'ensemble du haut-fourneau et de ses auxiliaires doit être analysé en détails. L'évolution des mesures de prolongation est guidée par l'étude des mécanismes complexes d'usure. Afin de limiter celle-ci, une importance primordiale doit être accordée aux matériaux de construction et au process, ainsi qu'à l'instrumentation utilisée pour la détecter et en suivre l'évolution.

**Surveillance des retombées de poussières sédimentables autour d'un site intégré, identification des sources ..... 287**  
P. Bourrier, T. Desmonts

Le contexte local de forte sensibilité à la problématique poussières nous a conduits à développer une autosurveillance en continu des retombées de poussières dans le proche voisinage du site sidérurgique de Dunkerque. Ces mesures sont étudiées le plus finement possible à l'aide d'un outil mis au point afin d'être alerté puis d'analyser les phénomènes de fort empoussièrément. Cette exploitation des mesures nous permet d'identifier les sources d'émission à l'origine de ces retombées et d'agir pour réduire leur impact.

**Réparation à chaud de blocs réfractaires de fours marchands de réchauffage de brames par soudage céramique (technologie RPR) ..... 296**  
O. Di Loreto, L. Liebersens

La réparation des fours marchands est habituellement effectuée par remplacement d'un bloc endommagé ou par projection d'un réfractaire sur la surface chaude. Une nouvelle solution est proposée, fondée sur la technologie du soudage céramique. Elle a été utilisée avec succès pour réparer le four de réchauffage de brames d'Industeel.

**Mouillabilité du zinc pendant la galvanisation au trempé ..... 300**  
L. Bordignon, X. Vanden Eynde

Les mesures de mouillabilité par méniscographie ou par la méthode de la goutte pendante, associées à des analyses de surface ont été utilisées pour quantifier l'influence de l'atmosphère de recuit sur la mouillabilité du zinc lors de la galvanisation d'aciers à haute résistance. Si une nette amélioration de mouillabilité est obtenue pour des pressions partielles d'oxygène plus importantes dans la zone de maintien, une atmosphère sèche au dessus du bain est cependant préférable.

**Les nouvelles séries 200 : palliatif pour le cours du nickel, risques ou opportunités? ..... 308**  
J. Charles

L'article dresse le bilan des séries 200 et souligne les spécificités des nouvelles nuances. Les compositions, les propriétés mécaniques, la résistance à la corrosion et les applications sont présentées. L'absence de normes et de réglementations pour ces nuances est soulignée. Enfin, les utilisateurs finals sont mis en garde contre la mise en œuvre inadaptée de ces nuances.

**Hyper-déformations plastiques par la méthode cône-cône : potentiel pour la production de produits plats à grains ultrafins ..... 318**  
O. Bouaziz, Y. Estrin, H.-S. Kim

Une nouvelle technique de production de matériaux métalliques à grains ultrafins est proposée. Le principe et la conception possible de la nouvelle technique, dénommée méthode «cône-cône» sont décrits. La méthode convient à la production de produits plats minces à microstructure uniforme. Ceci est confirmé par des modélisations numériques qui démontrent la faisabilité du procédé.

## ENGLISH

### **Coal optimum use in CST leading to CO<sub>2</sub> emission reduction ..... 271**

[J. -G. Homem de Siqueira, J. Leal Neto](#)

CST Energy Model is based on the optimum use of coal in a coke integrated steel plant, which needs coal to produce pig iron. Petroleum and electricity almost complete autonomy is achieved through the optimum use of coal and derivatives to produce energies and utilities for inward consumption and sales. Furthermore, the CST Energy Model management brings other relevant results in order to reduce CO<sub>2</sub> emissions and costs.

### **Blast furnace campaign prolongation philosophies in Germany ..... 277**

[M. Peters, P. Schmöle, P. Rütger, H.-B. Lungen](#)

To maximize furnace campaigns and to minimize production downtimes through short lining times, the entire integral blast furnace area, including the auxiliary units, has to be theoretically partitioned. The evolution of measures for extending furnace life is in conjunction with the investigation and understanding of the in some respects very complicated wear mechanisms and their causes. Of most importance are the constructional, material and process engineering measures to reduce wear and the measuring instrumentation for early detection and progress monitoring of wear.

### **Monitoring dust collection in the environment of an integrated steel plant: source identification ..... 287**

[P. Bourrier, T. Desmonts](#)

The high sensitivity of the local community to the dust issue led us to develop a continuous monitoring of dust deposits in the surroundings of the Dunkerque plant. These measurements are most accurately exploited with a new tool that has been developed to alert and to analyze the strong dust deposits. This information makes it possible to identify the sources of emission that originate the dust deposits and to take appropriate measures to reduce their impact.

### **Hot repair of refractory blocks on walking beams for slabs reheating furnace by means of ceramic welding (RPR technology) ..... 296**

[O. Di Loreto, L. Liebersens](#)

The repair of a walking beam furnace is usually achieved by replacing the damage block or by gunning a wet refractory mix on the hot surface. A new alternative is introduced, based on the ceramic welding technology. It has been successfully applied by Industeel in their slab reheating furnaces.

### **Zinc wetting during hot dip galvanising ..... 300** [L. Bordignon, X. Vanden Eynde](#)

The meniscograph and the sessile drop wetting methods, associated with in situ surface analyses, were used to quantify the influence of the annealing atmosphere on zinc wetting during the hot dip galvanising of high strength steels. If a clear wetting improvement is obtained for higher oxygen partial pressures, associated with a sufficient hydrogen amount, in the soaking area, a dry atmosphere above the zinc bath has however to be preferred.

### **The new 200-series: an alternative answer to Ni surcharge? Risks or opportunities? ..... 308** [J. Charles](#)

The paper reviews the 200 series and points out the specificities of the new developed grades. Chemical compositions, mechanical properties, corrosion resistance properties and applications are presented. The lack of international codes for those grades is pointed out. Finally warnings are addressed for improper uses of those grades by end-users.

### **Severe plastic deformation by the cone-cone method: potential for producing ultrafine grained sheet material ..... 318** [O. Bouaziz, Y. Estrin, H.-S. Kim](#)

A new technique for production of bulk ultrafine grained metallic materials is proposed. The principle and possible design of the new technique, referred to as 'cone-cone method' (CCM) are outlined. It is suggested that CCM can be used to produce sheet or strip materials with uniform microstructure. This is substantiated by the results of numerical simulations that demonstrate the viability of the process.

## IN THE NEXT ISSUE (JULY-AUGUST 2007)

### **The CST steelmaking plant business intelligence project**

[B. Rosa, G. Dornelas, M.-M. Fialho, R.-J. Ferreira, F. Gama](#)

### **The application of computational modelling to environmental issues through the steel processing route**

[T. Lucas, T. Peeters, E. Harbers, J.-P. Westerveld](#)

### **Automatic roll surface inspection system integrated in the grinding process**

[S. Weidmann, P. Vinke, H. Schuhen, B. Huntgeburth](#)

### **Dross developing on immersed hardware**

[Y. Hardy, M. Dubois, J.-J. Bertrandie, H. Saint-Raymond](#)

### **Siemens-VAI mini-mill technology, next generation long product production**

[T. Narholz, L. Giacomini](#)

### **LDSS (UNS S32003) as a substitute for type 316 L**

[J. Dunn](#)

### **Environmental and sanitary quality of construction products (NF P01-010) and its application to steel products**

[J. Dalsheimer](#)