

Résumés des articles techniques

■ FRANÇAIS

Développement de l'extraction et du traitement des minerais en Chine 188

J. Astier

Le XXIV IMPC (International Mineral Processing Congress) qui s'est tenu à Pékin du 23 au 28 septembre 2008, a permis de mesurer l'ampleur du développement de l'industrie minière dans le monde, en Chine en particulier. Cette revue présente :

- Un bref rappel historique des congrès IMPC et le programme de la réunion de Pékin ;
- La croissance de la demande et de l'approvisionnement de minerais de fer de la sidérurgie chinoise et leurs effets sur les importations ;
- La croissance impressionnante de l'extraction et du traitement des minerais de fer en Chine.

Schéma d'isolement automatique du réseau d'ArcelorMittal Tubarão, pilier de la stabilité de l'alimentation électrique 195

V. Erlacher Roubach, L. Matos Riani

Les exigences requises pour le schéma d'isolement automatique installé chez ArcelorMittal Tubarão sont exposées. Les critères de choix des protections électriques qui sont le fondement de la philosophie du schéma d'isolement du réseau sont également précisés. A l'aide de l'historique des résultats et de cas réels on évalue les performances du système.

Amélioration du tiroir linéaire par rotation de la plaque mobile au stand de préparation des poches 202

D. Verrelle, T. Goedert, A. Gauche, E. Blond, A. Gasser, J. Poirier, W. Rose

Le système MRS-100 allie à la fois la simplicité d'un tiroir de poche linéaire et les avantages d'une plaque ronde. Ce tiroir est fondé sur 3 approches innovantes: un tiroir linéaire construit autour d'une plaque réfractaire, un mécanisme qui permet d'éviter la fissuration des plaques et enfin une optimisation de la plaque par le biais d'un système séquentiel programmable au stand d'entretien des poches à acier. Ce système MRS-100 conduit à une utilisation en toute sécurité, une amélioration du travail au stand des poches et une réduction des coûts pour l'utilisateur.

Système AGC avancé de flux de masse basé sur la vélocimétrie laser 210

Ye Xuewei

Le principe de l'AGC par flux de masse au tandem à froid et l'AGC avancé par flux de masse sont présentés et analysés. L'apport de la vélocimétrie Laser à l'AGC par flux de masse pour le contrôle de l'épaisseur de la bande est analysé. Les caractéristiques et les avantages du système avancé de flux de masse avec vélocimétrie laser du tandem de Baosteel sont détaillés.

UR 2202, Duplex faiblement allié un substitut du 304L avec une résistance à la corrosion et des propriétés mécaniques améliorées 214

J. Peultier, S. Jacques, V. Baudu

L'article présente le nouvel acier inoxydable duplex UR2202 (EN 1.4062) développé pour offrir un substitut économique au 304L (EN 1.4307), au béton, aux matériaux organiques, ou à l'acier galvanisé dans les réseaux d'adduction d'eau potable, dans l'industrie papetière et dans le bâtiment. La réduction de la teneur en Ni est compensée par une addition d'azote pour obtenir une microstructure proche de 50% de ferrite et 50% d'austénite. Plusieurs coulées industrielles du type 22Cr%, 2Ni% and 0.2N% ont été réalisées. La nouvelle nuance duplex faiblement alliée UR2202 présente une meilleure résistance à la corrosion localisée et à la corrosion uniforme que le 304L avec une limite d'élasticité deux fois plus élevée.

Sollicitations complexes équivalentes en fatigue par la méthode de Markov 220

G. Genet, P. Johannesson, Mac Lan Nguyen-Tajan, D. Gualandris, J. de Maré

L'approche de fatigue équivalente permet de transformer des sollicitations complexes en chargement simple, équivalent en termes d'endommagement, indépendamment de la géométrie de la structure. Elle a été utilisée pour la conception des structures métalliques, pour la définition des conditions d'essais et pour l'adaptation aux marchés et aux utilisateurs. Le cas de l'approche de fatigue à une entrée a été étudié en détails chez PSA. L'article traite de l'extension de cette approche aux sollicitations multi entrées, en particulier à l'aide de la méthode des chaînes de Markov.

Development of iron ore mining and processing especially in China 188

J. Astier

The XXIV IMPC (International Mineral Processing Congress) which took place in Beijing from September 23 to 28, 2008 gave an opportunity to see the important development in Iron Ore processing worldwide, especially in China. This review paper presents:

- A brief history of the IMPC Congresses as well as the scope of this XXIV IMPC in Beijing;
- The development of the Iron Ore demand and supply of the Chinese Iron and Steel Industry and the consequences on Iron Ore imports;
- The impressive expansion of the Iron Ore mining and processing in China.

Automatic grid separation scheme of ArcelorMittal Tubarão, a pillar of the power system stability 195

V. Erlacher Roubach, L. Matos Riani

The technical requirements applied for the scheme installed at ArcelorMittal Tubarão for automatic separation of the utility electrical systems are presented. The criteria adopted for the settings of the electrical protections that compose the philosophy of the grid separation scheme are treated as well. Historical results and real cases are used to evaluate the system performance.

Improvement in linear sliding gate system by rotation of the mobile plate at the ladle stand 202

D. Verrelle, T. Goedert, A. Gauche, E. Blond, A. Gasser, J. Poirier, W. Rose

The MRS-100 system combines at the same time the simplicity of a linear sliding gate and the advantages of a round plate. This sliding gate is based on 3 innovating approaches: a sliding gate built around a refractory plate, a mechanism that avoids the cracking of plates and finally, an optimisation of the round plate through a programmable sequential rotation at the ladle stand. This MRS-100 system leads to a safe use, an improvement of the tasks at the working station and a reduction of the user costs.

Advanced mass flow AGC system based on the laser velocimeter 210

Ye Xuewei

The principle of mass flow AGC of tandem cold mill as well as advanced mass flow AGC are introduced and analyzed. Based on advanced mass flow AGC, the effect of laser velocimeters to jointly control strip's thickness is analyzed. On the basis of the advanced mass flow AGC system of tandem cold mill in Baosteel, the characteristics and merits of advanced mass flow AGC in application of laser velocimeters are analyzed in detail.

Lean Duplex UR2202: an alternative to 304L with increased corrosion resistance and mechanical properties 214

J. Peultier, S. Jacques, V. Baudu

The paper presents the new Mo free duplex stainless steel UR2202 (EN 1.4062) developed to provide a cost effective alternative to 304L (EN 1.4307), concrete, organic materials or galvanized carbon steel in potable water systems, pulp & paper industry and construction applications. The reduction of Ni is balanced by a nitrogen addition in order to obtain a microstructure containing approximately 50% ferrite and 50% austenite. Several industrial heats were produced with 22Cr%, 2Ni% and 0.2N% as the typical composition. The new lean duplex grade UR2202 has better localized and uniform corrosion resistance and twice the yield strength than 304L.

Multi-input Markov chain equivalent fatigue loadings 220

G. Genet, P. Johannesson, Mac Lan Nguyen-Tajan, D. Gualandris, J. de Maré

The equivalent fatigue approach is a method for transforming complicated loadings into simpler ones, equivalent in terms of damage, without information about the geometry of the structure. It has been used for the design specifications of metallic structures, for the conditions of their tests trials, and finally for the characterization of customers and markets. The case of the one input equivalent fatigue approach has been thoroughly investigated at PSA. The current work treats the extension of the equivalent fatigue approach to the case of multi-input loadings. Especially the aim of this paper is to develop Markov chain models for the equivalent fatigue loadings.

IN THE NEXT ISSUE (JUNE 2009)

Sintering process burn-through point modelization

M. Posada Rodriguez, J. Saiz de Ayala, I. Surez Rodriguez

Compensator design for the mould level of a thin slab caster to suppress periodic fluctuations

C. Hol

DWI ultra low aluminium grades: development of an atypical casting powder with high viscosity

C. Darneval, H. Tavernier, L. Avedian, P. Disant, P. Delfosse, M. Cornille, J.-M. Galpin

Analysis and simulation of strip transverse buckling in CAPL

T. Chang, Q.-D. Zhang

Advanced transition manager to the profit of line productivity and strip quality

K.-G. Butzbach, A. Lhoest

Lean duplex UR2202: how to maintain in the welds the excellent mechanical properties of the base?

A. Fanica, G. Passot