

FRANÇAIS

**Rénovation du système de contrôle de la zone du traitement du gaz de cokerie d'ArcelorMittal CST ..... 375**  
L.- J. Fiorot, C.- D. Sousa

La rénovation du système de commande du traitement du gaz de CST est présentée. Le système analogique précédent avec commutateurs locaux a été remplacé par un Système de Commande Numérique (DCS) avec des interfaces électroniques. Les résultats obtenus sont exposés.

**Contrôle de la visibilité du panache de l'agglomération de CST : une approche scientifique ..... 380**  
G.-C. Abreu, A.-M.-M. Ferreira, H.-L.-M. Oliveira, M.-W. Andrade, J.- B. Mendes, E.- L.- M. Harano, R -G. de Rezende

Les recherches menées à l'agglomération de CST pour déterminer les facteurs qui influencent la visibilité du panache sont présentées. Des logiciels spécifiques et des index ont été développés. L'approche est fondée sur une analyse des résultats antérieurs et sur des essais industriels complémentaires à l'agglomération avec différentes matières premières et combustibles. Les résultats sont analysés en fonction de leur effet potentiel sur la visibilité du panache. Des étapes complémentaires sont envisagées pour progresser encore dans la maîtrise du panache.

**Développements process dans la halle pilote aciérie de Corus UK, R,D&T, Teesside Technology Centre ..... 384**  
A.-S. Normanton, A. Scholes, J.-G. Scott, K. Pattison, J. Cassidy, S.-R. Higson

L'historique des principaux développements de la halle pilote aciérie est rappelé. Les nouveaux outils du Teesside Technology Centre sont présentés : four électrique de 6,9 t, four poche électrique avec dégazage, coulée verticale-cintrée, coulée en lingots. Le matériel et sa mise en service en 2006 sont décrits.

**Mécanisme du refroidissement à l'eau du fil machine ..... 392**  
H.-D. Park, S.-K. See

Les phénomènes d'écoulement au niveau des busettes d'arrosage qui déterminent l'efficacité du refroidissement ont été étudiés expérimentalement et modélisés. L'efficacité du refroidissement peut être améliorée par une analyse détaillée des écoulements et une conception adaptée des busettes.

**Description et premiers résultats après démarrage de la nouvelle ligne de galvanisation GALMA2 d'ArcelorMittal ..... 400**  
E. Celers, Ph. Gheeraert, D. Delaunay, C. Gaillard

Pour satisfaire la demande actuelle de tôles galvanisées pour automobiles, ArcelorMittal a décidé de transformer sa ligne d'électrozincage de Mardyck. Comparée à la construction d'une ligne de galvanisation nouvelle, ce choix offre l'avantage de réutiliser les sections entrée et sortie de la ligne ancienne, ainsi que le bâtiment. Le four de recuit, fourni par Stein Heurtey, de capacité maximale 85 t/h, a été mis en service fin 2005.

**L'oxycombustion DFI augmente la capacité de galvanisation chez ThyssenKrupp Steel ..... 406**  
H. Eichelkraut, H.-J. Heiler, W. Högner R. Paul, O. Ritzén, P. Vesterberg

Une augmentation de capacité de 30% et la propreté de surface sont les résultats de l'oxycombustion Direct Flame Impingement (DFI) dans une ligne galvanisation chez ThyssenKrupp Steel. Une unité DFI de 3 mètres de long, avec des flammes d'oxycombustion à impact direct sur la bande, permet une augmentation de température de surface de 200 °C de la bande avec une productivité de 105 t/h.

**Sandvik SAF 2707 HD® (UNS S32707): un acier inoxydable hyperduplex pour environnement chloruré sévère ..... 411**  
K. Göransson, M.-L. Nyman, M. Holmquist , E. Gomes

La nouvelle nuance présente une résistance à la corrosion en milieu chloruré très améliorée par rapport à celle des super duplex actuels (e.g. UNS S32750) et par rapport à celle des austénitiques à 6% Mo (UNS S31254). Des exemples d'applications pour des échangeurs de chaleur sont donnés.

**Réévaluation de la durée de vie en fatigue d'un riser de bouée de chargement offshore ..... 418**  
T. Lassen, N. Recho

Avant la réinstallation d'un riser sur une autre bouée de chargement, il a été vérifié qu'il présentait une durée de vie résiduelle en fatigue suffisante. L'analyse est fondée sur des courbes S-N, les résultats d'inspections, des modèles de mécanique de la rupture, des modèles stochastiques de fatigue. Les règlements de construction récents sont la base d'une approche déterministe de la durée de vie en fatigue des structures utilisées au delà de leur durée de vie initialement prévue. La probabilité de rupture en cours d'extension peut être évaluée par une approche de fiabilité et une stratégie d'inspection efficace peut être définie.

## ENGLISH

### **Control system overhaul of the gas treatment area at ArcelorMittal CST coke plant ..... 375** [L.-J. Fiorot, C.-D. Sousa](#)

The implementation of the control system overhaul in the gas treatment area in CST is reported. The former analogic system with local switches has been replaced by a Distributed Control System with electronic interfaces. The results achieved are presented.

### **Visibility control of main stack plume at CST sinter plant: a scientific approach ..... 380** [G. C. Abreu, A.-M.-M. Ferreira, H.-L.-M. Oliveira, M.-W. Andrade, J.-B. Mendes, E.-L.-M. Harano, R.-G. de Rezende](#)

The studies developed at CST sinter plant in order to point out any factor that may have an effect on plume visibility are reported. Specific software and indexes have been developed. The approach included a retrospective analysis followed by further industrial tests at the sinter plant with different material input (fuels and raw materials). The results are discussed with reference to potential effects on the plume visibility. Further steps are considered to progress the stack plume project.

### **Steelmaking developments in the pilot plant at Corus UK, R,D&T, Teesside Technology Centre ..... 384** [A.-S. Normanton, A. Scholes, J.-G. Scott, K. Pattison, J. Cassidy, S.-R. Higson](#)

Key past pilot plant developments in steelmaking and continuous casting are reviewed. The enhanced facility at Teesside Technology Centre is outlined. This comprises an EAF which can tap up to 6.9 t, a combined LAF/tank degasser, vertical with bending caster and ingot casting facilities. The equipment and early commissioning during 2006 are described.

### **Study of water cooling mechanism for hot rolled wire rod .. 392** [H.-D. Park, S.-K. See](#)

The influence of the flow phenomenon of the cooling nozzle affecting the rod temperature and the factors affecting the cooling efficiency were examined through experiments and numerical analysis. The optimal conditions featuring excellent cooling efficiency can be deduced in the future by analyzing the flow conditions and design conditions.

### **Description and first results after start up of the new ArcelorMittal GALMA2 galvanizing line ..... 400** [E. Celers, Ph. Gheeraert, D. Delaunay, C. Gaillard](#)

To answer the current demand for hot dip galvanized automotive products, ArcelorMittal decided to modify its Mardyck electrolytic galvanizing line. Compared to the construction of a new hot dip galvanized facility, this option affords the advantage of re-using the entry and exit sections of the existing electrolytic line, as well as the building. The annealing furnace, supplied by Stein Heurtey, with a maximum capacity of 85 t/hr, was commissioned at the end of 2005.

### **DFI oxyfuel solution boost galvanizing capacity at ThyssenKrupp Steel ..... 406** [H. Eichelkraut, H.-J. Heiler, W. Högner R. Paul, O. Ritzén, P. Vesterberg](#)

A 30% increased production rate and surface cleanness can be obtained by DFI oxyfuel combustion on a galvanizing line of TKS. A 3 m long DFI unit, with direct flame impingement on the strip, allows a 200 °C surface temperature increase and a production rate of 105 ton/hour.

### **Sandvik SAF 2707 HD® (UNS S32707): a hyper-duplex stainless steel for severe chloride containing environments ..... 411** [K. Göransson, M.-L. Nyman, M. Holmquist E. Gomes](#)

The new grade has significantly improved corrosion resistance in chloride solutions compared with currently available super duplex stainless steels (e.g. UNS S32750) and the 6Mo austenitic stainless steels (e.g. UNS S31254). Some references in industrial heat exchanger applications are highlighted.

### **Re-assessment of the fatigue life for a riser steel pipe in an offshore loading buoy ..... 418** [T. Lassen, N. Recho](#)

A substantial remaining fatigue life of a riser steel pipe has been verified before re-installing it in another loading buoy. The analysis involves S-N predictions, evaluation of inspection results, fracture mechanics modelling, and stochastic modelling of the fatigue process. Recent rules and regulations give useful guidelines for deterministic fatigue life verification for items used beyond the original target service life. Through a reliability analysis, the actual probability of failure during the life extension can be revealed and an efficient inspection strategy can be determined.

## IN THE NEXT ISSUE (OCTOBER 2007)

### **Summaries of the presentations at the 2007 ATS International Steelmaking Conference (Paris, December 13-14, 2007)**

#### **Control of steel reoxidation and CC nozzle clogging: an overview** [M. Nadif, J. Lehmann, M. Burty, J.-F. Domgin](#)

#### **Automatic setting of the EAF burners** [P. Nyssen, C. Mathy, J. Borlée, J.-L. Junque, N. Petre, M. Brimmeyer, J.-C. Baumert](#)

#### **The ultimate solution in electric steelmaking** [M. Abel, M. Hein, R. Schütt, U. Wilhelm](#)

#### **A new breakthrough method for the evaluation of hot rolling work roll grades** [J. Malbrancke, H. Huijtbroecks, G. Walmag](#)

#### **Current development at ArcelorMittal Brasil of steel grades for automotive applications in Latin America** [F.-J.-S. Rodrigues, G.-I.-S.-L. Cardoso, C.-A.-A. Pinto, C.-A. Ferreira, F.-J.-F. Miranda, J.-W. Paegli](#)