

FRANÇAIS

Mise en service d'une lance de post-combustion à l'aciérie de Sollac Lorraine 639

J.P. Bosquet, P. Chapellier, G. Didry, C.A. Dubois,
J.C. Mailhan, C. Grisvard, J.C. Huber

Sollac Lorraine est équipée de deux convertisseurs LWS à soufflage par le fond. Ce procédé conduit à des engraissements rapides de la partie haute de la cornue, empêchant une exploitation normale. Une lance de post-combustion a été installée dans le but de s'affranchir des engraissements et d'augmenter la proportion de ferrailles enfournées. Le démarrage industriel de cette lance, en avril 2000, a montré une très bonne performance pour la maîtrise des loups de convertisseurs ainsi que pour l'augmentation de l'enfournement des ferrailles.

Nouveaux transformateurs pour l'optimisation de la productivité, de la consommation d'électrodes et d'énergie électrique 645

S. Alameddine, C. Driussi, J.C. Ritter

Afin de réduire les coûts d'exploitation et d'augmenter la capacité de production d'acier liquide, une équipe « UGINE ARDOISE » et « ASSISTANCE TECHNIQUE UCAR » a redimensionné les transformateurs pour les fours à arc électrique et a poussé l'installation aux limites des tensions et donc des puissances maximales, tout en maintenant l'infrastructure d'alimentation électrique existante. La réactance des nouveaux transformateurs a été considérablement augmentée pour permettre de travailler avec des facteurs de puissance élevés (arc long). Ce changement a pu être effectué grâce aux retours d'investissement très rapides résultant des gains considérables de productivité, de consommation d'électrodes et d'énergie électrique. L'installation n'est pas encore utilisée à pleine puissance, mais moyennant de nouvelles transformations (réduction du cercle des électrodes sur le four n° 2 et modification des bras et pinces portes électrodes sur les deux fours), une coulée supplémentaire par jour pourra être réalisée.

Démarrage et premiers résultats de la nouvelle installation de coulée-laminage de Thyssen Krupp Stahl AG 655

C. Hendricks, W. Rasim, H. Janssen, H. Schnitzer,
E. Sowka, P. Tesè

La nouvelle installation de coulée-laminage de Thyssen Krupp Stahl AG est en fonctionnement depuis avril 1999. Dans cet exposé, les différences par rapport aux autres installations CSP sont décrites. Les résultats de production à ce jour sont présentés en rapport avec la gamme des aciers et les dimensions réalisées. Des différences existent par rapport aux bandes laminées à chaud classiques en matière de qualité de surface, de propriétés mécaniques et de tolérances dimensionnelles.

Laminage ferritique dans le cadre du procédé de coulée de brames minces avec laminage direct 667

R. Kaspar, A. Tomitz

L'application du laminage ferritique au laminage direct de brames minces dans le but de produire des tôles à chaud de faible épaisseur à haute emboutissabilité a été étudiée sur de l'acier IF. Les paramètres du procédé ont été simulés pour deux produits finis potentiels : les tôles à chaud « douces » (recristallisées directement en bobine) et les tôles à chaud « dures » (produites avec de basses températures de fin de laminage et de bobinage et recuites après laminage).

Le complexe de laminage à chaud de HADEED. La mise en route et les performances 675

G. Thaller, J. Wagner

En tant que pivot d'un consortium de constructeurs, VOEST-ALPINE Industrieanlagenbau (VAI) a fourni clés en mains le complexe de laminage à chaud de HADEED (capacité nominale de 800 000 t/an). Ce complexe fabrique une gamme étendue de produits. Les installations se distinguent par toute une série de solutions innovantes dans les domaines de la mécanique et de l'automatisation. Déjà pendant la phase de mise en service, les performances de marche ont en partie dépassé les niveaux contractuels.

Des solutions avancées pour les trains à barres et à fils ... 689

R. Fabris, O. Hein, K. Moshhammer, J. Palzenberger, J. Trojacher

L'article présente des solutions innovantes développées par VOEST-ALPINE Industrieanlagenbau (VAI) pour les trains à barres et à fils. Ces innovations concernent les équipements mécaniques et l'automatisation. Parmi elles, on peut citer le laminage de précision (Precision Rolling System, PRS, appliqué pour la première fois à Chaparral Steel/États-Unis) et la régulation de traction (Minimum Tension Control, en service à BMZ, Biélorussie). Les avantages sont : une meilleure qualité des produits, une plus grande disponibilité des installations, une plus grande souplesse et une productivité accrue.

Influence de la répartition de la déformation entre le laminage à tiède dans le domaine ferritique et le laminage à froid sur les propriétés d'aciers ULC-Ti pour emboutissage profond 699

E. Vasseur, H. Réglé, E. Pinto Da Costa, Y. Raulet

Le laminage à tiède dans le domaine ferritique suivi d'un laminage à froid et d'un recuit pourrait être une voie prometteuse et économique pour fabriquer des tôles minces de qualité DQ et DDQ. Lorsque le laminage à tiède n'aboutit pas à une structure recristallisée, l'état d'écroûissage et la texture de déformation de la ferrite résultent à la fois de la déformation à tiède et à froid. Des essais simulatifs ont été menés en laboratoire pour évaluer la souplesse de ce procédé. Pour un taux de réduction global fixé, la texture de déformation et la taille du grain recristallisé dépendent de la proportion de cette déformation faite à tiède. En revanche, la texture de recristallisation et les caractéristiques mécaniques finales ne dépendent pas de ce paramètre.

Effet du schéma de laminage ferritique sur la formation de calamine, la vitesse de décapage et le prix de revient 709

J.-F. Willem, P. Harlet, D. Bouquegneau, C. Hugé

L'impact de la pratique du laminage ferritique sur la formation de la couche d'oxyde et sur la vitesse de décapage a été évalué par comparaison avec le laminage austénitique. L'effet de la part croissante des bandes à chaud minces sur la productivité de l'installation de décapage et sur le prix de revient du décapage a aussi été analysé. Différentes méthodes permettant d'augmenter la vitesse de décapage ont été étudiées et des solutions économiques sont proposées.

Ligne de décapage continue utilisant la plus grande vitesse au monde, nouveau décalaminage par aspersion 719

S. Nakatsuka, S. Yoshinaga, Y. Nawata, M. Sakuta, J. Tokushige, K. Yoshida

Associée à la modernisation des aciéries et des trains à bandes de Chiba, la ligne de décapage n° 1 a été construite pour remplacer deux anciennes lignes de décapage, et a été mise en marche en janvier 1994. Pour un traitement efficace des bandes, qui deviennent de plus en plus minces suivant les besoins du marché, la ligne est équipée d'un système de décapage à grande vitesse, utilisant un décalaminage à aspersion et diverses installations automatisées, permettant ainsi d'atteindre les plus grandes vitesses de décapage du monde.

ENGLISH

Start-up of a post-combustion lance at the Sollac Lorraine steel plant 639

J.P. Bosquet, P. Chapellier, G. Didry, C.A. Dubois, J.C. Mailhan, C. Grisvard, J.C. Huber

Sollac Lorraine has two LWS bottom blowing converters. This process generates rapid skull formation on the upper part of the vessel preventing normal operation. A post-combustion lance has been installed in order to get rid of skull formation and increase the scrap ratio charged into the converter. The industrial start up, in April 2000, has shown a very good performance for skull control and also for the increase of scrap charged into the vessel.

New transformers for increasing EAF productivity and improving electrode and energy consumption 645

S. Alameddine, C. Driussi, J.C. Ritter

In order to reduce operation costs and to increase liquid steel production capacity, a team "Ugine-Ardoise" and "UCAR Technical Assistance" has redimensioned new transformers for the electric arc furnaces and has pushed the installation to its maximum limits while maintaining the existing power input voltage infrastructure. The new transformers reactance has been considerably increased in order to allow operation with "high power factors" (long arcs). This modification has been done thanks to the fast investment returns, resulting from considerable gains in productivity, electrode consumption and energy consumption. The installation is not yet utilized at its full power, but after some additional transformations (electrode circle diameter reduction on furnace No.2 and modification of electrode arms and electrode holding grips on the two furnaces), one more heat could be realized per day.

Start-up and initial experience with the casting-rolling plant of Thyssen Krupp Stahl AG 655

C. Hendricks, W. Rasim, H. Janssen, H. Schnitzer, E. Sowka, P. Tesè

The new casting-rolling plant of Thyssen Krupp Stahl AG is in operation since April 1999. Differences in comparison with other CSP plants are described. The production results at this time are explained together with the range of steel grades and the achieved dimensions. Differences with respect to conventional hot rolled strip are shown in surface quality as well as in mechanical properties and in dimensional tolerances.

Ferritic rolling in the thin slab direct rolling technology 667

R. Kaspar, A. Tomitz

Using an IF-steel, the application of ferritic rolling in the thin slab direct rolling technology has been studied with the objective of producing thin hot rolled strip with good deep-drawing properties. The effect of the main processing parameters has been simulated in the case of the production of two types of finished products : "soft" hot strip (completely recrystallized during coiling), "hard" strip (obtained with low finishing and coiling temperatures and subsequently annealed).

Start-up and operational performance of the HADEED hot strip mill complex 675

G. Thaller, J. Wagner

As leader of a consortium, VOEST-ALPINE Industrieanlagenbau (VAI) has supplied the hot strip mill complex of HADEED (nominal capacity of 800,000 t/y) on the turn-key basis. This complex delivers a wide range of products. The installations are characterized by a series of innovative solutions in the areas of mechanical technologies and automation. Already during the start-up trials, the operational performances have partly been well above the values specified in the contract.

Advanced solutions for bar and wire-rod mills 689

R. Fabris, O. Hein, K. Moshhammer, J. Palzenberger, J. Trojacher

This paper describes innovative solutions developed by VOEST-ALPINE Industrieanlagenbau (VAI) for bar and wire-rod mills and concerning mechanical equipment as well as automation systems. Among them, the Precision Rolling System (PRS) was first implemented at Chaparral Steel (USA) and the Minimum Tension Control is applied at BMZ (Belarus). Benefits are : improved product quality, greater mill availability, increased flexibility and productivity.

Influence of the ratio of deformation between ferritic warm rolling and cold rolling on the properties of ULC-Ti steel for deep-drawing 699

E. Vasseur, H. Réglé, E. Pinto Da Costa, Y. Raulet

Ferritic warm rolling associated with cold rolling and annealing should be a promising and cost effective route for the production of DQ and DDQ qualities of thin strip. In the case of non-recrystallization warm rolling, warm and cold rolling contribute both to the development of the work-hardened structure and of the texture before annealing. Laboratory simulations have tried to determine how flexible this processing route could be. For a given total ferritic reduction, the cold rolling texture and the recrystallized grain size depend on the fraction of this reduction which is made by warm rolling. The final texture and the mechanical properties are however relatively insensitive to this fraction.

Impact of ferritic rolling schedule on oxide scale formation, pickling rate and cost price 709

J.-F. Willem, P. Harlet, D. Bouquegneau, C. Hugé

The impact of the ferritic rolling schedule on oxide scale formation and on pickling rate has been compared to its austenitic counterparts. The effect of thin hot strip development on pickling plant productivity and on pickling cost price was also analysed. Different potential improvements to increase pickling rates were investigated and economical solutions are proposed.

Continuous pickling line with the highest speed in the world, new dam-spray descaling 719

S. Nakatsuka, S. Yoshinaga, Y. Nawata, M. Sakuta, J. Tokushige, K. Yoshida

Linked with the modernization of the steelmaking plants and the hot rolling mills at Chiba Works, the No.1 continuous pickling line was constructed, as a replacement of two old pickling lines and started its operation in January 1994. For efficient processing of material strips, which are getting increasingly thinner on market demand, the pickling line was equipped with a newly developed high speed pickling method, using a box dam-spray descaling, and various automated facilities, realizing the highest line speed in the world.

DEUTSCH

Inbetriebnahme einer Nachverbrennungslanze im Stahlwerk von Sollac Lorraine 639

J. P. Bosquet, P. Chapellier, G. Didry, C.A. Dubois, J.C. Mailhan, C. Grisvard, J.C. Huber

Sollac Lorraine ist mit zwei bodenblasenden LWS- Konvertern ausgerüstet. Dieses Verfahren führt zu schnellen Aufwachsungen im oberen Teil des Konvertergefäßes, wodurch ein normaler Betrieb behindert wird. Es wurde deshalb eine Nachverbrennungslanze mit dem Ziel installiert, sich von den Aufträgen unabhängig zu machen und um den Anteil des Schrotteinsatzes zu erhöhen. Die industrielle Inbetriebnahme dieser Lanze im April 2000 erbrachte eine sehr gute Leistungsverbesserung bei der Beherrschung der Konverterbären wie auch eine Erhöhung des Schrotteinsatzes.

Neue Transformatoren zur Optimierung der Produktivität, des Elektrodenverbrauchs und der elektrischen Energie 645

S. Alameddine, C. Driussi, J.C. Ritter

Mit dem Ziel die Betriebskosten zu reduzieren und die Produktionskapazität von flüssigem Stahl zu erhöhen, hat eine Gruppe « Ugine Ardoise » und « Assistance Technique UCAR » die Transformatoren für die Lichtbogenöfen neudimensioniert, und die Anlage an die Grenzen der Belastbarkeit und damit die maximale Leistung, alles unter Beibehaltung der Infrastruktur der bestehenden elektrischen Versorgung, getrieben. Die Reaktanz der neuen Transformatoren wurde beträchtlich erhöht, um mit höheren Leistungsfaktoren (langer Lichtbogen) arbeiten zu können. Diese Änderung konnte wegen dem sehr schnellen Rückfluss der Investitionen, der aus den beträchtlichen Produktivitätssteigerungen und dem Wenigerverbrauch an Elektroden und elektrischer Energie resultiert, durchgeführt werden. Die Anlage wurde noch nicht mit voller Leistung gefahren, aber nach einigen zusätzlichen Veränderungen (Reduzierung des Elektrodenteilkreises am Ofen Nr.2 und der Änderung der Ausleger und Elektrodenhalter bei zwei Öfen) könnte ein zusätzlicher Abstich pro Tag erzielt werden.

Ingangsetzung und erste Ergebnisse der neuen Giess-Walz-Anlage von Thyssen Krupp Stahl AG 655

C. Hendricks, W. Rasim, H. Janssen, H. Schniter, E. Sowka, P. Tesè.

Die neue Giess-Walz-Anlage von Thyssen Krupp Stahl AG ist seit April 1999 in Betrieb. In diesem Bericht werden die Unterschiede gegenüber anderen CSP- Anlagen beschrieben. Die Produktionsergebnisse bis heute werden in Bezug zu den hergestellten Stahlsorten und Abmessungen dargelegt. Unterschiede zu den klassisch warmgewalzten Bändern bestehen in Bezug auf die Oberflächenqualität, die mechanischen Eigenschaften und die Abmessungstoleranzen.

Ferritisches Walzen im Rahmen des Verfahrens für das Dünn gießen von Brammen und das direkt angeschlossene Walzen 667

R. Kaspar, A. Tomitz

Die Anwendung des ferritischen Walzens beim direkten Walzen von Dünnbrammen, mit dem Ziel Warmblech von geringer Dicke und hoher Tiefziehbarkeit zu erzeugen, wurde für IF- Stahl untersucht. Die Prozessparameter wurden für zwei potentielle Endprodukte simuliert ; für die « weichen » Warmbleche (rekristallisiert direkt in der Rolle), und die « harten » Warmbleche (hergestellt bei tiefen Endwalz- und Haspeltemperaturen und Glühen nach dem Walzen).

Der Warmwalzkomplex von HADEED. Inbetriebnahme und Leistungen 675

G. Thaller, J. Wagner

Als Federführer eines Konsortiums hat VOEST-ALPINE Industrieanlagenbau (VAI) den Warmwalzkomplex von HADEED (Nennkapazität 800 000 t/a) nach der Formel turn-key errichtet. Der Komplex liefert eine breite Palette von Produkten. Die Anlagen zeichnen sich durch eine ganze Reihe innovativer Lösungen in den Bereichen Mechanik und Automation aus. Bereits während der Inbetriebnahmephase wurden die vertraglichen Leistungen zum Teil deutlich übererfüllt.

High-Tech-Lösungen für Stab- und Rundstahlwalzwerke ... 689

R. Fabris, O. Hein, K. Moshhammer, J. Palzenberger, J. Trojacher

Der Artikel präsentiert von VOEST-ALPINE Industrieanlagenbau (VAI) entwickelte innovative Lösungen für Stab- und Rundstahlwalzwerke in den Bereichen Mechanik und Automation. Hervorzuheben sind das Präzisionswalzen (Precision Rolling System - PRS, erstmals eingesetzt bei Chaparral Steel/USA) und die Minimalzugregelung (Minimum Tension Control, Ersteinsatz bei BMZ/Bielorußland). Die Vorteile : verbesserte Produktqualität, verkürzte Anlagenstillstände, erhöhte Flexibilität und gesteigerte Produktivität.

Einfluss der Verteilung der Verformung zwischen dem Lauwarmwalzen im ferritischen Gebiet und dem Kaltwalzen auf die Eigenschaften von ULC-Ti Tiefziehstählen 699

E. Vasseur, H. Réglé, E. Pinto Da Costa, Y. Raulet

Das Lauwarmwalzen im ferritischen Bereich mit nachfolgendem Kaltwalzen und Glühen kann ein vielversprechender und ökonomischer Weg für die Herstellung von Dünnblechen der Qualität DQ und DDQ sein. Wenn das Lauwarmwalzen nicht zu einem rekristallisierten Gefüge führt, resultieren der verfestigte Zustand und die Verformungstextur des Ferrits zugleich aus der lauwarmen und der kalten Verformung. Simulationsversuche wurden im Labor durchgeführt, um die Flexibilität dieses Prozesses abzuschätzen. Für einen bestimmten Gesamtreduktionsgrad

hängen die Verformungstextur und die rekristallisierte Korngröße vom Verhältnis dieser lauwarm erfolgten Verformung ab. Das Rekristallisationsgefüge und die mechanischen Endwerte hängen dagegen nicht von diesem Parameter ab.

Auswirkung des ferritischen Walzens auf die Bildung von Oxiden, die Beizgeschwindigkeit und die Kosten 709

J.-F. Willem, P. Harlet, D. Bouquegneau, C. Hugé

Die praktische Auswirkung des ferritischen Walzens auf die Bildung der Oxidschicht und auf die Beizgeschwindigkeit wurde im Vergleich mit dem austenitischen Walzen bestimmt. Die Wirkung des zunehmenden Anteils warmgewalzter Dünnbänder auf die Produktivität der Beizanlage und die Selbstkosten des Beizens wurden ebenfalls analysiert. Verschiedene Verfahren zur Erhöhung der Beizgeschwindigkeit wurden untersucht und wirtschaftliche Lösungen vorgeschlagen.

Kontinuierliche Beizlinie mit der grössten Geschwindigkeit der Welt, neuartige Sprühentzunderung 719

S. Nakatsuka, S. Yoshinaga, Y. Nawata, M. Sakuta, J. Tokushige, K. Yoshida

In Verbindung mit der Modernisierung der Stahlwerke und der Bandstrassen von Chiba wurde die Beizlinie Nr.1 gebaut, um zwei alte Beizlinien zu ersetzen, und im Januar 1994 in Betrieb genommen. Für eine wirkungsvolle Behandlung der Bänder, die entsprechend den Marktanforderungen immer dünner werden, wurde die Linie mit einem Hochgeschwindigkeitsbeizsystem, unter Verwendung einer Sprühentzunderung und verschiedener automatisierter Einrichtungen, ausgerüstet, mit denen die höchsten Beizgeschwindigkeiten der Welt erreicht werden.

ESPAÑOL

Puesta en servicio de una lanza de postcombustión en la acería de Sollac Lorraine 639

J.P. Bosquet, P. Chapellier, G. Didry, C.A. Dubois, J.C. Mailhan, C. Grisvard, J.C. Huber

Sollac Lorraine está equipada con dos convertidores LWS con insuflación por el fondo. Este procedimiento conduce a engrasamientos rápidos de la parte alta, impidiendo una explotación normal. Se ha instalado una lanza de postcombustión con el fin de librarse de los engrasamientos y aumentar la proporción de chatarra enhornada. El arranque industrial de esta lanza, en abril del 2000, ha mostrado un comportamiento muy bueno para el dominio de los convertidores así como para aumentar el enhornamiento de las chatarras.

Nuevos transformadores para la optimización de la productividad, del consumo de electrodos y de energía eléctrica 645

S. Alameddine, C. Driussi, J.C. Ritter

Con el fin de reducir los costos de explotación y de aumentar la capacidad de producción de acero líquido, un equipo « Ugine Ardoise » y « Assistance Technique UCAR » a redimensionado nuevos transformadores para los hornos de arco eléctrico y ha impulsado la instalación a los límites de las tensiones y por tanto a las potencias máximas, manteniendo la infraestructura de alimentación eléctrica existente. La reactancia de los nuevos

transformadores ha sido aumentada considerablemente para permitir trabajar con factores de potencia elevados (arco largo). Este cambio ha podido ser efectuado gracias a los retornos de inversiones muy rápidos como resultado de las ganancias considerables de productividad, de consumo de electrodos y de energía eléctrica. La instalación no se ha utilizado todavía a plena potencia, pero una colada suplementaria por día podrá realizarse mediante las nuevas transformaciones reducción del círculo de electrodos en el horno n° 2 y modificación de los brazos y pinzas porta electrodos en los dos hornos.

Arranque y primeros resultados de la nueva instalación de colada-laminado de Thyssen Krupp Stahl AG 655

C. Hendricks, W. Rasim, H. Janssen, H. Schnitzer, E. Sowka, P. Tesè

La nueva instalación de colada-laminado de Thyssen Krupp Stahl AG está en funcionamiento desde abril de 1999. En esta exposición, se describen las diferencias con relación a las otras instalaciones CSP. Se presentan los resultados de producción hasta hoy en relación con la gama de aceros y las dimensiones realizadas. Las diferencias existentes con relación a las bandas laminadas en caliente clásicas en materia de calidad de superficie, de propiedades mecánicas y de tolerancia dimensionales.

Laminado ferrítico en el marco del procedimiento de colada de desbastes planos delgados con laminado directo 667

R. Kaspar, A. Tomitz

La aplicación del laminado ferrítico al laminado directo de desbastes planos delgados con el fin de producir chapas en caliente de pequeño espesor de alta embutibilidad se ha estudiado para el acero IF. Los parámetros del procedimiento se han simulado por dos productos acabados potenciales : las chapas en caliente « dulces » (recristalizadas directamente en bobinas) y las chapas en caliente « duras » (producidas a bajas temperaturas de fin de laminado y de bobinado y recocidos después de laminado).

El complejo de laminado en caliente de HADEED. Puesta en marcha y comportamientos 675

G. Thaller, J. Wagner

En tanto que el consorcio de constructores, VOEST-ALPINE Industrieanlagenbau (VAI) ha suministrado llave en mano el complejo de laminado en caliente de HADEED (capacidad nominal de 800 000 t/año). Este complejo fabrica una gama amplia de productos. Las instalaciones se distinguen por toda una serie de soluciones innovadoras en el campo de la mecánica y de la automatización. Durante la puesta en servicio, los comportamientos de marcha han sobre pasado los niveles contractuales.

Soluciones avanzadas para los trenes de barras y de hilos 689

R. Fabris, O. Hein, K. Moshhammer, J. Palzenberger, J. Trojacher

El artículo presenta soluciones innovadoras desarrolladas por VOEST-ALPINE Industrieanlagenbau (VAI) para los trenes de barras y de hilos. Las innovaciones conciernen a los equipos mecánicos y de automatización. Entre ellos se puede citar el laminado de precisión (Precision Rolling System, PRS, aplicado por primera vez e Chaparral Steel/USA) y la regulación de tracción (Minimum Tension Control, en servicio en BMZ/Bielorusia). Las ventajas son : una mejor calidad de los productos, una mayor disponibilidad de las instalaciones, una mayor flexibilidad y una productividad aumentada.

Influencia de la repartición de la deformación entre el laminado tibio en el dominio ferrítico y el laminado en frío sobre las propiedades de los aceros ULC-Ti para embutición profunda 699

E. Vasseur, H. Réglé, E. Pinto Da Costa, Y. Raulet

El laminado tibio en el dominio ferrítico seguido de un laminado en frío y de un recocido puede ser una vía prometedora y económica para fabricar chapas delgadas de calidad DQ y DDQ. Cuando el laminado tibio no conduce a una estructura recristalizada, el estado del tratamiento en frío y la textura de deformación de la ferrita resultan a la vez de la deformación tibio y la fría. Los ensayos simulativos se han desarrollado en el laboratorio para evaluar la flexibilidad de este procedimiento. Para una tasa de reducción global fijada, la textura de deformación y el tamaño del grano recristalizado dependen de la proporción de esta deformación realizada en tibio. La textura de recristalización y las características mecánicas finales no dependen de este parámetro.

Impacto del laminado ferrítico sobre la formación de óxidos, la velocidad del decapado y los costos 709

J.-F. Willem, P. Harlet, D. Bouquegneau, C. Hugé

El impacto de la práctica del laminado ferrítico sobre la formación de la capa de óxido y sobre la velocidad de decapado ha sido evaluada por comparación con el laminado austenítico. El efecto de la parte creciente de las bandas calientes delgadas sobre la productividad de la instalación de decapado y sobre el precio de venta han sido también analizadas. Diferentes métodos permitiendo aumentar la velocidad de decapado han sido estudiados y son propuestas las soluciones económicas.

Línea de decapado continua utilizando la mayor velocidad del mundo, nuevo decalaminado por aspersión 719

S. Nakatsuka, S. Yoshinaga, Y. Nawata, M. Sakuta, I. Tokushige, K. Yoshida

Asociado a la modernización de las acerías y de los trenes de bandas de Chiba, la línea de decapado n° 1 se ha construido para reemplazar dos antiguas líneas de decapado, y ha sido puesta en marcha en enero de 1994. Para un tratamiento eficaz de las bandas, que se consiguen cada vez más delgadas según las necesidades del mercado, la línea está equipada de un sistema de decapado a gran velocidad, utilizando un decalaminado por aspersión y diversas instalaciones automatizadas, permitiendo así alcanzar las más grandes velocidades de decapado del mundo.