

Najlepsze Dostępne Techniki (BAT)

BRANŻA PRODUKCJI I PRZETWÓRSTWA ŻELAZA I STALI



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

**Sfinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej pochodzących z opłat rejestracyjnych na
zamówienie Ministra Środowiska**

Ministerstwo Środowiska
Warszawa, marzec 2007 r.

Autor:
Dr inż. Marian Niesler

Kontrolował i akceptował:
Z-ca Dyrektora Ds. Naukowych

Prof. dr hab. Józef Paduch

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	4
2. TEMATYCZNY PODZIAŁ INFORMACJI O NAJLEPSZYCH DOSTĘPNYCH TECHNIKACH DLA INSTALACJI PRODUKCJI I PRZETWÓRSTWA ŻELAZA I STALI.....	4
SPIEKANIE RUD ŻELAZA.....	5
PROCES WIELKOPIECOWY.....	7
PROCES STALOWNICZY KONWERTOROWY.....	10
PROCES STALOWNICZY ELEKTRYCZNY.....	13
PROCESY ALTERNATYWNE – REDUKCJA BEZPOŚREDNIA W STANIE STAŁYM I CIEKŁYM.....	18
CIĄGŁE ODLEWANIE STALI	27
UTYLIZACJA ODPADÓW, W TYM TWORZYW SZTUCZNYCH.....	49
DIOKSYNY I FURANY	68
WYROBY I MATERIAŁY HUTNICZE	70
OCHRONA ŚRODOWISKA	74
GOSPODARKA MATERIAŁOWA I ENERGETYCZNA.....	82

1. WSTĘP

Praca została wykonana w ramach umowy nr 6/BAT/2006/N0-7337/BZ z dnia 05 lipca 2006 r., zawartej pomiędzy Instytutem Metalurgii Żelaza w Gliwicach a Ministerstwem Środowiska w Warszawie.

Celem pracy jest bieżące śledzenie postępu technicznego i technologicznego związanego z wdrażaniem Najlepszych Dostępnych Technik w sektorze produkcji i przetwórstwa żelaza i stali, na podstawie dostępnych źródeł informacji będących w posiadaniu Wykonawcy umowy.

Informacja przekazywana jest do Ministerstwa Środowiska etapami w formie elektronicznej i wydruku komputerowego, w sześciu etapach:

- Etap I – do 30.09.2006 r.,
- Etap II – do 31.12.2006 r.,
- **Etap III – do 31.03.2007 r.,**
- Etap IV – do 30.06.2007 r.,
- Etap V – do 30.09.2007 r.,
- Etap VI – do 30.12.2007 r.

Zakres obecnego opracowania obejmuje etap III informacji o najlepszych dostępnych technikach dla instalacji produkcji i przetwórstwa żelaza i stali.

2. TEMATYCZNY PODZIAŁ INFORMACJI O NAJLEPSZYCH DOSTĘPNYCH TECHNIKACH DLA INSTALACJI PRODUKCJI I PRZETWÓRSTWA ŻELAZA I STALI

W tym etapie pracy przedstawiono informacje dotyczące postępu technicznego i technologicznego związanego z wdrażaniem Najlepszych Dostępnych Technik w następujących dziedzinach:

- spiekanie rud żelaza,
- proces wielkopiecowy,
- proces stalowniczy konwertorowy,
- proces stalowniczy elektryczny,
- procesy alternatywne – redukcja bezpośrednia w stanie stałym i ciekłym,
- ciągle odlewanie stali,
- utylizacja odpadów, w tym tworzyw sztucznych,
- radioaktywność i promieniotwórczość,
- wyroby i materiały hutnicze,
- ochrona środowiska,
- gospodarka materiałowa i energetyczna

SPIEKANIE RUD ŹELAZA

„Belgijska Sidmar otrzymała nagrodę za osiągnięcia w ochronie środowiska”

„Umweltpreis für SIDMAR”

Źródło: PRESSESPIEGEL, 2002, nr 37, s.13

Firma Sidmar z Gandawy otrzymała po raz czwarty belgijską nagrodę za osiągnięcia w dziedzinie ochrony środowiska. W kategorii "czyste technologie" nagroda została przyznana za redukcję emisji dioksyn z urządzeń spiekalniczych. Poprzez intensywne badania, wymianę doświadczeń i praktyczne próby eksploatacyjne zmniejszono w stosunku do 1998 r. emisję dioksyn o 2%. To osiągnięcie będzie dla całego świata stanowić wskazówkę, jak należy działać na rzecz ochrony środowiska. /SP/

Słowa kluczowe:

Belgia, Huta, Ochrona środowiska, Emisja, Gaz odlotowy, Spiekalnia, Związek organiczny,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

PROCES WIELKOPIECOWY

BUCHWALDER J., GROSSPIETSCH K.-H.:

„Wymagania dotyczące materiałów odpadowych wdmuchiwanym do wielkich pieców”

“Anforendungen an Reststoffe fur das Einblasen in der Hochofen”

Źródło: STAHL UND EISEN, 2002, t.122, nr 11, s.I/38,I/40

Od początku lat 90-tych w Niemczech do wielkich pieców wdmuchiowano jako paliwo zastępcze tylko węgiel i oleje ciężkie, przy czym udało się zmniejszyć średnie zużycie koksu do 352 kg/t surówki. Od 1991 roku do tego celu wykorzystuje się odpady tworzyw sztucznych, nie nadające się do produkcji nowych tworzyw. Chodzi przede wszystkim o tworzywa zawierające duże ilości węgla i wodoru, a niewiele składników szkodliwych dla procesu wielkopiecowego. Obecnie w dwóch wielkich piecach wykorzystuje się ich do 75 kg na tonę surówki, a w sumie 160 tys.ton rocznie. Rozważana jest też możliwość przerabiania innych odpadów, np. mączki lub tłuszczów zwierzęcych. Dyskutuje się też nad wdmuchiowaniem do wielkich pieców odpadów z przerobu starych samochodów, zwłaszcza lekkich frakcji składowanych dotychczas na hałdach. W Niemczech do 6 wielkich pieców wdmuchuje się węgiel (130-180 kg/t surówki), do 6 pieców oleje (do 100 kg/t), do jednego oleje i odpadki tworzyw sztucznych, a do jednego same tworzywa sztuczne. Do 5 pieców do olejów dodaje się też dodaje się też tłuszcze zwierzęce. Nie przerabia się tworzyw zawierających chlor, cynk i alkalia (problemy z oczyszczaniem garów i wyłożeniem pieca). /SP/

Słowa kluczowe:

Niemcy, Paliwo zastępcze do wielkiego pieca, Proces wielkopiecowy, Węgiel kamienny, Olej opałowy, Tłuszcz,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach
tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271
strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

**„Duże inwestycje na ochronę środowiska w niemieckiej firmie
hutniczej Rogesa”**

„Rogesa investiert 20 Millionen Euro”

Źródło: PRESSESPIEGEL, 2002, nr 45, s.12

W należących do koncernu Rogesa hutach Dillinger Hutte i Saarstahl prowadzone są wciąż inwestycje zmierzające do poprawy ochrony środowiska i lepszego wykorzystania zasobów. Jesienią 2003 roku w hucie w Dillingen ma ruszyć urządzenie do składowania żużla przy modernizowanym wielkim piecu nr 4. Natryskiwany wodą żużel przyjmuje budowę szklistą i rozpada się na granulę, a siarka pozostaje zwolniona i uwalnia się w postaci siarkowodoru. Granulę sprzedawany będzie cementowniom. Dla ograniczenia brunatnych dymów przy otworach spustowych instalowane są specjalne odciągi. Zawartość pyłów w gazach odlotowych zmniejszy się z 50 do 20 mg/m³. W ten sposób dotrzymane będą przepisy znowelizowanej normy czystości powietrza.

Słowa kluczowe:

Niemcy, Huta, Inwestycja, Koncern, Wielki piec, Modernizacja, Emisja,
Zanieczyszczenie atmosfery, Żużel wielkopiecowy, Granulowanie,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach
tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

PROCES STALOWNICZY KONWERTOROWY

ZBORSZCZIK A.M.:

**„Racjonalne technologie pozapiecowego odsiarczania
surówki w warunkach hut ukraińskich”**

Źródło: STAL, 2002, t.72, nr 8, s.28-30, 1 rys., 2 tabl., 15 poz.bibl.

Przy masowym ciągłym odlewaniu stali obniżanie zawartości siarki w surówce jest dziś normalnym elementem technologii hutniczych. Tym bardziej pozapiecowe odsiarczanie surówki jest ważne dla hut ukraińskich, które pracują na koksach o podwyższonych zawartościach siarki. Obecnie urządzenia do takiej obróbki pracują tylko w kombinatach Azovstal, Ilyich i Krivirozhstal. Inne huty będą musiały albo zmodernizować swoje stare urządzenia, albo zainstalować nowe. Analiza ekonomiczna wykazała, że odsiarczanie surówki z 0,025 do 0,007% S kosztuje 2,105 USD/t przy wdmuchiwaniu sproszkowanego magnezu i 6,915 USD/t przy wprowadzaniu sproszkowanego drutu rdzeniowego. Tę drugą technologię można by stosować tylko przy odsiarczaniu niewielkich ilości surówki lub sporadycznie. /SP/

Słowa kluczowe:

Ukraina, Surówka ciekła, Odsiarczanie surówki poza wielkim piecem, Koszt, Magnez,

Wdmuchiwanie proszku,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

BARR P.V.:

**„Roztapianie złomu w opalanym palnikami tlenowo-paliwowymi
piecu obrotowym”**

“Scrap melting in an oxy-fuel-fired rotary furnace”

Źródło: IRON AND STEELMAKER, 2002, t.29, nr 4, s.29-35, 4 rys., 4 tabl.

Piece obrotowe opalane palnikami tlenowo-paliwowymi stosowane są już w odlewniach i do roztopiania złomu metali nieżelaznych. Jak dotąd jednak eksploatowane piece nie są duże (do 30 ton). W hutnictwie żelaza piece obrotowe próbowano wprowadzić w hutach o pełnym cyklu produkcyjnym jako alternatywę dla konwertorów tlenowych. Nie było sukcesów, głównie z powodu małej trwałości wyłożenia pieców. Kanadyjski University of British Columbia zaproponował piec obrotowy do roztopiania złomu dla potrzeb minihut. Piec taki nie wymagałby dużych ilości żużla, łatwo następuje w nim wymiana ciepła, niższa jest temperatura wyłożenia, żużel mniej reaguje z wyłożeniem, mniejsza jest ilość pyłów, mały jest dopływ dzikiego powietrza, a przede wszystkim jego konstrukcja jest znacznie prostsza i tańsza niż pieca łukowego. /SP/

Słowa kluczowe:

Proces stalowniczy paliwo-tlen-złom, Staliwo, Piec stalowniczy, Piec obrotowy,
Palnik tlenowo-paliwowy, Złom, Roztapianie,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

PROCES STALOWNICZY ELEKTRYCZNY

„Duferco instaluje system wdmuchiwania KT”

“Duferco install KT injection system”

Źródło: STEEL TIMES INTERNATIONAL, 2002, t.26, nr 03, s.18

Macedońska firma Duferco Makstil zainstalowała na piecu łukowym (wytop 110 t, transformator 23 MW) w pełni zautomatyzowany system wdmuchiwania KT, obejmujący trzy lance tlenowe KT i trzy urządzenia do wdmuchiwania węgla. System zainstalowała włoska firma Techint Technologies, zdaniem której technologia ta zmniejsza o ponad 30 minut czas pobierania energii elektrycznej przez piec oraz zmniejsza zużycie energii elektrycznej o około 100 kWh/t poprzez zwiększenie zużycia tlenu do około 30 Nm³/t, przy czym wynik ten osiągnięto przy 1710°C. Spust przy niższej temperaturze będzie możliwy po zainstalowaniu pieca kadziowego. W tych warunkach na piecu łukowym w Makstil możliwy będzie spust 110 t ciekłej stali przy zużyciu energii elektrycznej poniżej 350 kWh/t i zużyciu tlenu 45 Nm³/t. /EP/

Słowa kluczowe:

Macedonia, Proces stalowniczy łukowy, Wskaźnik techniczno-ekonomiczny,
Wdmuchiwanie proszku, Węgiel kamienny, Świeżenie tlenem, Przedmuchiwanie,
Lanca tlenowa, Odwęglanie (świeżenie), Złom, Roztapianie, Żużel stalowniczy, Pienienie się,
Chłodzenie urządzeń, Gospodarka energetyczna,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Laserowa metoda pomiaru składu i temperatury gazów odlotowych z pieców łukowych”

“Measurement of composition and temperature of EAF off-gas by laser”

Źródło: STEEL TIMES INTERNATIONAL, 2002, t.26, nr 9, s.24-26, 6 rys.

Spektralny system laserowy zapewnia dokładny i niezawodny pomiar zawartości tlenku węgla i tlenu oraz temperatury w gazach odlotowych z pieców łukowych, co wpływa na poprawę kontroli pracy pieca łukowego na wszystkich etapach. Ten optyczny system wymaga mniejszej konserwacji niż obecnie zwykle stosowane metody pobierania i analizy próbek. Ponadto, aby zoptymalizować cały proces wytapiania, system ostrzega przed wysoką zawartością CO w gazie odlotowym, co zmniejsza ryzyko eksplozji. Pomiar jest możliwy także przy wysokiej zawartości pary wodnej i pyłu. Opracowany system laserowy nie wymaga czyszczenia, nie ma ruchomych elementów, jest prosty w użyciu, a cykl pomiaru trwa tylko 10 ms. /EP/

Słowa kluczowe:

Gaz odlotowy, Proces stalowniczy łukowy, Skład chemiczny, Temperatura-pomiar, Laser,

Dostęp do materiałów źródłowych:

„Postęp w dziedzinie pieców łukowych”

“The electric state of the art”

Źródło: METAL BULLETIN MONTHLY, 2002, nr 383, November, s.25-29, 3 rys., 3 tabl.

O postępie w rozwoju pieców łukowych pod względem efektywności, elastyczności i kontroli świadczą wyniki produkcyjne ostatnio zainstalowanych pieców. Włoska firma Danieli w maju 2002 r. uruchomiła w portugalskiej firmie Siderurgical Nacional Productos Longos w Seixal nową stalownię elektryczną, obejmującą 120-t piec łukowy, wyposażony w system regulacji elektrod Hireg z analizatorem harmonicznym i regulacją spieniania się żużla, modułami Danarc i analizatorem gazów odlotowych. Potencjał procesu łukowego skłania niektórych producentów o pełnym cyklu produkcyjnym do przechodzenia, przynajmniej częściowo, na proces łukowy, zwłaszcza dzięki możliwości uzyskiwania jakości podobnej do otrzymywanej w procesie konwertorowym przy zastosowaniu we wsadzie przemysłowego złomu z 30-40% udziałem ciekłej surówki. Wg włoskiej Techint Technologies, taki wsad stwarza nowe możliwości dla elektrostalowni pod względem oszczędności kosztów, wzrostu wydajności i jakości wyrobu. Przykładem tego może być chiński producent wyrobów długich Guangdong Shaoguan, który pod koniec 2000 r. uruchomił 90-t piec łukowy zasilany złomem w oparciu o technologię Consteel (firmy Techint), która pozwala na wykorzystanie we wsadzie ciekłej surówki. Opracowano też piece, które pozwalają na stosowanie wsadu złożonego ze złomu i żelaza gąbczastego lub w 100% z żelaza gąbczastego. Jest to technologia Contifur, opracowana przez indyjską firmę Electrotherm. SMS Demag w hiszpańskiej firmie ACB uzyskał doskonałe wyniki w zwiększaniu efektywności energetycznej pieców łukowych bez zwiększania zainstalowanej mocy poprzez lepsze wykorzystanie energii chemicznej, poprawę efektywności elektrycznej poprzez modyfikację procesów spieniania się żużla oraz minimalizację strat mocy. /EP/

Słowa kluczowe:

Rozwój, Piec stalowniczy łukowy, Proces stalowniczy łukowy,

Wskaźniki techniczno-ekonomiczne, Inwestycja,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Nucor zainstalował palniki CoJet firmy Praxair na dwóch piecach łukowych w hucie Berkeley”

“Nucor switches on CoJet for Berkeley's two EAFs”

Źródło: 33 METAL PRODUCTION, 2002, t.40, nr 6, s.30, 1 rys.

W minihucie Berkeley na dwóch piecach łukowych prądu stałego dotychczasowe dwie lance tlenowe chłodzone wodą i 6 palników zastąpiono palnikami CoJet firmy Praxair. Są to piece o mocy po 160 MVA, produkujące rocznie około 3 mln ton stali. Co 32-38 minut każdy piec daje wytop o masie 60 to, przy stałej pozostałości w piecu 90 ton metalu. Zużycie tlenu wynosi 34 m³/t, zużycie energii 370 kWh/t. Łącznie koncern Nucor ma już 6 kompletów palników CoJet na swoich piecach łukowych. Dają one duże oszczędności na utrzymaniu lanc, zmniejszają zużycie energii elektrycznej o 30 kWh/t, poprawiają jednorodność chemiczną kąpieli, zwiększają szybkość odwęglania kąpieli, poprawiają proces odfosforowania, lepiej spieniają żużel, zmniejszają zużycie wyłożenia pieców. / SP/

Słowa kluczowe:

Stany Zjednoczone, Koncern, Proces stalowniczy łukowy, Prąd stały, Palnik tlenowo-paliwowy, Wskaźniki techniczno-ekonomiczne, Węgiel kamienny, Wdmuchiwanie proszku,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

**PROCESY ALTERNATYWNE – REDUKCJA BEZPOŚREDNIA W STANIE
STAŁYM I CIEKŁYM**

„NMDC rusza z przedsięwzięciem Romelt”

“NMDC goes ahead with Romelt project”

Źródło: METAL BULLETIN, 2002, nr 8640, 14.01., s.16

National Mineral Development Corp (NMDC) w Indiach otrzymał teren do postawienia nowej wytwórni surówki (300 tys.t/r, koszt 3 mld rupii). Inwestycja ma być ukończona do końca roku 2003 według rosyjskiej technologii Romelt. Jeżeli technologia okaże się skuteczna, to zakład ma zostać rozbudowany do 1 mln t/r. Według technologii Romelt można produkować surówkę z odpadów poflotacyjnych rud żelaza - ich zapasy nagromadzone w ciągu 15 lat to 12 mln t. Wydobycie około 13 mln t rud żelaza powoduje wytworzenie 1,2 mln t odpadów poflotacyjnych o zawartości 55-60% Fe, których nie można wykorzystać w konwencjonalnych procesach hutnictwa żelaza. Również Indian Iron & Steel Co (IISCO) nagromadził około 10 mln t tych odpadów. Proces Romelt ma być tańszy o 10-15% od procesu wielkopieczowego. Koszty wejściowe mogą być bardzo różne, ale najprawdopodobniej koszt surówki ma wynieść około 4500 rupii/t. /AG/

Słowa kluczowe:

India, Inwestycja, Surówka, Odpad, Ruda żelaza, Redukcja rud poza wielkim piecem, Zdolność produkcyjna,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

SIMMONS J.C., SHOOP K.J.:

**„Piec elektryczny EIF(TM) do wytwarzania ciekłej surówki
(proces FASTMELT) z żelaza gąbczastego z procesu FASTMET”**

“The design and development of an electric ironmaking furnace”

Źródło: IRON AND STEELMAKER, 2002, t.29, nr 1, s.33-36, 3 rys., 5 tabl., 3 poz.bibl.

Po uruchomieniu pierwszego produkcyjnego pieca do redukcji bezpośredniej wg procesu FASTMET w hucie Hirahata japońskiego koncernu Nippon Steel, firmy Kobe Steel, Midrex i EMC International opracowały nowy proces FASTMELT, w którym żelazo zredukowane w procesie FASTMET przerabiane jest na ciekłą surówkę. Firmy zaprojektowały piec łukowy z kotłem nieprzechylnym, niezależnymi otworami spustowymi dla żużla i surówki, systemami odpylania gazów odlotowych. Badania nad procesem przeprowadzono na piecu pilotowym w zakładzie badawczym firmy Midrex. Z gorącego żelaza gąbczastego przechodzącego grawitacyjnie z procesu FASTMET do pieca łukowego FASTMELT otrzymuje się ciekłą surówkę o składzie (%): 4,54 C; 0,47 Si; 0,107 Mn; 0,013 S i 0,036 P. W procesie tym przerabiać można miążskę rudy żelaza i różnego rodzaju odpady z procesów hutniczych, a otrzymywaną surówkę można wykorzystywać do produkcji stali w konwertorach i w piecach łukowych. /SP/

Słowa kluczowe:

Japonia, Redukcja rud poza wielkim piecem, Piec łukowy, Surówka ciekła, Żelazo gąbczaste, Odpad, Odzyskiwanie, Optymalizacja ekonomiczna

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

**„Nowa, efektywna wersja zakładu redukcji bezpośredniej
koncernów HYL i Ferrostaal”**

“Re-engineered DR plant design targets economical on-site production”

Źródło: 33 METAL PRODUCTION, 2002, t.40, nr 2, s.9, 1 rys.

Meksykańska firma HYL i jej niemiecki partner Ferrostaal opracowały nową wersję zakładu redukcji bezpośredniej rud żelaza, która ma być zwarta, elastyczna i tanio produkować żelazo gąbczaste. Zakład o rocznej zdolności produkcyjnej 400 tys.t będzie można lokalizować w pobliżu pieców łukowych, budować szybko i tanio. Zainteresowane nowym rozwiązaniem firmy oceniły projekt bardzo pozytywnie i HYL ma nadzieję na ożywienie na rynku żelaza gąbczastego. Nowy zakład będzie można wykorzystać do produkcji stali o dużej czystości i to przy niższych kosztach produkcji. Dotychczas projektowane zakłady o większych zdolnościach produkcyjnych (1,0-1,5 mln t/r) produkowały żelazo gąbczaste na zbyt, co nie dawało hutom bezpośrednich efektów. Ważną zaletą nowego rozwiązania jest możliwość przerabiania dużych ilości rud kawałkowych zamiast drogich grudek rudnych. Zużycie gazu ziemnego na tonę produkcji nie jest większe niż w dużych jednostkach. /SP/

Słowa kluczowe:

Meksyk, Redukcja bezpośrednia, Projekt, Minihuta, Koszt, Żelazo gąbczaste,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Kobe Steel buduje eksperymentalny piec”

“Kobe Steel builds experimental furnace”

Źródło: METAL BULLETIN, 2002, nr 8697, 08.08, s.15

Kobe Steel rozpocznie w sierpniu 2002 budowę eksperymentalnego pieca o zdolności produkcyjnej 25 tys.t/r w ramach przedsięwzięcia obejmującego też Cliffs, Steel Dynamics, Ferrometries, Auburn, Iron Range Resources, Rehabilitation Agency of Minnesota i stan Minnesota. Nowy piec powstaje w Cleveland-Cliffs Northshore Mining (w Silver Bay). Ma on pracować na bazie technologii Kobe ITmk3, polegającej na formowaniu grudek z rudy żelaza ze sproszkowanym węglem i ich redukowaniu w obrotowym piecu przy temperaturze 1300-1450°C, z utworzeniem grudek żelaza oddzielających się łatwo od żużla. Proces trwa około 10 minut, a otrzymane grudki żelaza nadają się na wsad dla pieców stalowniczych. Koszty instalacji to 24 mln USD - jej uruchomienie przewidziano na marzec 2003. /AG/

Słowa kluczowe:

Stany Zjednoczone, Inwestycja, Integracja, Piec obrotowy, Redukcja rud poza wielkim piecem, Żelazo, Wsad stały stalowniczy,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

WIESINGER H., EBERLE A.:

„Obecny stan i perspektywy procesu Corex”

“Status der Betriebsanlagen, realisierte Verbesserungen und zukunfftige
Potentiale des Corex-Verfahrens”

Źródło: STAHL UND EISEN, 2002, t.122, nr 6, s.23-28, 10 rys., 1 tabl.

W 1990 r. zaoferowano trzy moduły procesu Corex: C-1000 (rocznie 350 tys.t), C-2000 (rocznie 700 tys.t) i C-3000 (rocznie 1 mln t). Po doświadczeniach firm Posco, Saldanha i przede wszystkim Jindal okazuje się, że moduł C-2000 może rocznie produkować 1 mln t surówki, moduł C-3000 ok. 1,4 mln t. W 2001 r. koszt inwestycji na tonę produkcji wynosi dla C-1000 ok. 250 EUR, dla C-2000 ok. 173 mln EUR i dla C-3000 ok. 162 EUR. Przy bardzo zróżnicowanych wsadach surówka z procesu Corex odpowiada najlepszym surówkom z wielkich pieców. Obecnie w procesie Corex uzyskiwane są wydajności do 200 t/h. Opracowano nowy model C-4000, który może rocznie produkować ok. 2 mln t surówki. Zużycie węgla wynosi 580-650 kg/t, ale może być zmniejszone do 500 kg/t. Otrzymywany przy procesie gaz eksportowy może być wykorzystywany do celów grzewczych (huty Iscor, Saldanha, Posco, Jindal), do produkcji żelaza gąbczastego (huta Saldanha) i do produkcji energii elektrycznej (Posco, Jindal). Dotąd Corex nie jest jeszcze tak szeroko wykorzystany, jak na to w pełni zasługuje. /SP/

Słowa kluczowe:

Świat, Redukcja rud poza wielkim piecem, Surówka ciekła, Gaz odlotowy, Koszt, Inwestycja, Żelazo gąbczaste,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Kobe Steel buduje nowoczesny piec do produkcji surówki w USA”

“Kobe Steel baut H-Tech-Ofen in den USA”

Źródło: PRESSESPIEGEL, 2002, nr 32, s.39

Japoński koncern hutniczy Kobe Steel zaczyna budowę pieca próbnego do wytwarzania surówki w amerykańskim stanie Minnesota. Piec ten ma być o wiele bardziej sprawny od obecnych wielkich pieców. Proces w nowym piecu ma trwać zaledwie 10 minut, a emisja dwutlenku węgla będzie o 20% niższa niż w przypadku wielkich pieców. Nowa technologia ma być wykorzystywana na skalę produkcyjną w 2005 r. Obecny piec próbny będzie wytwarzał rocznie 25 tys.t surówki, a jego koszt budowy wyniesie 24 mln USD. Słabą stroną nowego procesu jest ograniczona roczna produkcja surówki - do 0,5 mln t, podczas gdy obecne wielkie piece produkują jej ok. 3 mln t. /SP/

Słowa kluczowe:

Japonia, Redukcja rud poza wielkim piecem, Surówka, Produkcja, Inwestycja, Prototyp, Stany Zjednoczone,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„W Australii startuje technologia Hismelt”

“Blast-off time for Hismelt technology”

Źródło: MATERIALS WORLD, 2002, t.10, nr 11, s.28-30, 2 rys.

Dla utrzymania konkurencyjności firmy hutnicze Azji Południowo-Wschodniej poszukują nowych, tanich i elastycznych technologii, które pozwolą szybko reagować na zmieniające się warunki rynkowe. Taką nowoczesną technologię opracowała australijska Rio Tinto, od wielu lat dostawca wyrobów hutniczych dla swojego regionu, bazującą na bogatych, własnych zasobach rud żelaza. Jej nowy proces o nazwie Hismelt polega na bezpośrednim przerabianiu w piecu szybowym miałkich rud żelaza z dodatkiem topników i węgla wdmuchiwanego do ciekłego metalu. Węgiel rozpada się na bardzo drobne cząstki, redukując tlenki żelaza i wyzwalając węglowodory. Tlen gorącego dmuchu dopala tlenek węgla i wodór, dzięki czemu kąpiel nagrzewa się silnie. Powstaje ciekła surówka o ściśle regulowanym składzie. Budowany w Kwinanie zakład Hismelt ruszy w 2004 roku i ma produkować rocznie 1,5 mln ton surówki. Proces ten budzie wielkie nadzieje w firmach restrukturyzujących swoje zakłady hutnicze. /SP/

Słowa kluczowe:

Australia, Redukcja rud poza wielkim piecem, Inwestycja, Surówka ciekła, Produkcja,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Minimodułowy zakład redukcji bezpośredniej”

„HYL developes mini-module DR plant”

Źródło: AISE STEEL TECHNOLOGY, 2002, t.79, nr 6, s.15

Meksykański koncern HYL i podległa mu firma Ferrostaal AG opracowały prosty, wydajny i tanio pracujący moduł redukcji bezpośredniej dla nowoczesnych elektrostalowni. Będzie on rocznie produkować 400 tys.t żelaza gąbczastego o wysokiej jakości. Może on przerabiać wsad o znacznych udziałach rudy kawałkowej. To nowe rozwiązanie stwarza możliwość odzyskania mocnej pozycji przez proces HYL, ponieważ rośnie w świecie zapotrzebowanie na wysokojakościowy wsad dla pieców łukowych. /SP/

Słowa kluczowe:

Meksyk, Redukcja rud poza wielkim piecem, Projekt, Prognoza, Żelazo gąbczaste, Jakość,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

CIĄGŁE ODLEWANIE STALI

**„Kompleksowe linie technologiczne od odlewania stali do walcowania
gotowych wyrobów hutniczych”**

„Gekoppelte in der Walzwerkstechnik”

Źródło: STAHLMARKT, 2002, t.52, nr 1, s.12

W ostatnich 5 latach powstało szereg rozwiązań technologicznych, które stały się podstawą dla kompleksowych linii odlewania ciągłego stali w połączeniu z bezpośrednim jej walcowaniem na gotowe wyroby. Te nowe linie charakteryzują się dużą sprawnością, a przy tym pozwalają zmieniać asortyment produkcji w trakcie trwającego procesu. W sierpniu 2000 roku w hucie Acciaierie Bertoli Safau ruszyła linia firmy Danieli do produkcji prętów ze stali specjalnych, która zapewnia o 40 USD/t niższe koszty produkcji. Firma Danieli Morgardshammar zbudowała szereg linii walcowania kęsów ze zgrzewaniem ich końców. Podobne technologie stosowane są do walcowania na gorąco blach taśmowych. Firma Thyssen Krupp zbudowała linię do szybkiego walcowania blach taśmowych o dużych szerokościach i masie kręgu do 50 ton. W hucie Mardyck francuska firma Sollac zbudowała ciągłą walcownię blach walcowanych na zimno o rocznej produkcji 1,6 mln t, a inna francuska firma Ugine - linię produkcji blach walcowanych na zimno ze stali stopowych o rocznej produkcji 630 tys.t. /SP/

Słowa kluczowe:

Odlewanie ciągle, Walcowanie na gorąco, Pręt, Walcowanie blach na gorąco,
Walcowanie blach na zimno, Walcowanie ciągle, Technologia zintegrowana, Rozwój,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

KELLY N.:

„Nucor rozpoczyna próby odlewania”

“Nucor begins casting trials”

Źródło: METAL BULLETIN, 2002, nr 8677, 27.05, s.27

Nucor rozpoczął próby odlewania przy użyciu technologii Castrip w hucie Crawfordsville, Indiana i w połowie maja 2002 roku wyprodukował pierwsze blachy w kręgach. Instalacja (500 tys.t/r) składa się z dwóch miedzianych, chłodzonych wewnątrz wodą walców o średnicy 20 cali i długości 50 cali, które pozwalają na odlewanie ciągle i walcowanie kęsisk płaskich do grubości 1/16 cala. Produktem jest wyrób płaski pośredni między walcowanym na gorąco a walcowanym na zimno, pozwalający zastąpić blachy walcowane na zimno. Trwałość walców jest taka, że pozwala na przerobienie 100 tys.t krótkich ciekłej stali (wymiana walców trwa tylko 30 minut). Zużycie energii w tym procesie jest o 90% mniejsze niż przy tradycyjnym walcowaniu, również mniejsza jest emisja zanieczyszczeń, a całą instalację obsługują trzy zmiany załogi po 11 pracowników. Całkowita inwestycja kapitałowa w technologię wynosi 400 mln USD (Nucor i BHP posiadają po 47,5% udziałów, pozostałe 5% należy do japońskiego IHI). Zarząd firmy spodziewa się, że rozwiązanie

wszystkich problemów zajmie 3-4 lata, a także sygnalizuje możliwą konkurencję ze strony Chin, które zakupiły najnowsze technologie. /AG/

Słowa kluczowe:

Stany Zjednoczone, Inwestycja, Finanse, Odlewanie ciągłe, Urządzenie do ciągłego odlewania, Walcowanie blach na gorąco, Blacha taśmowa, Zdolność produkcyjna, Blacha walcowana na zimno,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

“Technologia Eurostrip”

Źródło: STAL, 2002, nr 4, s.61-62

Utworzona przez koncerny ThyssenKrupp Stahl, Usinor i Voest-Alpine wspólna firma Eurostrip wprowadza do hutnictwa nową linię technologiczną ciągłego odlewania i bezpośredniego walcowania na gorąco blach taśmowych. Jedną z takich linii w niemieckiej firmie Thyssen Krupp Nirosta produkuje blachy ze stali odpornych na korozję, druga - we włoskiej firmie AST - blachy ze stali węglowych i elektrotechnicznych. Koncerny współpracują bardzo ściśle w zakresie badań, prac konstrukcyjnych i eksploatacji oraz finansowania rozwoju tej technologii. Koszty inwestycyjne linii Eurostrip są o połowę niższe niż w przypadku tradycyjnych linii z walcowniami gorącymi blach, dzięki czemu mogą być opłacalne nawet przy produkcji rocznej 0,5 mln t blach. Cykl od odlewania do otrzymania gotowej blachy w kręgach wynosi zaledwie 15 min. Emisje CO₂, SO₂ i NO_x są o 70-90% mniejsze niż w hutach tradycyjnych. /SP/

Słowa kluczowe:

Niemcy, Włochy, Austria, Koncern, Kooperacja, Linia technologiczna, Odlewanie ciągłe, Urządzenie do ciągłego odlewania, Walcowanie blach na gorąco, Blacha walcowana na gorąco, Walcownia blach, Koszt,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

KELLY N.E.:

„Nucor zaczyna próbną eksploatację linii Castrip”

“Nucor launches testing of new Castrip system”

Źródło: PRESSESPIEGEL, 2002, nr 21, s.35-36

W maju 2002 r. w hucie Crawfordsville koncern Nucor rozpoczął próbną eksploatację linii ciągłego odlewania cienkich blach stalowych Caststrip. Koszt badań, prac rozwojowych i budowy linii wyniósł 400 mln USD. Udziałowcami w przedsięwzięciu są firmy Nucor i BHB Billiton (po 47,5%), reszta należy do japońskiego IshiKawajima-Hatima Heavy Industries. Urządzenie do odlewania blach o grubości do 1/16 cala wyposażone jest w dwa miedziane walce chłodzone wodą, o szerokości 50 cali i średnicy 20 cali. Wytrzymują one odlewanie ok. 100 tys.t stali, a ich wymiana

trwa ok. 0,5 godz. Linia obsługiwana jest przez 3 zmiany po 11 pracowników i może rocznie wyprodukować 500 tys.t blach. /SP/

Słowa kluczowe:

Stany Zjednoczone, Inwestycja, Rozruch, Odlewanie ciągle, Urządzenie do ciągłego odlewania, Blacha cienka, Blacha taśmowa

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

ALZETTA F.:

**„Ciągła linia odlewania i walcowania "Luna" włoskiego
koncernu Danieli do stali specjalnych”**

“Luna: The Danieli ECR endless cashing rolling plant for specialty steels”

Źródło: IRON AND STEELMAKER, 2002, t.29, nr 7, s.41-49, 17 rys., 5 tabl.

Od sierpnia 2000 r. w hucie Udine włoskiej firmy Acciaierie Bertoli Safau pracuje pierwszy w świecie zakład ciągłego odlewania stali specjalnych i bezpośredniego walcowania wyrobów profilowych. Zakład osiąga duże wydajności, oszczędności ok. 40 USD/t, lepsze uzyski, mniejsze zużycie energii i dużą powtarzalność jakości wyrobów, przy skróconym znacznie cyklu technologicznym, mniejszej liczbie operacji pomocniczych i skróconym czasie realizacji zamówień. Proces ECR może być instalowany także w hutach produkujących stale węglowe. Dla stali

specjalnych nowa linia technologiczna ma optymalne warunki przy rocznej produkcji 500 tys.t. W maju 2001 r. zakład w hucie Udine osiągnął produkcję dzienną ok. 800 tys.t, przy pracy na dwie zmiany, a obecnie przekracza 1000 t na zmianę. Zakład ten osiąga oszczędności w operacji odlewania 4-5 USD/t, na odcinku od walcowania do obróbki cieplnej 35-36 USD/t. Opisano szczegółowo etap odlewania i etap walcowania. /SP/

Słowa kluczowe:

Włochy, Linia technologiczna, Odlewanie ciągłe, Walcowanie bruzdowe, Walcowanie ciągłe, Wskaźniki techniczno-ekonomiczne, Technologia zintegrowana, Koszt, Efektywność ekonomiczna,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Technologia VAI odlewania profili dwuteowych o wymiarach zbliżonych do wyrobu końcowego. Podstawy i przykłady instalacji”

“VAI beam-blank casting technology - fundamentals and examples of plant installations”

Źródło: STEEL TIMES INTERNATIONAL, 2002, t.26, nr 10, s.28-30, 5 rys.

Odlewanie profili wstępnych o wymiarach zbliżonych do wymiarów wyrobu końcowego oferuje podobne korzyści przy produkcji kształtowników ciężkich i średnich, jak technologia odlewania cienkich wlewków płaskich przy produkcji blach. Korzyści te można podsumować następująco: -

niższe o około 30% koszty inwestycyjne; - zwiększenie wydajności o około 15%; - mniejsza ilość przepustów w klatce wstępnej; - większy uzysk o ok.1,5%; - niższe koszty operacyjne; - ograniczenie zużycia energii o ok. 55% w klatce wstępnej; - niższe o ok. 55% koszty konserwacji w klatce wstępnej; - zmniejszenie roboczogodzin na tonę stali. Aby osiągnąć te wszystkie korzyści konieczne jest bezpośrednie połączenie urządzenia cos z walcownią. W ciągu ostatnich sześciu lat sześć z 18 nowych urządzeń do ciągłego odlewania profili dwuteowych zainstalowała austriacka firma VAI (Voest-Alpine Industrieanlagenbau), m.in. w niemieckich firmach Stahlwerk Thuringen i Salzgitter, amerykańskiej Ameristeel i rosyjskiej Nizhny Tagil. /EP/

Słowa kluczowe:

Odlewanie ciągłe, Austria, Profil wstępny odlewany, Tolerancja wymiarowa, Wlewek ciągły,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

WALCOWNICTWO

„Kompleksowe linie technologiczne od odlewania stali do walcowania gotowych wyrobów hutniczych”

„Gekoppelte in der Walzwerkstechnik”

Źródło: STAHLMARKT, 2002, t.52, nr 1, s.12

W ostatnich 5 latach powstało szereg rozwiązań technologicznych, które stały się podstawą dla kompleksowych linii odlewania ciągłego stali w połączeniu z bezpośrednim jej walcowaniem na gotowe wyroby. Te nowe linie charakteryzują się dużą sprawnością, a przy tym pozwalają zmieniać asortyment produkcji w trakcie trwającego procesu. W sierpniu 2000 roku w hucie Acciaierie Bertoli Safau ruszyła linia firmy Danieli do produkcji prętów ze stali specjalnych, która zapewnia o

40 USD/t niższe koszty produkcji. Firma Danieli Morgardshammar zbudowała szereg linii walcowania kęsów ze zgrzewaniem ich końców. Podobne technologie stosowane są do walcowania na gorąco blach taśmowych. Firma Thyssen Krupp zbudowała linię do szybkiego walcowania blach taśmowych o dużych szerokościach i masie kręgu do 50 ton. W hucie Mardyck francuska firma Sollac zbudowała ciągłą walcownię blach walcowanych na zimno o rocznej produkcji 1,6 mln t, a inna francuska firma Ugine - linię produkcji blach walcowanych na zimno ze stali stopowych o rocznej produkcji 630 tys.t. /SP/

Słowa kluczowe:

Odlewanie ciągle, Walcowanie ciągle, Technologia zintegrowana, Rozwój,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Koncern Posco przeprowadził pomyślne próby ciągłego walcowania blach na gorąco”

“Posco succeeds in continuous rolling of hot bands”

Źródło: PRESSESPIEGEL, 2002, nr 3, s.44

Po pomyślnych próbach ciągłego walcowania na gorąco blach taśmowych na walcierce pilotowej południowokoreański koncern Posco planuje budowę zakładu przemysłowego do uruchomienia tej technologii w 2004 r. W ten sposób po japońskich koncernach Kawasaki Steel i Nippon Steel,

koncern Posco będzie trzecią firmą stosującą ciągle walcowanie na gorąco blach taśmowych. Prace nad tą technologią prowadził Posco wspólnie z japońskim koncernem Hitachi od 1997 r. Ciągłe walcowanie tych blach stało się możliwe po znalezieniu metody łączenia kęsisk płaskich. Koncern Kawasaki zgrzewa pasmo metodą indukcji elektromagnetycznej, Nippon Steel - metodą laserową.

Słowa kluczowe:

Korea Południowa, Koncern, Inwestycja, Walcowanie blach na gorąco,
Blacha walcowana na gorąco, Walcowanie ciągle, Kęsisko płaskie, Zgrzewanie,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

KELLY N.:

„Nucor rozpoczyna próby odlewania”

“Nucor begins casting trials”

Źródło: METAL BULLETIN, 2002, nr 8677, 27.05, s.27

Nucor rozpoczął próby odlewania przy użyciu technologii Castrip w hucie Crawfordsville, Indiana i w połowie maja 2002 roku wyprodukował pierwsze blachy w kręgach. Instalacja (500 tys.t/r) składa się z dwóch miedzianych, chłodzonych wewnątrz wodą walców o średnicy 20 cali i długości 50

cali, które pozwalają na odlewanie ciągle i walcowanie kęsisk płaskich do grubości 1/16 cala. Produktem jest wyrób płaski pośredni między walcowanym na gorąco a walcowanym na zimno, pozwalający zastąpić blachy walcowane na zimno. Trwałość walców jest taka, że pozwala na przerobienie 100 tys.t krótkich ciekłej stali (wymiana walców trwa tylko 30 minut). Zużycie energii w tym procesie jest o 90% mniejsze niż przy tradycyjnym walcowaniu, również mniejsza jest emisja zanieczyszczeń, a całą instalację obsługują trzy zmiany załogi po 11 pracowników. Całkowita inwestycja kapitałowa w technologię wynosi 400 mln USD (Nucor i BHP posiadają po 47,5% udziałów, pozostałe 5% należy do japońskiego IHI). Zarząd firmy spodziewa się, że rozwiązanie wszystkich problemów zajmie 3-4 lata, a także sygnalizuje możliwą konkurencję ze strony Chin, które zakupiły najnowsze technologie. /AG/

Słowa kluczowe:

Stany Zjednoczone, Inwestycja, Finanse, Odlewanie ciągle, Urządzenie do ciągłego odlewania, Wlewki płaski, Walcowanie blach na gorąco, Blacha taśmowa, Blacha walcowana na gorąco, Zdolność produkcyjna,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

“Technologia Eurostrip”

Źródło: STAL, 2002, nr 4, s.61-62

Utworzona przez koncerny ThyssenKrupp Stahl, Usinor i Voest-Alpine wspólna firma Eurostrip wprowadza do hutnictwa nową linię technologiczną ciągłego odlewania i bezpośredniego walcowania na gorąco blach taśmowych. Jedną z takich linii w niemieckiej firmie Thyssen Krupp Nirosta produkuje blachy ze stali odpornych na korozję, druga - we włoskiej firmie AST - blachy ze

stali węglowych i elektrotechnicznych. Koncerny współpracują bardzo ściśle w zakresie badań, prac konstrukcyjnych i eksploatacji oraz finansowania rozwoju tej technologii. Koszty inwestycyjne linii Eurostrip są o połowę niższe niż w przypadku tradycyjnych linii z walcownikami gorącymi blach, dzięki czemu mogą być opłacalne nawet przy produkcji rocznej 0,5 mln t blach. Cykl od odlewania do otrzymania gotowej blachy w kręgach wynosi zaledwie 15 min. Emisje CO₂, SO₂ i NO_x są o 70-90% mniejsze niż w hutach tradycyjnych. /SP/

Słowa kluczowe:

Niemcy, Włochy, Austria, Koncern, Kooperacja, Linia technologiczna, Odlewanie ciągle, Urządzenie do ciągłego odlewania, Wlewki płaski, Walcowanie blach na gorąco, Blacha walcowana na gorąco, Walcownia blach, Koszt,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

ALZETTA F.:

„Ciągła linia odlewania i walcowania "Luna" włoskiego koncernu

Danieli do stali specjalnych”

“Luna: The Danieli ECR endless casting rolling plant for specialty steels”

Źródło: IRON AND STEELMAKER, 2002, t.29, nr 7, s.41-49, 17 rys., 5 tabl.

Od sierpnia 2000 r. w hucie Udine włoskiej firmy Acciaierie Bertoli Safau pracuje pierwszy w świecie zakład ciągłego odlewania stali specjalnych i bezpośredniego walcowania wyrobów profilowych. Zakład osiąga duże wydajności, oszczędności ok. 40 USD/t, lepsze uzyski, mniejsze zużycie energii i dużą powtarzalność jakości wyrobów, przy skróconym znacznie cyklu technologicznym, mniejszej liczbie operacji pomocniczych i skróconym czasie realizacji zamówień. Proces ECR może być instalowany także w hutach produkujących stale węglowe. Dla stali specjalnych nowa linia technologiczna ma optymalne warunki przy rocznej produkcji 500 tys.t. W maju 2001 r. zakład w hucie Udine osiągnął produkcję dzienną ok. 800 tys.t, przy pracy na dwie zmiany, a obecnie przekracza 1000 t na zmianę. Zakład ten osiąga oszczędności w operacji odlewania 4-5 USD/t, na odcinku od walcowania do obróbki cieplnej 35-36 USD/t. Opisano szczegółowo etap odlewania i etap walcowania. /SP/

Słowa kluczowe:

Włochy, Linia technologiczna, Odlewanie ciągłe, Wlewki ciągły, Walcowanie bruzdowe, Walcowanie ciągłe, Wskaźniki techniczno-ekonomiczne, Technologia zintegrowana, Koszt, Efektywność ekonomiczna,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

OBRÓBKA POWIERZCHNIOWA, POWŁOKI

FELDBAUER S.:

**„Pilotowa linia bezkwasowego wytrawiania blach stalowych
włoskiej firmy Danieli”**

“Acid-free pickling: a cleaner future”

Źródło: METAL BULLETIN MONTHLY, 2002, nr 375, March, s.20-21, 2 rys., 1 tabl.

Włoska firma Daniela Wean United opatentowała bezkwasową technologię wytrawiania stalowych blach taśmowych, która może stać się ważnym krokiem w kierunku radykalnej poprawy warunków ochrony środowiska przy usuwaniu zgorzeliny z blach. We Włoszech, w Portogruaro koło Wenecji pracuje już linia technologiczna, w której blacha podgrzewana jest do temperatur, potrzebnych do przeprowadzenia redukcji tlenków żelaza za pomocą atmosfery o wysokiej zawartości wodoru. Atmosfera ta jest odnawiana w sposób ciągły. Po redukcji tlenków blacha jest schładzana: najpierw łagodnie w sekcji radiacyjnej, a potem szybciej w atmosferze wodoru i azotu. Po ochłodzeniu blacha jest czyszczona przez szrotkowanie i spłukiwanie wodą. Koszty inwestycyjne linii wytrawiania bezkwasowego mają być porównywalne z kosztami linii tradycyjnych, a koszty produkcyjne - niższe. Jakość powierzchni blach z nowego procesu jest znacznie lepsza niż przy tradycyjnym wytrawianiu. /SP/

Słowa kluczowe:

Włochy, Licencja, Blacha walcowana na gorąco, Wytrawianie, Atmosfera redukująca, Wodór techniczny,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Nowa linia cynowania w USSK rozpocznie produkcję w 2003 roku”

“USSK's to start up tin plate expansion in 2003; mulls alternatives to HDG”

Źródło: STEEL BUSINESS BRIEFING, 2002, nr 11.09., s.3

Słowacka US Steel Kosice rozpocznie przemysłową produkcję w nowej linii cynowania prawdopodobnie w I kwartale 2003 roku, a nie, jak to planowano, w IV kwartale 2002. Za opóźnienie odpowiada dostawca urządzeń. Zdolność produkcyjna nowej linii wyniesie 200 tys.t/r i zwiększy łączną zdolność produkcyjną cynowania w USSK do 340 tys.t/r. Jak się oczekuje, w przyszłości sprzedaż produkcji z tej linii wyprze sprzedaż tych wyrobów z Rasselstein, Corus, Arcelor i Huty Sendzimira. USSK zawiesiła planowaną inwestycję w nową linię cynkowania ogniowego. Konkurencja na rynku blach ocynkowanych jest obecnie bardzo ostra. Jednocześnie USSK jest jednym z kandydatów do przejęcia linii cynkowania ogniowego w Strassburgu, należącej do Arcelor. Obecnie USSK rozpatruje różne alternatywy w zakresie inwestycji w cynkowanie ogniowe, w obszarze których przewiduje się nakłady rzędu 140-150 mln USD. Inne obszary zainteresowań słowackiej firmy to stale elektrotechniczne oraz różne projekty ekologiczne. Nakłady inwestycyjne w 2002 roku mają wynieść prawdopodobnie około 100 mln USD. /EP/

Słowa kluczowe:

Słowacja, Cynowanie, Blacha ocynowana, Inwestycja, Cynkowanie ogniowe,
Blacha cynkowana,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Arcelor instaluje prototypową linię powlekania próżniowego w Liege”

“Arcelor to install prototype vacuum coating line in Liege”

Źródło: STEEL BUSINESS BRIEFING, 2002, nr 25.09., s.2

Koncern Arcelor zamierza zainstalować prototypowe próżniowe urządzenie do powlekania w firmie Cockerill Sambre w Liege. Nowa technologia może być wykorzystywana do nakładania na blachy stalowe powłok z metali i szeregu innych materiałów, a obszar zastosowania wyrobów może być bardzo szeroki. Zamówienie na nowe urządzenie ma być zrealizowane w styczniu 2003, a uruchomienie nastąpi po 24 miesiącach. Inwestycja ma na celu zbadanie nowej technologii w warunkach przemysłowych oraz zbadanie opinii odbiorców na temat nowych wyrobów. /EP/

Słowa kluczowe:

Koncern, Francja, Powlekanie, Belgia,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

**„Nowa technologia natryskiwania powłok metalowych na metale
i wyroby ceramiczne”**

“Spray-on metal coatings for metals and ceramics”

Źródło: MATERIALS WORLD, 2002, t.10, nr 9, s.10, 2 rys.

Amerykańska firma Inovati opracowała nową metodę nanoszenia powłok metalicznych drogą napyłania niskociśnieniowego po nazwą "Kinetic Metalization". Bez czyszczenia powierzchni natryskiwać można miedź, stale odporne na korozję, nikiel, chrom, aluminium, kobalt, tytan, niob i inne metale, a także ich stopy. Dla wyeliminowania utleniania się metalu do rozpylania stosuje się gazy obojętne. /SP/

Słowa kluczowe:

Powłoka metalowa, Gaz szlachetny, Metalizacja natryskowa,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„AK Steel daje medycynie stal o własnościach antybakteryjnych”

“AK Steel donates anti-microbial steel to medicine”

Źródło: METAL BULLETIN MONTHLY, 2002, nr 382, October, s.45

Amerykański AK Steel opracował stal powlekaną powłoką ze związkiem AgION (znak firmowy) dla budowanej obecnie kliniki Hope's Helford Clinical Research Hospital w Kalifornii (czołowy ośrodek leczniczo-badawczy dla chorób, takich jak rak, cukrzyca i HIV/AIDS, ma być ukończony w roku 2004). Powłoka ta zawiera trwały nieorganiczny materiał, zawierający jony srebra, o naturalnym działaniu antybakteryjnym. Zawiera też zeolit, który w obecności wilgoci działa jak pompa, powodując regulowane wydzielanie jonów srebra do środowiska i zapewniając ochronę przed bakteriami. Związek ten będzie użyty w tym szpitalu do produkcji przewodów wentylacyjnych, okuć do drzwi, uchwytów do drzwi i zewnętrznych płytek wyłączników. /AG/

Słowa kluczowe:

Zastosowanie, Medycyna, Powłoka wielowarstwowa, Srebro-związki,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

DUBKE M., FISCHER J.:

„Nowa linia powlekania ogniowego koncernu ThyssenKrupp Stahl

w Dortmundzie”

„Die neue Feuerbeschichtungsanlage der ThyssenKrupp Stahl in Dortmund”

Źródło: STAHL UND EISEN, 2002, t.122, nr 11, s.I/48-I/49

Na potrzeby przemysłu samochodowego, domagającego się coraz więcej blach ocynkowanych ogniowo, koncern ThyssenKrupp podjął w 1998 roku decyzję o zbudowaniu w Dortmundzie nowej linii powlekania ogniowego blach. Budowa linii zaczęła się w kwietniu 2000 roku, a w październiku 2001 roku zakład został uruchomiony. Ma on roczną zdolność produkcyjną 450 tys.ton, powleka blachy o grubościach 0,3-1,5 mm, szerokości 750-2650 mm i grubości powłok cynkowych 25-140 g/m². Poszczególne elementy linii i systemy sterowania dobrano z najnowocześniejszych rozwiązań. Obsługę linii dobrano z zamykanych zakładów firmy i przeszkolono na urządzeniach do cynkowania blach koncernu przez okres ponad roku, ze szczególnym uwzględnieniem pracy w zespołach. W kwietniu 2002 roku zakład podjął produkcję blach powlekanych o najwyższej jakości. /SP/

Słowa kluczowe:

Niemcy, Koncern, Inwestycja, Rozruch, Linia technologiczna, Cynkowanie ogniowe, Blacha taśmowa,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

COLIN J.:

„Ekologiczne roztwory do nakładania powłok chromowych”

“Chrome plating goes green”

Źródło: MATERIALS WORLD, 2002, t.10, nr 11, s.11

Elektrolity stosowane do nakładania powłok chromowych zawierają silnie toksyczne jony chromu sześciowartościowego. Brytyjska firma Poeton Industries we współpracy z Uniwersytetem w Leicester oraz firmami Smiths Aerospace Acuation Systems i Whyte Chemicals pracują nad nowymi elektrolitami z chromem trójwartościowym, który jest znacznie mniej toksyczny. W nowej technologii nie stosuje się roztworów wodnych, powstaje znacznie mniej wodoru, a dzięki temu powłoki są bardziej zwarte, bez pęknięć i bardziej odporne na korozję. W związku z tym będą mogły być cieńsze. Istnieją duże możliwości wielokrotnego odzysku chromu. /SP/

Słowa kluczowe:

Wielka Brytania, Chromowanie elektrolityczne, Elektrolit, Ochrona środowiska, Toksyczność,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

UTYLIZACJA ODPADÓW, W TYM TWORZYW SZTUCZNYCH

„NMDC rusza z przedsięwzięciem Romelt”

“NMDC goes ahead with Romelt project”

Źródło: METAL BULLETIN, 2002, nr 8640, 14.01., s.16

National Mineral Development Corp (NMDC) w Indiach otrzymał teren do postawienia nowej wytwórni surówki (300 tys.t/r, koszt 3 mld rupii). Inwestycja ma być ukończona do końca roku 2003 według rosyjskiej technologii Romelt. Jeżeli technologia okaże się skuteczna, to zakład ma zostać rozbudowany do 1 mln t/r. Według technologii Romelt można produkować surówkę z odpadów poflotacyjnych rud żelaza - ich zapasy nagromadzone w ciągu 15 lat to 12 mln t. Wydobyte około 13 mln t rud żelaza powoduje wytworzenie 1,2 mln t odpadów poflotacyjnych o zawartości 55-60% Fe, których nie można wykorzystać w konwencjonalnych procesach hutnictwa żelaza. Również Indian Iron & Steel Co (IISCO) nagromadził około 10 mln t tych odpadów. Proces Romelt ma być tańszy o 10-15% od procesu wielkopiecowego. Koszty wejściowe mogą być bardzo różne, ale najprawdopodobniej koszt surówki ma wynieść około 4500 rupii/t. /AG/

Słowa kluczowe:

India, Inwestycja, Surówka, Odpad, Ruda żelaza, Redukcja rud poza wielki piecem, Zdolność produkcyjna,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„ThyssenKrupp Stahl zmierza do pełnego recykling odpadów żelazonośnych”

Źródło: PRESSESPIEGEL, 2002, nr 6, s.12

ThyssenKrupp Stahl zawraca obecnie do ponownego wykorzystania 88% odpadów żelazonośnych. Pozostałe 12% stanowią pyły i szlamy, które odprowadzane są częściowo do przerobu na zewnątrz, częściowo na hałdy. Od 1999 r. przy współudziale kilku firm w doświadczalnym wielkim piecu w hucie Hamborn prowadzone były próby przerobu odpadów żelazonośnych na surówkę i żużel. Piec ten przebudowany ma być na piec produkcyjny, drugi ma być zbudowany. Oba piece produkować będą 1900 t/dobę surówki, którą można będzie przerabiać na stal. Pyły i szlamy przerabiane będą na płytki, a te razem ze skrzepami żelaznymi i koksem ładowane będą do pieców szybowych. /SP/

Słowa kluczowe:

Niemcy, Odpad, Szlam, Odzyskiwanie, Surówka, Piec szybowy,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Japonia umacnia nabrzeża morskie żużlem ze stalowni”

Marine application for steel slag

Źródło: METAL BULLETIN MONTHLY, 2002, nr 373, January, s.48

Japoński koncern hutniczy NKK produkuje z żużla bloki o składzie chemicznym i porowatości podobnej do własności raf koralowych i skorupiaków. Są to bloki z węgla wapniowego, otrzymywanego przez wdmuchiwanie dwutlenku węgla głęboko do żużla. Nie zawierają one cementu ani dodatków mineralnych. Bloki te umacniają nabrzeża morskie i tworzą sztuczne złoża denne, przyciągające ryby do tarła. Koncern NKK otrzymał za to rozwiązanie nagrodę wyspecjalizowanej agencji Recycle Solution. Bloki żużlowe produkuje huta Fukuyama. /SP/

Słowa kluczowe:

Japonia, Żużel stalowniczy, Budownictwo, Zastosowanie, Woda morska,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Primorec rozpoczyna budowę pieca do recyklingu produktów ubocznych”

“Primorec starts building furnace to recycle steel by-products”

Źródło: STEELWEEK, 2002, t.8, nr 10, 17.05., s.9

Minister Finansów Luksemburga położył kamień węgielny 10 maja pod budowę zakładu recyklingu produktów ubocznych wytwarzanych przez krajowe hutnictwo. Budowa, którą prowadzi firma Primorec ma zostać ukończona w 2003 roku. Zakład przerabiać będzie pyły z pieców łukowych oraz odpady z walcowni, wytwarzając z nich koncentrat o wysokiej zawartości cynku, surówkę do zakładów Arcelor w Luksemburgu oraz żużel do zastosowania w budownictwie drogowym. Zakład stosować będzie technologię Primus będącą efektem programu badawczo-rozwojowego firmy Paul Wurth we współpracy z Ministerstwem Finansów, Societe Nationale de Credit et d'Investissement (SNCI) oraz ProfilArbed. /MG/

Słowa kluczowe:

Luksemburg, Producent, Inwestycja, Produkt uboczny, Odpad, Ochrona środowiska,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

KLINKHARDT G.:

„ThyssenKrupp chce budować piece szybowe do przerobu odpadów”

“ThyssenKrupp eill Schachtofen bauen”

Źródło: PRESSESPIEGEL, 2002, nr 17, s.2

Niemiecki koncern hutniczy ThyssenKrupp Stahl zamierza zbudować piece szybowe do przerobu odpadów, z których 98% ma wracać do obiegu. Lepsze będzie wykorzystanie surowców i mniejsza będzie masa do transportowania. Na miejscu, gdzie przy koksowni Bruckhausen stały wielkie piece, zbudowane będą dwa piece szybowe. Będą one przerabiały odpady, które składowane były dotychczas na hałdach. Odpady będą prasowane w sześciokątne kształtki i suszone przed załadunkiem do pieców. Koncern nie chce zgodzić się na przestrzeganie normy Unii Europejskiej, ograniczającej zawartość pyłów w gazach odlotowych do 5 mg/m³. Obstaje przy ograniczeniu do 20 mg/m³. Zagospodarowanie wszystkich odpadów pozwoli odpowiednio pomniejszyć całkowitą emisję pyłów do otoczenia. Po pełnym rozruchu pieców szybowych ThyssenKrupp będzie mógł też przerabiać odpady z innych firm. /SP/

Słowa kluczowe:

Niemcy, Koncern, Piec szybowy, Inwestycja, Odpad, Odzyskiwanie,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Luksemburska firma Primorec buduje piec do przerobu odpadów hutniczych”

“Primorec starts building furnace to recycle steel by-products”

Źródło: PRESSESPIEGEL, 2002, nr 20, s.19

W maju 2002 r. ruszyła budowa wielotrzonowego pieca do przerobu odpadów hutniczych z hut luksemburskich, pyłów z pieców łukowych i zgorzeliny z walcowni. Produktem z przerobu tych odpadów będzie koncentrat o wysokiej zawartości cynku, przeznaczony do przerobu na cynk; surówka, która będzie dostarczana luksemburskim hutom koncernu Arcelor; żużel, który będzie wykorzystywany do budowy dróg. Technologię o nazwie Primus opracowała firma Paul Wurth, przy wsparciu ministerstwa finansów, stowarzyszenia Societe Nationale de Credit et d'Investissement (SNCI) oraz firmy ProfilArbed. Piec budowany jest na terenach huty Differdange firmy ProfilArbed. /SP/

Słowa kluczowe:

Luksemburg, Inwestycja, Piec do wypalania, Odpad, Odzyskiwanie, Cynk, Surówka,
Pył z pieca stalowniczego, Zgorzelina,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

EKSTRAND O.:

„Ovako brykietuje odpady szlifierskie na wsad dla stalowni”

“Grinding fines briquettes from waste”

Źródło: NORDIC STEEL AND MINING REVIEW, 2002, t.185, nr 3, s.28, 2 rys.

Od 1995 r. szwedzkie firmy Ovaki Steel i SKF pracowały nad techniką recyklingu drobnoziarnistych odpadów ze szlifowania stali i wykorzystania ich jako wsad dla pieców stalowniczych. Powstała technologia wyciskania emulsji z tych odpadów pod wysokim ciśnieniem bezpośrednio w pobliżu miejsca ich powstawania. Otrzymuje się przy tym brykiety, które utrzymują swoją formę przez co najmniej 20 dni. Rozwiązano też problem stabilizacji brykietów dla transportowania ich do hut. Obecnie Ovako Steel przerabia zbrykietowane odpady z firmy samochodowej Volvo, a także zawarła kontrakt na dostawy brykietów od firmy Saab Automobile. Koszty zainstalowania brykieciarki zwracają się w ciągu roku. Technologią przeróbki odpadów ze szlifowania stali interesuje się wiele firm szwedzkich, a także firmy zagraniczne. /SP/

Słowa kluczowe:

Szwecja, Odpad, Brykietowanie, Szlam, Szlifowanie, Prasowanie, Wsad stalowniczy,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

BREDCHOFT R.:

„Recykling i gospodarka odpadami w TKS”

“Recycling und Abfallwirtschaft bei der Thyssen-Krupp Stahl AG”

Źródło: STAHL U.EISEN, 2002, t.122, nr 7, s.71-75, 9 rys., 2 tabl.

Rocznie w koncernie ThyssenKrupp Stahl (TKS) powstaje 2,2 mln t odpadów żelazonośnych (235 kg/t stali surowej). Z tego recyklingiem objęte jest 95%. Około 35,6% odpadów stanowi złom własny, 26,1% pyły z filtrów, 8,8% zgorzelina, 23,8% żużle wielkopieczowe i stalownicze, 2,8% szlamy, 1,5% chlorki żelaza z wytrawialni. W 2000 r. w koncernie z 1,1 mln t odpadów przerobiono 886,5 tys.t, 162,7 tys.t składowano na własnych składowiskach, a 59,6 tys.t wymagało specjalnej obróbki. W roku finansowym 2000/2001 poza koncernem przerobiono 14% odpadów, co stanowiło poważne obciążenie finansowe dla koncernu. Aby obniżyć koszty recyklingu zbudowano w Hamborn piec szybowy do przerobu pyłów, zgorzeli i szlamów (382 tys.t/r). Osiągnięto trzy ważne cele: przerabia się 100% odpadów żelazonośnych; skrzepy przerabiane są na surowkę; nie wysyła się odpadów żelazonośnych na zewnątrz koncernu. /SP/

Słowa kluczowe:

Niemcy, Koncern, Odzyskiwanie, Żużel-przerób, Surowiec wtórny, Szlam, Zgorzelina, Piec szybowy, Odpad,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Nippon Steel promuje recykling tworzyw sztucznych”

“Nippon promotes plastics recycling”

Źródło: IRON AND STEELMAKER, 2002, t.29, nr 8, s.57

W roku finansowym 2002 koncern Nippon Steel (NSC) przerobi około 120 tys.t komunalnych tworzyw sztucznych, podlegających japońskim przepisom o recyklingu naczyń i opakowań. Koncern przerabia około 40% wszystkich odpadów tworzyw sztucznych w Japonii. NSC opracował technologię recyklingu komunalnych odpadów tworzyw sztucznych jako surowców do pirolizy w piecach koksowniczych. Stopień odzysku ocenia się obecnie na 90%, wyżej niż w innych chemicznych metodach recyklingu tworzyw sztucznych. Wiosną 2002 roku NSC uruchomił recykling tych odpadów w hutach Yahata i Muroran. Na budowę zakładu recyklingu (20 tys.t/r) w Yahata zainwestowano 2 mld jenów. Taką samą zdolność ma zakład w Muroran. Zakłady Kimitsu i Nagoya mają zdolność przerobu po 40 tys.t/r. W celu promocji tej technologii NSC opracował proces składający się z wstępnej przeróbki (kolejne stopnie separacji metali, szkła, piasku i PCW oraz końcowego brykietowania) oraz pirolizy w piecach koksowniczych, z uzyskaniem ciekłych węglowodorów (40%), gazu opałowego (40%) i koksu (20%), które znajdują zastosowanie jako surowce w przemyśle chemicznym, paliwo dla elektrowni i reduktor w wielkich piecach. Wprowadzenie takiego systemu planowane jest także w hucie Oita. /EP/

Słowa kluczowe:

Japonia, Koncern, Tworzywo sztuczne, Odzyskiwanie,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Wykorzystanie żużla wielkopiecowego i stalowniczego w środowisku morskim”

“Japan's marine environment revitalised”

Źródło: MATERIALS WORLD, 2002, t.10, nr 8, s.13, 1 rys.

Japoński koncern hutniczy NKK przy współpracy z władzami środowiska miasta Hiroshima prowadzą próby ożywiania środowiska poprzez tworzenie upraw roślin morskich, które nie będą wymagać pielęgnacji. Należąca do koncernu huta Fukuyama dostarczyła 1000 ton granulowanego żużla wielkopiecowego i 20 bloków żużla stalowniczego. Żużel wielkopiecowy przytrzymuje piasek, ale też utrzymuje potrzebną zasadowość gleby morskiej. Bloki żużla stalowniczego, które powstają przez spienianie ciekłego żużla za pomocą dwutlenku węgla, stabilizują się w wodzie morskiej i są wykorzystywane do hodowli roślin. Prace te prowadzono od 1997 r. Pod nadzorem ministerstwa ziemi, infrastruktury i transportu w 2001 r. wykorzystano 54 tys.t granulowanego żużla wielkopiecowego w programie oczyszczania wody i stabilizowania piasku przy jeziorze Shinjii. W projekcie Hiroshima po raz pierwszy zastosowano wyłącznie żużle hutnicze. Prace te mają być kontynuowane. /SP/

Słowa kluczowe:

Japonia, Żużel wielkopiecowy, Woda morska, Oczyszczanie, Zastosowanie, Zanieczyszczenie wody,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

BUCHWALDER J., GROSSPIETSCH K.-H.:

**„Wymagania dotyczące materiałów odpadowych wdmuchiwanym
do wielkich pieców”**

“Anforderungen an Reststoffe für das Einblasen in der Hochofen”

Źródło: STAHL UND EISEN, 2002, t.122, nr 11, s.I/38,I/40

Od początku lat 90-tych w Niemczech do wielkich pieców wdmuchiwano jako paliwo zastępcze tylko węgiel i oleje ciężkie, przy czym udało się zmniejszyć średnie zużycie koksu do 352 kg/t surówki. Od 1991 roku do tego celu wykorzystuje się odpady tworzyw sztucznych, nie nadające się do produkcji nowych tworzyw. Chodzi przede wszystkim o tworzywa zawierające duże ilości węgla i wodoru, a niewiele składników szkodliwych dla procesu wielkopiecowego. Obecnie w dwóch wielkich piecach wykorzystuje się ich do 75 kg na tonę surówki, a w sumie 160 tys.ton rocznie. Rozważana jest też możliwość przerabiania innych odpadów, np. mączki lub tłuszczów zwierzęcych. Dyskutuje się też nad wdmuchiwanym do wielkich pieców odpadów z przerobu starych samochodów, zwłaszcza lekkich frakcji składowanych dotychczas na hałdach. W Niemczech do 6 wielkich pieców wdmuchuje się węgiel (130-180 kg/t surówki), do 6 pieców oleje (do 100 kg/t), do jednego oleje i odpadki tworzyw sztucznych, a do jednego same tworzywa sztuczne. Do 5 pieców do olejów dodaje się też dodaje się też tłuszcze zwierzęce. Nie przerabia się tworzyw zawierających chlor, cynk i alkalia (problemy z oczyszczaniem garów i wyłożeniem pieca). /SP/

Słowa kluczowe:

Niemcy, Paliwo zastępcze do wielkich pieców, Proces wielkopiecowy, Węgiel kamienny, Olej opałowy, Tłuszcz,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„ThyssenKrupp przerabia żużle stalownicze na materiały do budowy dróg”

“Aus Stahlwerksschlacke wird neuer Strassenbelag”

Źródło: PRESSESPIEGEL, 2002, nr 46, s.9

Wchodząca w skład koncernu ThyssenKrupp firma Gesellschaft für Dienstleistungen und Umwelttechnik (DSU) wprowadziła na rynek przerobiony żużel stalowniczy, który może być stosowany na mieszanki asfaltowe. Produkt ten nosi nazwę LiDonit i od początku 2002 roku stosowany jest już na drogi publiczne. Powstaje on w wyniku obróbki ciekłego żużla z konwertorów tlenowych tlenem i piaskiem kwarcowym. DSU przerabia cały żużel z największej europejskiej huty w Duisburgu, hut Brandenburg, Henningsdorf, Krefeld i Witten. /SP/

Słowa kluczowe:

Niemcy, Żużel stalowniczy, Proces stalowniczy LD, Żużel-przerób, Żużel granulowany, Budownictwo,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

**„Europejskie Zrzeszenie Metali chce, aby UE więcej uwagi poświęciła
recyklingowi metali”**

„Eurometaux: EU soll mehr für das Recycling tun”

Źródło: PRESSESPIEGEL, 2002, nr 50, s.13

Według opinii European Association of Metals (Eurometaux) Unia Europejska powinna mocniej wspierać recykling metali i uznać go za cel strategiczny i polityczny. Wynika to z faktu, że produkcja metali pierwotnych zmniejsza się, a produkcja wtórna metali utrzymuje się na poziomie rosnącym. Zamiast jednak poparcia UE dla recyklingu coraz częściej obserwuje się tworzenie barier. W latach 1999-2000 przemysł i Komisja Europejska uzgodniły zalecenia w sprawie rozwoju przemysłu recyklingowego, ale dotychczas nic w tym kierunku nie zrobiono. W ocenie Eurometaux hutnictwo stoi przed rosnącymi brakami w zaopatrzeniu w złom. Recykling ma ogromne możliwości ekologicznego i ekonomicznego rozwiązywania tego problemu. Komisja Europejska opracowała strategię recyklingu, w myśl której przeróbkę złomu uważa się za sposób zagospodarowania odpadów, tymczasem złom metali jest cennym i wysokojakościowym surowcem.

/SP/

Słowa kluczowe:

EWG, Przeróbka złomu, Odpad, Odzysk, Przepis, Wsad stały stalowniczy,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

BARTELS-VON VARNBULER CH., PETERS M.:

„Proces OxiCup recyklingu odpadów stalowniczych firmy Kuttner”

„OxiCup process recycling steel mill waste oxides”

Źródło: AISE STEEL TECHNOLOGY, 2002, t.79, nr 5, s.49-52, 8 rys., 1 tabl., 7 poz.bibl.

Niemiecka firma Kuttner opracowała technologię przeróbki odpadów stalowniczych w piecu szybowym. Odpady o dużych zawartościach tlenków żelaza i silnie zanieczyszczone cynkiem, ołowiem i pierwiastkami alkalicznymi mieszane są z reduktorem (np. miałkim koksem) i prasowane na zimno na brykiety. Brykiety te ładowane są do modyfikowanego żeliwiaka, w którym przy temperaturach 1000-1800°C są redukowane do żelaza, a lotne pierwiastki wynoszone są przez gazy odlotowe. W Duisburgu koncern ThyssenKrupp Stahl wspólnie z firmami Mannesmann, Kuttner, B.U.S. i Messer Griesheim zbudował pilotowy piec szybowy, który na etapie próbnym wyprodukował prawie 50 tys.t. ciekłej surówki. Odzyskiwane pyły o dużej zawartości cynku sprzedawane są hutom cynku. Trwa przebudowa zakładu do pracy na skalę produkcyjną. /SP/

Słowa kluczowe:

Niemcy, Odpad, Odzyskiwanie, Pył z pieca stalowniczego, Cynk, Ołów, Surówka ciekła,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

ŽELAZOSTOPY

WILKINSON J.:

„Przyszłość rynku żelazokrzemu”

“Eastern producers hold the key”

Źródło: METAL BULLETIN MONTHLY SUPPLEMENT, 2002, nr 383, November, s.12-17, 3 rys.

Światowe zużycie żelazokrzemu w I połowie 2002 r. wyniosło 950 tys.t (zawartość krzemu), a światowe dostawy blisko 820 tys.t. Wg europejskiego zrzeszenia żelazostopów Euroalliates, w krajach zachodnich w 2001 r. wyprodukowano 1,2 mln t. Wśród największych producentów znalazła się Norwegia (280 tys.t), RPA (177 tys.t), Ameryka Płn. (167 tys.t), UE (90 tys.t) oraz pozostałe kraje europejskie (229 tys.t). Chiny wyprodukowały 990 tys.t, a WNP 531 tys.t. Wg MBR chińska produkcja wyniosła 710 tys.t; tę różnicę w statystyce dla Chin tłumaczy się różnymi założeniami co do gatunku FeSi (najczęściej spotykanym gatunkiem jest 75% FeSi, a w Chinach większość produkcji stanowi 65% FeSi). Chiny dzięki niskim kosztom pracy i energii elektrycznej oraz najszybciej rozwijającym się hutnictwie, a także niskim wymaganiom ekologicznym są obecnie czołowym producentem FeSi na świecie, a prognozy przewidują dalszy jej wzrost. W Europie największy producent - norweska firma Elkem, o zdolności produkcyjnej 195 tys.t - ograniczyła w 2001 r. produkcję o 30 tys.t z powodu zniesienia ceł antydumpingowych na import do UE i słabego popytu ze strony hutnictwa. Z kolei największy hiszpański producent żelazostopów Ferroatlantica zaanonsował plany budowy kosztem 20 mln EUR nowego zakładu żelazokrzemu o wysokiej jakości, który zwiększy zdolność produkcyjną firmy o 30 tys. do 65 tys.t/r. Rynek FeSi w Rosji w 2001 r. był stabilny i zużycie wyniosło 302 tys.t. Przewiduje się, że tempo wzrostu produkcji do roku 2005 wyniesie tam 3,2%/rok przy wzroście produkcji stali surowej 4,2%/rok. MBR przewiduje, że światowe zużycie żelazokrzemu do 2005 r. będzie rosnąć w tempie rocznym 1,7% do 3 mln t. /EP/

Słowa kluczowe:

Rynek, Żelazokrzem, Świat, Zużycie materiału, Producent, Produkcja,
Chińska Republika Ludowa, Udział, WNP, Inwestycja, Federacja Rosyjska,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

METODY POMIAROWE

„Laserowa metoda pomiaru składu i temperatury gazów odlotowych z pieców łukowych”

“Measurement of composition and temperature of EAF off-gas by laser”

Źródło: STEEL TIMES INTERNATIONAL, 2002, t.26, nr 9, s.24-26, 6 rys.

Spektralny system laserowy zapewnia dokładny i niezawodny pomiar zawartości tlenku węgla i tlenu oraz temperatury w gazach odlotowych z pieców łukowych, co wpływa na poprawę kontroli pracy pieca łukowego na wszystkich etapach. Ten optyczny system wymaga mniejszej konserwacji niż obecnie zwykle stosowane metody pobierania i analizy próbek. Ponadto, aby zoptymalizować cały proces wytapiania, system ostrzega przed wysoką zawartością CO w gazie odlotowym, co zmniejsza ryzyko eksplozji. Pomiaru są możliwe także przy wysokiej zawartości pary wodnej i pyłu. Opracowany system laserowy nie wymaga czyszczenia, nie ma ruchomych elementów, jest prosty w użyciu, a cykl pomiaru trwa tylko 10 ms. /EP/

Słowa kluczowe:

Gaz odlotowy, Proces stalowniczy łukowy, Skład chemiczny, Temperatura-pomiar, Laser,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

DIOKSYNY I FURANY

„Belgijska Sidmar otrzymała nagrodę za osiągnięcia w ochronie środowiska”

“Umweltpreis fur SIDMAR”

Źródło: PRESSESPIEGEL, 2002, nr 37, s.13

Firma Sidmar z Gandawy otrzymała po raz czwarty belgijską nagrodę za osiągnięcia w dziedzinie ochrony środowiska. W kategorii "czyste technologie" nagroda została przyznana za redukcję emisji dioksyn z urządzeń spiekalniczych. Poprzez intensywne badania, wymianę doświadczeń i praktyczne próby eksploatacyjne zmniejszono w stosunku do 1998 r. emisję dioksyn o 2%. To osiągnięcie będzie dla całego świata stanowić wskazówkę, jak należy działać na rzecz ochrony środowiska. /SP/

Słowa kluczowe:

Belgia, Huta, Ochrona środowiska, Emisja, Gaz odlotowy, Spiekalnia, Związek organiczny,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

WYROBY I MATERIAŁY HUTNICZE

„AK Steel daje medycynie stal o własnościach antybakteryjnych”

“AK Steel donates anti-microbial steel to medicine”

Źródło: METAL BULLETIN MONTHLY, 2002, nr 382, October, s.45

Amerykański AK Steel opracował stal powlekaną powłoką ze związkami AgION (znak firmowy) dla budowanej obecnie kliniki Hope's Helford Clinical Research Hospital w Kalifornii (czołowy ośrodek leczniczo-badawczy dla chorób, takich jak rak, cukrzyca i HIV/AIDS, ma być ukończony w roku 2004). Powłoka ta zawiera trwałe nieorganiczne materiały, zawierające jony srebra, o naturalnym działaniu antybakteryjnym. Zawiera też zeolit, który w obecności wilgoci działa jak pompa, powodując regulowane wydzielanie jonów srebra do środowiska i zapewniając ochronę przed bakteriami. Związek ten będzie użyty w tym szpitalu do produkcji przewodów wentylacyjnych, okuć do drzwi, uchwytów do drzwi i zewnętrznych płytek wyłączników. /AG/

Słowa kluczowe:

Zastosowanie, Medycyna, Powłoka wielowarstwowa, Srebro-związki,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

**„Japończycy opracowali tanią technologię produkcji czystego
żelaza amorficznego”**

“Amorphes Eisen - sehr viel billiger und reiner”

Źródło: PRESSESPIEGEL, 2002, nr 44, s.56

Japoński Central Institute of Electric Power Industry zaprezentował bardzo tani proces wytwarzania czystego żelaza amorficznego. Przy procesie tym kropelki bardzo gorącego żelaza wprowadzane są do strumienia wody, do której dodaje się glikol polietylenowy i chlorek wapnia. Dzięki tym dodatkom następuje swego rodzaju ograniczona eksplozja. W zimnej wodzie żelazo tak szybko się chłodzi, że nie ma czasu na krystalizację. Pracujący nad tą technologią instytut ma produkować z tego żelaza np. transformatory dwa razy mniejsze od obecnych i charakteryzujące się osiem razy mniejszymi stratami cieplnymi. /SP/

Słowa kluczowe:

Japonia, Żelazo czyste, Bezpostaciowość, Faza bezpostaciowa, Szkliwo, Transformator,
Stal transformatorowa,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

AMELING D.:

„Nowe stale dla energetyki pozwalają chronić środowisko”

“Neue Stahle für moderne Kraftwerke”

Źródło: PRESSESPIEGEL, 2002, nr 50, s.2

W pracującej na węglu brunatnym elektrowni w Niederhausen uruchomiono pierwszy 1000 MW blok energetyczny o zoptymalizowanej konstrukcji. Stało się to możliwe tylko dzięki zastosowaniu najnowocześniejszych gatunków stali na elementy tego bloku. Są to specjalnie dla energetyki opracowane stale o szczególnie wysokich właściwościach wytrzymałościowych i dużej odporności na korozję. Po raz pierwszy na wyloty i przewody gorącej pary zastosowano stal 9%Cr, 1%Mo i 1%W, z której rury mogą być o 25 mm cieńsze. Na ściany wyłożenia pary i rozdzielacza zastosowano stal 9%Cr, a dla przegrzewacza pary austenityczna stal 17%Cr i 13%Ni, co pozwoliło zwiększyć sprawność siłowni do 43% (o 9,7% w stosunku do bloków 600 MW). Nowy blok pozwala zmniejszyć zużycie paliwa o 30% (i o tyle samo emisję tlenków siarki i azotu oraz pyłów) oraz emisję dwutlenku węgla. Opracowano już nowe gatunki stali, które pozwolą podnieść sprawność siłowni do 46%. /SP/

Słowa kluczowe:

Niemcy, Stal dla energetyki, Elektrownia, Sprawność, Emisja, Dwutlenek węgla,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

OCHRONA ŚRODOWISKA

FELDBAUER S.:

**„Pilotowa linia bezkwasowego wytrawiania blach stalowych
włoskiej firmy Danieli”**

“Acid-free pickling: a cleaner future”

Źródło: METAL BULLETIN MONTHLY, 2002, nr 375, March, s.20-21, 2 rys., 1 tabl.

Włoska firma Danieli Wean United opatentowała bezkwasową technologię wytrawiania stalowych blach taśmowych, która może stać się ważnym krokiem w kierunku radykalnej poprawy warunków ochrony środowiska przy usuwaniu zgorzeliny z blach. We Włoszech, w Portogruaro koło Wenecji pracuje już linia technologiczna, w której blacha podgrzewana jest do temperatur, potrzebnych do przeprowadzenia redukcji tlenków żelaza za pomocą atmosfery o wysokiej zawartości wodoru. Atmosfera ta jest odnawiana w sposób ciągły. Po redukcji tlenków blacha jest schładzana: najpierw łagodnie w sekcji radiacyjnej, a potem szybciej w atmosferze wodoru i azotu. Po ochłodzeniu blacha jest czyszczona przez szczotkowanie i spłukiwanie wodą. Koszty inwestycyjne linii wytrawiania bezkwasowego mają być porównywalne z kosztami linii tradycyjnych, a koszty produkcyjne - niższe. Jakość powierzchni blach z nowego procesu jest znacznie lepsza niż przy tradycyjnym wytrawianiu. /SP/

Słowa kluczowe:

Włochy, Licencja, Blacha walcowana na gorąco, Wytrawianie, Atmosfera redukująca,
Wodór techniczny,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

KLINKHARDT G.:

„ThyssenKrupp chce budować piece szybowe do przerobu odpadów”

“ThyssenKrupp eill Schachtofen bauen”

Źródło: PRESSESPIEGEL, 2002, nr 17, s.2

Niemiecki koncern hutniczy ThyssenKrupp Stahl zamierza zbudować piece szybowe do przerobu odpadów, z których 98% ma wracać do obiegu. Lepsze będzie wykorzystanie surowców i mniejsza będzie masa do transportowania. Na miejscu, gdzie przy koksowni Bruckhausen stały wielkie piece, zbudowane będą dwa piece szybowe. Będą one przerabiały odpady, które składowane były dotychczas na hałdach. Odpady będą prasowane w sześciokątne kształtki i suszone przed załadunkiem do pieców. Koncern nie chce zgodzić się na przestrzeganie normy Unii Europejskiej, ograniczającej zawartość pyłów w gazach odlotowych do 5 mg/m³. Obstaje przy ograniczeniu do 20 mg/m³. Zagospodarowanie wszystkich odpadów pozwoli odpowiednio pomniejszyć całkowitą emisję pyłów do otoczenia. Po pełnym rozruchu pieców szybowych ThyssenKrupp będzie mógł też przerabiać odpady z innych firm. /SP/

Słowa kluczowe:

Niemcy, Koncern, Piec szybowy, Inwestycja, Odpad, Odzyskiwanie,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Wykorzystanie żużla wielkopieczowego i stalowniczego w środowisku morskim”

“Japan's marine environment revitalised”

Źródło: MATERIALS WORLD, 2002, t.10, nr 8, s.13, 1 rys.

Japoński koncern hutniczy NKK przy współpracy z władzami środowiska miasta Hiroshima prowadzą próby ożywiania środowiska poprzez tworzenie upraw roślin morskich, które nie będą wymagać pielęgnacji. Należąca do koncernu huta Fukuyama dostarczyła 1000 ton granulowanego żużla wielkopieczowego i 20 bloków żużla stalowniczego. Żużel wielkopieczowy przytrzymuje piasek, ale też utrzymuje potrzebną zasadowość gleby morskiej. Bloki żużla stalowniczego, które powstają przez spienianie ciekłego żużla za pomocą dwutlenku węgla, stabilizują się w wodzie morskiej i są wykorzystywane do hodowli roślin. Prace te prowadzono od 1997 r. Pod nadzorem ministerstwa ziemi, infrastruktury i transportu w 2001 r. wykorzystano 54 tys.t granulowanego żużla wielkopieczowego w programie oczyszczania wody i stabilizowania piasku przy jeziorze Shinjii. W projekcie Hiroshima po raz pierwszy zastosowano wyłącznie żużle hutnicze. Prace te mają być kontynuowane. /SP/

Słowa kluczowe:

Japonia, Żużel wielkopieczowy, Woda morska, Oczyszczanie, Zastosowanie, Zanieczyszczenie wody,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

COLIN J.:

„Ekologiczne roztwory do nakładania powłok chromowych”

“Chrome plating goes green”

Źródło: MATERIALS WORLD, 2002, t.10, nr 11, s.11

Elektrolity stosowane do nakładania powłok chromowych zawierają silnie toksyczne jony chromu sześciowartościowego. Brytyjska firma Poeton Industries we współpracy z Uniwersytetem w Leicester oraz firmami Smiths Aerospace Acuation Systems i Whyte Chemicals pracują nad nowymi elektrolitami z chromem trójwartościowym, który jest znacznie mniej toksyczny. W nowej technologii nie stosuje się roztworów wodnych, powstaje znacznie mniej wodoru, a dzięki temu powłoki są bardziej zwarte, bez pęknięć i bardziej odporne na korozję. W związku z tym będą mogły być cieńsze. Istnieją duże możliwości wielokrotnego odzysku chromu. /SP/

Słowa kluczowe:

Wielka Brytania, Chromowanie elektrolityczne, Elektrolit, Ochrona środowiska, Toksyczność,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

**„Duże inwestycje na ochronę środowiska w niemieckiej firmie hutniczej
Rogesa”**

“Rogesa investiert 20 Millionen Euro”

Źródło: PRESSESPIEGEL, 2002, nr 45, s.12

W należących do koncernu Rogesa hutach Dillinger Hutte i Saarstahl prowadzone są wciąż inwestycje zmierzające do poprawy ochrony środowiska i lepszego wykorzystania zasobów. Jesienią 2003 roku w hucie w Dillingen ma ruszyć urządzenie do składowania żużła przy modernizowanym wielkim piecu nr 4. Natryskiwany wodą żużel przyjmuje budowę szklistą i rozpada się na granulaty, a siarka pozostaje zwolniona i uwalnia się w postaci siarkowodoru. Granulaty sprzedawane będą cementowniom. Dla ograniczenia brunatnych dymów przy otworach spustowych instalowane są specjalne odciągi. Zawartość pyłów w gazach odlotowych zmniejszy się z 50 do 20 mg/m³. W ten sposób dotrzymane będą przepisy znowelizowanej normy czystości powietrza.

Słowa kluczowe:

Niemcy, Huta, Inwestycja, Koncern, Emisja, Zanieczyszczenie atmosfery,
Żużel wielkopiecowy, Granulowanie,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

AMELING D.:

„Nowe stale dla energetyki pozwalają chronić środowisko”

“Neue Stahle für moderne Kraftwerke”

Źródło: PRESSESPIEGEL, 2002, nr 50, s.2

W pracującej na węglu brunatnym elektrowni w Niederhausen uruchomiono pierwszy 1000 MW blok energetyczny o zoptymalizowanej konstrukcji. Stało się to możliwe tylko dzięki zastosowaniu najnowocześniejszych gatunków stali na elementy tego bloku. Są to specjalnie dla energetyki opracowane stale o szczególnie wysokich właściwościach wytrzymałościowych i dużej odporności na korozję. Po raz pierwszy na wyloty i przewody gorącej pary zastosowano stal 9%Cr, 1%Mo i 1% W, z której rury mogą być o 25 mm cieńsze. Na ściany wyłożenia pary i rozdzielacza zastosowano stal 9%Cr, a dla przegrzewacza pary austenityczna stal 17%Cr i 13%Ni, co pozwoliło zwiększyć sprawność siłowni do 43% (o 9,7% w stosunku do bloków 600 MW). Nowy blok pozwala zmniejszyć zużycie paliwa o 30% (i o tyle samo emisję tlenków siarki i azotu oraz pyłów) oraz emisję dwutlenku węgla. Opracowano już nowe gatunki stali, które pozwolą podnieść sprawność siłowni do 46%. /SP/

Słowa kluczowe:

Niemcy, Stal dla energetyki, Elektrownia, Sprawność, Emisja, Dwutlenek węgla,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

FALCK K.:

**„Tendencje w rozwoju procesów hutniczych – większe wydajności
i ochrona środowiska”**

“Trends in der Erzeugung und Herstellung von Stahl - Hohere Produktivitat und
Umweltschutz auf der Metec 2003”

Źródło: STAHL UND EISEN, 2002, t.122, nr 12, s.115-116

W dniach 16-21 czerwca 2003 roku w Dusseldorfie odbędą się targi Metec 2003, na których producenci urządzeń do wytwarzania stali i metali nieżelaznych zaprezentują swoje propozycje dla przyszłego rozwoju technologii hutniczych. Ostatnie lata przyniosły wiele nowych rozwiązań, zwiększających wydajność, zmniejszających zużycie materiałów i energii oraz poprawiających warunki ochrony środowiska. Są to nowoczesne minihuty, kompleksowe linie odlewania ciągłego i bezpośredniego walcowania blach taśmowych, linie bezpośredniego odlewania ciągłego blach. Minihuty o rocznej produkcji stali 500 tys. do 1,5 mln ton przerabiają złom, często z dodatkiem żelaza gąbczastego i na szeroką skalę stosują pozapiecową obróbkę stali. Koszty budowy takich hut są porównywalnie bardzo niskie i minihuty znajdują już uznanie na terenie Europy. Główną ofertę dla hutnictwa na Metec 2003 będą stanowić systemy zapewniające elastyczność procesów, wysoką wydajność, optymalne zużycie energii, dzięki rozwiązaniom w zakresie automatyzacji. Aparatura kontrolna i pomiarowa na różnych poziomach, w powiązaniu z komputerami będą optymalizować procesy. Wykorzystane będą liczne modele matematyczne i technologie informatyczne. /SP/

Słowa kluczowe:

Targi, Wystawa, Hutnictwo żelaza, Rozwój, Automatyzacja, Prognoza, Przegląd, Niemcy,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

GOSPODARKA MATERIAŁOWA I ENERGETYCZNA

„Recykling materiałów zawierających nikiel”

“Closing the loop – Nickel”

Źródło: METAL BULLETIN MONTHLY, 2002, nr 373, January, s.31

Z uwagi na wysokie ceny niklu recykling odpadów zawierających nikiel ma duże znaczenie. Ceny niklu w złomie odpowiadają aż 90% ceny niklu na giełdzie londyńskiej. Obecnie recykling obejmuje 35-45% niklu w UE i 20% w USA. Na rynku światowym w 2000 r. sprzedano 4,8 mln t złomu stali odpornych na korozję. W Europie złom ten zaspokaja 45% zapotrzebowania, w USA zaledwie 8%, w Japonii, Korei Płd. i na Tajwanie po 36%. Największymi eksporterami tego złomu są USA i Niemcy (po 0,5 mln t). W Europie połowa złomu od połowy lat 90-tych pochodziła z Rosji i Ukrainy (450 tys.t w 2000 r.). Do wsadu przy produkcji stali odpornych na korozję różne stalownie zużywają różne ilości złomu tych stali (od 20 do 95%). Średnio po 50% niklu pochodzi ze złomu i z niklu pierwotnego. Poważny problem stanowi zbiórka i przerób akumulatorów nikielowo-kadmowych. W Europie przerabiają je tylko trzy zakłady. /SP/

Słowa kluczowe:

Świat, Nikiel, Stal odporna na korozję, Odzyskiwanie, Złom,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Dufenco instaluje system wdmuchiwania KT”

“Dufenco install KT injection system”

Źródło: STEEL TIMES INTERNATIONAL, 2002, t.26, nr 03, s.18

Macedońska firma Dufenco Makstil zainstalowała na piecu łukowym (wytop 110 t, transformator 23 MW) w pełni zautomatyzowany system wdmuchiwania KT, obejmujący trzy lance tlenowe KT i trzy urządzenia do wdmuchiwania węgla. System zainstalowała włoska firma Techint Technologies, zdaniem której technologia ta zmniejsza o ponad 30 minut czas pobierania energii elektrycznej przez piec oraz zmniejsza zużycie energii elektrycznej o około 100 kWh/t poprzez zwiększenie zużycia tlenu do około 30 Nm³/t, przy czym wynik ten osiągnięto przy 1710°C. Spust przy niższej temperaturze będzie możliwy po zainstalowaniu pieca kadziowego. W tych warunkach na piecu łukowym w Makstil możliwy będzie spust 110 t ciekłej stali przy zużyciu energii elektrycznej poniżej 350 kWh/t i zużyciu tlenu 45 Nm³/t. /EP/

Słowa kluczowe:

Macedonia, Proces stalowniczy konwertorowo-tlenowy, Wskaźniki techniczno-ekonomiczne,

Świeżenie tlenem, Gospodarka energetyczna, Lanca tlenowa,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

WIESINGER H., EBERLE A.:

„Obecny stan i perspektywy procesu Corex”

“Status der Betriebsanlagen, realisierte Verbesserungen und zukunfftige
Potentiale des Corex-Verfahrens”

Źródło: STAHL UND EISEN, 2002, t.122, nr 6, s.23-28, 10 rys., 1 tabl.

W 1990 r. zaoferowano trzy moduły procesu Corex: C-1000 (rocznie 350 tys.t), C-2000 (rocznie 700 tys.t) i C-3000 (rocznie 1 mln t). Po doświadczeniach firm Posco, Saldanha i przede wszystkim Jindal okazuje się, że moduł C-2000 może rocznie produkować 1 mln t surówki, moduł C-3000 ok. 1,4 mln t. W 2001 r. koszt inwestycji na tonę produkcji wynosi dla C-1000 ok. 250 EUR, dla C-2000 ok. 173 mln EUR i dla C-3000 ok. 162 EUR. Przy bardzo zróżnicowanych wsadach surówka z procesu Corex odpowiada najlepszym surówkom z wielkich pieców. Obecnie w procesie Corex uzyskiwane są wydajności do 200 t/h. Opracowano nowy model C-4000, który może rocznie produkować ok. 2 mln t surówki. Zużycie węgla wynosi 580-650 kg/t, ale może być zmniejszone do 500 kg/t. Otrzymywany przy procesie gaz eksportowy może być wykorzystywany do celów grzewczych (huty Iscor, Saldanha, Posco, Jindal), do produkcji żelaza gąbczastego (huta Saldanha) i do produkcji energii elektrycznej (Posco, Jindal). Dotąd Corex nie jest jeszcze tak szeroko wykorzystany, jak na to w pełni zasługuje. /SP/

Słowa kluczowe:

Świat, Redukcja rud poza wielkim piecem, Surówka ciekła, Gaz odlotowy, Koszt, Inwestycja, Żelazo gąbczaste,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

BREDCHOFT R.:

„Recykling i gospodarka odpadami w TKS”

“Recycling und Abfallwirtschaft bei der Thyssen-Krupp Stahl AG”

Źródło: STAHL UND EISEN, 2002, t.122, nr 7, s.71-75, 9 rys., 2 tabl.

Rocznie w koncernie ThyssenKrupp Stahl (TKS) powstaje 2,2 mln t odpadów żelazonośnych (235 kg/t stali surowej). Z tego recyklingiem objęte jest 95%. Około 35,6% odpadów stanowi złom własny, 26,1% pyły z filtrów, 8,8% zgorzelina, 23,8% żużle wielkopieczowe i stalownicze, 2,8% szlamy, 1,5% chlorki żelaza z wytrawialni. W 2000 r. w koncernie z 1,1 mln t odpadów przerobiono 886,5 tys.t, 162,7 tys.t składowano na własnych składowiskach, a 59,6 tys.t wymagało specjalnej obróbki. W roku finansowym 2000/2001 poza koncernem przerobiono 14% odpadów, co stanowiło poważne obciążenie finansowe dla koncernu. Aby obniżyć koszty recyklingu zbudowano w Hamborn piec szybowy do przerobu pyłów, zgorzeliny oraz szlamów (382 tys.t/r). Osiągnięto trzy

ważne cele: przerabia się 100% odpadów żelazonośnych; skrzepy przerabiane są na surówkę; nie wysyła się odpadów żelazonośnych na zewnątrz koncernu. /SP/

Słowa kluczowe:

Niemcy, Koncern, Odzyskiwanie, Żużel-przerób, Surowiec wtórny, Szlam, Zgorzelina, Piec szybowy, Odpad,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Nippon Steel promuje recykling tworzyw sztucznych”

“Nippon promotes plastics recycling”

Źródło: IRON & STEELMAKER, 2002, t.29, nr 8, s.57

W roku finansowym 2002 koncern Nippon Steel (NSC) przerobi około 120 tys.t komunalnych tworzyw sztucznych, podlegających japońskim przepisom o recyklingu naczyń i opakowań. Koncern przerabia około 40% wszystkich odpadów tworzyw sztucznych w Japonii. NSC opracował technologię recyklingu komunalnych odpadów tworzyw sztucznych jako surowców do pirolizy w piecach koksowniczych. Stopień odzysku ocenia się obecnie na 90%, wyżej niż w innych chemicznych metodach recyklingu tworzyw sztucznych. Wiosną 2002 roku NSC uruchomił recykling tych odpadów w hutach Yahata i Muroran. Na budowę zakładu recyklingu (20 tys.t/r) w Yahata zainwestowano 2 mld jenów. Taką samą zdolność ma zakład w Muroran. Zakłady Kimitsu i Nagoya mają zdolność przerobu po 40 tys.t/r. W celu promocji tej technologii NSC opracował proces składający się z wstępnej przeróbki (kolejne stopnie separacji metali, szkła, piasku i PCW oraz końcowego brykietowania) oraz pirolizy w piecach koksowniczych, z uzyskaniem ciekłych węglowodorów (40%), gazu opałowego (40%) i koksu (20%), które znajdują zastosowanie jako

surowce w przemyśle chemicznym, paliwo dla elektrowni i reduktor w wielkich piecach. Wprowadzenie takiego systemu planowane jest także w hucie Oita. /EP/

Słowa kluczowe:

Japonia, Koncern, Tworzywo sztuczne, Odzyskiwanie,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Postęp w dziedzinie pieców łukowych”

“The electric state of the art”

Źródło: METAL BULLETIN MONTHLY, 2002, nr 383, November, s.25-29, 3 rys., 3 tabl.

O postępie w rozwoju pieców łukowych pod względem efektywności, elastyczności i kontroli świadczą wyniki produkcyjne ostatnio zainstalowanych pieców. Włoska firma Danieli w maju 2002 r. uruchomiła w portugalskiej firmie Siderurgical Nacional Productos Longos w Seixal nową stalownię elektryczną, obejmującą 120-t piec łukowy, wyposażony w system regulacji elektrod Hireg z analizatorem harmonicznym i regulacją spieniania się żużla, modułami Danarc i analizatorem gazów odlotowych. Potencjał procesu łukowego skłania niektórych producentów o pełnym cyklu produkcyjnym do przechodzenia, przynajmniej częściowo, na proces łukowy, zwłaszcza dzięki możliwości uzyskiwania jakości podobnej do otrzymywanej w procesie konwertorowym przy zastosowaniu we wsadzie przemysłowego złomu z 30-40% udziałem ciekłej surówki. Wg włoskiej Techint Technologies, taki wsad stwarza nowe możliwości dla elektrostalowni pod względem oszczędności kosztów, wzrostu wydajności i jakości wyrobu. Przykładem tego może być chiński producent wyrobów długich Guangdong Shaoguan, który pod koniec 2000 r. uruchomił 90-t piec łukowy zasilany złomem w oparciu o technologię Consteel

(firmy Techint), która pozwala na wykorzystanie we wsadzie ciekłej surówki. Opracowano też piece, które pozwalają na stosowanie wsadu złożonego ze złomu i żelaza gąbczastego lub w 100% z żelaza gąbczastego. Jest to technologia Contifur, opracowana przez indyjską firmę Electrotherm. SMS Demag w hiszpańskiej firmie ACB uzyskał doskonałe wyniki w zwiększaniu efektywności energetycznej pieców łukowych bez zwiększania zainstalowanej mocy poprzez lepsze wykorzystanie energii chemicznej, poprawę efektywności elektrycznej poprzez modyfikację procesów spieniania się żużla oraz minimalizację strat mocy. /EP/

Słowa kluczowe:

Rozwój, Piec stalowniczy łukowy, Proces stalalowniczy łukowy,

Wskaźniki techniczno-ekonomiczne, Inwestycja, Gospodarka energetyczna

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

WILKINSON J.:

„Przyszłość rynku żelazokrzemu”

“Eastern producers hold the key”

Źródło: METAL BULLETIN MONTHLY SUPPLEMENT, 2002, nr 383, November, s.12-17, 3 rys.

Światowe zużycie żelazokrzemu w I połowie 2002 r. wyniosło 950 tys.t (zawartość krzemu), a światowe dostawy blisko 820 tys.t. Wg europejskiego zrzeszenia żelazostopów Euroalliances, w krajach zachodnich w 2001 r. wyprodukowano 1,2 mln t. Wśród największych producentów znalazła się Norwegia (280 tys.t), RPA (177 tys.t), Ameryka Płn. (167 tys.t), UE (90 tys.t) oraz pozostałe kraje europejskie (229 tys.t). Chiny wyprodukowały 990 tys.t, a WNP 531 tys.t. Wg MBR chińska produkcja wyniosła 710 tys.t; tę różnicę w statystyce dla Chin tłumaczy się różnymi założeniami co do gatunku FeSi (najczęściej spotykanym gatunkiem jest 75% FeSi, a w Chinach większość produkcji stanowi 65% FeSi). Chiny dzięki niskim kosztom pracy i energii elektrycznej oraz najszybciej rozwijającym się hutnictwie, a także niskim wymaganiom ekologicznym są obecnie czołowym producentem FeSi na świecie, a prognozy przewidują dalszy jej wzrost. W Europie największy producent - norweska firma Elkem, o zdolności produkcyjnej 195

tys.t - ograniczyła w 2001 r. produkcję o 30 tys.t z powodu zniesienia ceł antydumpingowych na import do UE i słabego popytu ze strony hutnictwa. Z kolei największy hiszpański producent żelazostopów Ferroatlantica zaanonsował plany budowy kosztem 20 mln EUR nowego zakładu żelazokrzemu o wysokiej jakości, który zwiększy zdolność produkcyjną firmy o 30 tys. do 65 tys.t/r. Rynek FeSi w Rosji w 2001 r. był stabilny i zużycie wyniosło 302 tys.t. Przewiduje się, że tempo wzrostu produkcji do roku 2005 wyniesie tam 3,2%/rok przy wzroście produkcji stali surowej 4,2%/rok. MBR przewiduje, że światowe zużycie żelazokrzemu do 2005 r. będzie rosła w tempie rocznym 1,7% do 3 mln t. /EP/

Słowa kluczowe:

Rynek, Żelazokrzem, Świat, Zużycie materiału, Producent, Produkcja,
Chińska Republika Ludowa, Udział, WNP, Inwestycja, Federacja Rosyjska,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

SPERKACZ I.E.:

**„Ekologiczne, ekonomiczne i technologiczne aspekty utylizacji
konwertorowych gazów odlotowych”**

Źródło: STAL, 2002, t.72, nr 11, s.83-87, 10 poz.bibl.

W Rosji pracuje osiem stalowni konwertorowych z 22 konwertorami, które mają łącznie roczną zdolność produkcyjną 35 mln ton stali. Dotychczas gazy konwertorowe nie są wykorzystywane jako paliwo odpadowe, co ma miejsce w wielu hutach w świecie. Udało się już ograniczyć zasysanie dzikiego powietrza przy gardzieli konwertorów (prawie 3,6-krotnie), z 60 do 110 m³/t stali zwiększyła się ilość wychwytywanych gazów odlotowych, a ciepło spalania gazów zwiększyło się z 8,36 do 11 J/m³. Na 1 mln ton stali minimalna emisja CO wynosi 4020 ton, a CO₂ 77591 ton. W

razie wykorzystywania energii przy produkcji 1 mln ton stali można zaoszczędzić 22,8 tys. ton paliwa umownego. Gdyby w Rosji wykorzystano wszystkie gazy przy rocznej produkcji 35 mln ton stali w 2005 roku wyniosłaby 220 mln RUR, a w 2010 roku 420 mln RUR. /SP/

Słowa kluczowe:

Federacja Rosyjska, Gaz odlotowy, Konwertor ld, Odzyskiwanie, Oszczędność,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

AMELING D.:

„Nowe stale dla energetyki pozwalają chronić środowisko”

“Neue Stahle für moderne Kraftwerke”

Źródło: PRESSESPIEGEL, 2002, nr 50, s.2

W pracującej na węglu brunatnym elektrowni w Niederhausen uruchomiono pierwszy 1000 MW blok energetyczny o zoptymalizowanej konstrukcji. Stało się to możliwe tylko dzięki zastosowaniu najnowocześniejszych gatunków stali na elementy tego bloku. Są to specjalnie dla energetyki opracowane stale o szczególnie wysokich właściwościach wytrzymałościowych i dużej odporności na korozję. Po raz pierwszy na wyloty i przewody gorącej pary zastosowano stal 9%Cr, 1%Mo i 1%W, z której rury mogą być o 25 mm cieńsze. Na ściany wyłożenia pary i rozdzielacza zastosowano

stal 9%Cr, a dla przegrzewacza pary austenityczna stal 17%Cr i 13%Ni, co pozwoliło zwiększyć sprawność siłowni do 43% (o 9,7% w stosunku do bloków 600 MW). Nowy blok pozwala zmniejszyć zużycie paliwa o 30% (i o tyle samo emisję tlenków siarki i azotu oraz pyłów) oraz emisję dwutlenku węgla. Opracowano już nowe gatunki stali, które pozwolą podnieść sprawność siłowni do 46%. /SP/

Słowa kluczowe:

Niemcy, Stal dla energetyki, Elektrownia, Sprawność, Emisja, Dwutlenek węgla,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

„Nucor zainstalował palniki CoJet firmy Praxair na dwóch piecach łukowych w hucie Berkeley”

“Nucor switches on CoJet for Berkeley's two EAFs”

Źródło: 33 METAL PRODUCING, 2002, t.40, nr 6, s.30, 1 rys.

W minihucie Berkeley na dwóch piecach łukowych prądu stałego dotychczasowe dwie lance tlenowe chłodzone wodą i 6 palników zastąpiono palnikami CoJet firmy Praxair. Są to piece o mocy po 160 MVA, produkujące rocznie około 3 mln ton stali. Co 32-38 minut każdy piec daje wytop o masie 60 to, przy stałej pozostałości w piecu 90 ton metalu. Zużycie tlenu wynosi 34 m³/t, zużycie energii 370 kWh/t. Łącznie koncern Nucor ma już 6 kompletów palników CoJet na swoich piecach łukowych. Dają one duże oszczędności na utrzymaniu lanc, zmniejszając zużycie energii elektrycznej

o 30 kWt/t, poprawiają jednorodność chemiczną kąpieli, zwiększają szybkość odwęglania kąpieli, poprawiają proces odfosforowania, lepiej spieniają żużel, zmniejszają zużycie wyłożenia pieców. / SP/

Słowa kluczowe:

Stany Zjednoczone, Koncern, Proces stalowniczy łukowy, Prąd stały, Palnik tlenowo-paliwowy, Węgiel kamienny, Wdmuchiwanie proszku, Wskaźniki techniczno-ekonomiczne

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl

FALCK K.:

**„Tendencje w rozwoju procesów hutniczych – większe wydajności
i ochrona środowiska”**

“Trends in der Erzeugung und Herstellung von Stahl - Hohere Produktivitat und
Umweltschutz auf der Metec 2003”

Źródło: STAHL UND EISEN, 2002, t.122, nr 12, s.115-116

W dniach 16-21 czerwca 2003 roku w Dusseldorfie odbędą się targi Metec 2003, na których producenci urządzeń do wytwarzania stali i metali nieżelaznych zaprezentują swoje propozycje dla przyszłego rozwoju technologii hutniczych. Ostatnie lata przyniosły wiele nowych rozwiązań, zwiększających wydajność, zmniejszających zużycie materiałów i energii oraz poprawiających warunki ochrony środowiska. Są to nowoczesne minihuty, kompleksowe linie odlewania ciągłego i

bezpośredniego walcowania blach taśmowych, linie bezpośredniego odlewania ciągłego blach. Minihuty o rocznej produkcji stali 500 tys. do 1,5 mln ton przerabiają złom, często z dodatkiem żelaza gąbczastego i na szeroką skalę stosują pozapiecową obróbkę stali. Koszty budowy takich hut są porównywalnie bardzo niskie i minihuty znajdują już uznanie na terenie Europy. Główną ofertę dla hutnictwa na Metec 2003 będą stanowić systemy zapewniające elastyczność procesów, wysoką wydajność, optymalne zużycie energii, dzięki rozwiązaniom w zakresie automatyzacji. Aparatura kontrolna i pomiarowa na różnych poziomach, w powiązaniu z komputerami będą optymalizować procesy. Wykorzystane będą liczne modele matematyczne i technologie informatyczne. /SP/

Słowa kluczowe:

Targi, Wystawa, Hutnictwo żelaza, Rozwój, Automatyzacja, Prognoza, Przegląd, Niemcy,

Dostęp do materiałów źródłowych:

Biblioteka Techniczna Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach

tel. 032 23 45 292, 032 23 45 271

strona www.imz.pl, e-mail: ugarbarz@imz.gliwice.pl