

Najlepsze Dostępne Techniki (BAT)

Branża koksownicza



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, czerwiec 2007 r.

Autorzy:

1. mgr inż. Bogumiła Latkowska
2. mgr inż. Ludwik Kosyrczyk
3. mgr inż. Henryk Fitko
4. mgr inż. Andrzej Czaplicki
5. mgr inż. Bartosz Mertas
6. inż. Grzegorz Jakubina

SPIS TREŚCI

1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
3	ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
4	CEL OPRACOWANIA.....	4
5	WPROWADZENIE.....	4
6	METODYKA PRACY.....	5
7	KARTY INFORMACYJNE.....	6

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest umowa dwustronna nr 4/BAT/2006 zawarta pomiędzy Ministerstwem Środowiska a Instytutem Chemicznej Przeróbki Węgla. Zgodnie z umową niniejsze opracowanie stanowi Etap IV pracy wykonany w okresie od 01.04.07 do 15.06.07.

2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przegląd stanu techniki w zakresie Najlepszych Dostępnych Techniek dla branży koksowniczej.

3 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje następujące zagadnienia:

1. Wykonanie przeglądów literaturowych: bazy Elsevier Journals, Springer Journals (Biblioteka Wirtualnej Nauki), czasopism krajowych i zagranicznych, publikacji konferencyjnych, seminaryjnych krajowych i zagranicznych.
2. Informację zbiorczą dla Zamawiającego w postaci zestawu Kart informacyjnych przedstawiających opisy wdrożonych nowych technik koksowniczych ograniczających emisję zanieczyszczeń z produkcji koksu.

4 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest bieżące śledzenie postępu techniczno-technologicznego w branży koksowniczej w zakresie wdrożeń nowych rozwiązań.

5 WPROWADZENIE

Zakłady koksownicze, w myśl Ustawy “Prawo ochrony środowiska”, zobligowane są do prowadzenia produkcji przy zastosowaniu “najlepszej dostępnej techniki” (Best Available Techniques) zwanej potocznie BAT.

Dla krajów zrzeszonych w Unii Europejskiej w 2000 r. został przygotowany dokument referencyjny BAT dla obszaru hutnictwa żelaza i stali - “Best Available Techniques Reference Document on the Production of Iron and Steel” tzw. BREF. Dokument ten, opracowany przez Joint Research Centre - Institute for Prospective Technological Studies w Sewilli, jest zestawem opisów rozwiązań technologicznych zalecanych dla branży hutniczej zawierających także informacje dotyczące branży koksowniczej.

Na zlecenie Ministerstwa Środowiska w 2004 r. został opracowany, przez Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla Przewodnik Metodyczny pt.: „Najlepsze Dostępne Techniki (BAT) wytyczne dla branży koksowniczej”. Dokument ten będący rezultatem wymiany informacji prowadzonej za pośrednictwem Technicznej Grupy Roboczej d/s przemysłu koksowniczego, którego przeznaczeniem jest pomoc merytoryczna i wsparcie zarówno dla operatorów instalacji

produkujących koks, jak i dla organów władz administracyjnych w procesie uzgadniania warunków i wydawania Pozwoleń Zintegrowanych.

Zgodnie z zapisami zamieszczonymi w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (art. 206 ust.1), Minister właściwy do spraw środowiska gromadzi informacje o najlepszych dostępnych technikach w poszczególnych dziedzinach przemysłu. Dokument niniejszy jest kolejną pracą studialną informującą o ewaluacji rozwiązań technicznych już aplikowanych bądź gotowych do aplikacji w branży koksowniczej za lata 2006/2007. Praca jest realizowana etapowa, będzie kontynuowana zgodnie z umową do końca 2007 r i przedstawiana Zamawiającemu w sprawozdaniach kwartalnych.

6 METODYKA PRACY

Metodyka wykonania pracy jest następująca:

- dokonanie przeglądu dostępnych informacji w zakresie nowych technik stosowanych przy produkcji koksu dążących do zapobiegania i kontroli emisji zanieczyszczeń powstających w wyniku aktywności gospodarczej,
- analiza zebranych danych informacyjnych,
- opracowanie dokumentu zbiorczego będącego zestawieniem kart informacyjnych dotyczących nowych technik wdrożonych lub przygotowanych do aplikacji w branży koksowniczej.

Zawartość karty informacyjnej:

- obszar merytoryczny z odniesieniem do rozwiązania podanego w dokumentach:
- 1 “Best Available Techniques Reference Document on the Production of Iron and Steel” tzw. BREF (jeżeli dana technika w ww. dokumencie jest rozważana jako PI (Process Integrated measures) lub EP (End of Pipe techniques)
 - 2 „Najlepsze Dostępne Techniki (BAT) wytyczne dla branży koksowniczej” (jeżeli dana technika w ww. dokumencie jest rozważana jako sposób zapobiegania i/lub ograniczania oddziaływania instalacji na środowisko - rozdział 6 lub została zamieszczona w światowych trendach rozwoju technik ograniczania emisji w produkcji koksu – rozdział 8)
 - Nazwa rozwiązania technologicznego wraz z wypunktowaniem nowości
 - Miejsce wdrożenia
 - Efekty wdrożenia (ekologiczne, ekonomiczne)
 - Koszty wdrożenia (jeżeli są dostępne)
 - Źródło informacji (konferencja, literatura itp.- autor, tytuł, ścieżka dostępu)
 - Słowa kluczowe

– Uwagi

7 Karty Informacyjne

W załączeniu przedstawiono 10 kart informacyjnych wraz z kserokopią dostępnego, opublikowanego materiału źródłowego.

KARTA INFORMACYJNA
 Analiza stanu techniki w zakresie
 Najlepszych Dostępnych Technik - BAT dla branży koksowniczej

Obszar merytoryczny	
Nr wg BREF Sewilla 2000 (PI lub EP tytuł)	Nr wg NDT-BAT (monografia ICHPW)
PI.1 Smooth and undisturbed operation of the coke oven plant	6.4.2. Równomierna praca baterii koksowniczej.
Nazwa rozwiązania technologicznego	DIAGNOSTYKA STANU TECHNICZNEGO BATERII KOKSOWNICZEJ
Opis rozwiązania	Konstrukcja baterii koksowniczej została podzielona na kilka podstawowych elementów. Każdy z tych elementów na oddzielne grupy oceny (np.: ceramika komór na ceramikę ścian, podłóg i sklepień), z których każda może być obciążona usterkami różnego znaczenia. Usterki te obniżają wartość najpierw danego elementu, a potem całej baterii w ściśle określony sposób. Ostateczna wartość baterii, tzw. Technical Degradation Index (TDI) pozwala ocenić tak stopień uszkodzenia baterii i poszczególnych jej elementów, jak i tempo narastania usterek lub skuteczność ich usuwania, a tym samym ocenić możliwości jej dalszej bezawaryjnej pracy lub zakres działań naprawczych dla osiągnięcia tego celu.
wypunktowanie nowości	- ocena stanu technicznego baterii koksowniczej w oparciu o jeden wskaźnik
Miejsce wdrożenia	-
Efekty wdrożenia (ekologiczne, ekonomiczne)	Niski koszt (nie ma potrzeby eksperckich analiz), przy utrzymaniu obiektywizmu systemu oceny stanu technicznego baterii koksowniczej.
Koszty wdrożenia (jeżeli są dostępne)	-
Źródło informacji (konferencja, literatura itp.- autor, tytuł, ścieżka dostępu)	Sobolewski A., Kosyrczyk L., "Technical Degradation Index (TDI) – the tool for coke oven life prolongation", 61 th European Coke Committee, September 2004, Duisburg, Germany, 5th ECIC Proceedings. Second volume. Stockholm 2005
Słowa kluczowe	ocena stanu technicznego baterii koksowniczej, Technical Degradation Index, TDI, stopień uszkodzenia baterii
Uwagi	

Data: 20 czerwiec 2007 r

Opracował:

.....
mgr inż. Ludwik Kosyrczyk

KARTA INFORMACYJNA
 Analiza stanu techniki w zakresie
 Najlepszych Dostępnych Technik - BAT dla branży koksowniczej

Obszar merytoryczny	
Nr wg BREF Sewilla 2000 (PI lub EP tytuł)	Nr wg NDT-BAT (monografia ICHPW)
PI.1 Smooth and undisturbed operation of the coke oven plant	6.4.2. Równomierna praca baterii koksowniczej
Nazwa rozwiązania technologicznego	DIAGNOSTYKA STANU TECHNICZNEGO BATERII KOKSOWNICZEJ
Opis rozwiązania	Stan techniczny poszczególnych pieców baterii oceniany jest na podstawie bieżącej komputerowej analizy odchyłeń temperatur w ich kanałach kontrolnych emisji pyłu przy wypychaniu z nich koksu oraz siły wypychania z nich koksu i osiąganych temperatur w jego przyścienniej warstwie. Uzupełnieniem tych informacji są dane na temat usterek ceramiki komór i prowadzonych na nich działań remontowych. Stały monitoring pozwala na bieżąco śledzić możliwości eksploatacyjne poszczególnych pieców baterii i zakres ewentualnych działań naprawczych dla osiągnięcia bezawaryjnej ich pracy.
wypunktowanie nowości	-automatyczna analiza stanu technicznego baterii koksowniczej przez system komputerowy on-line
Miejsce wdrożenia	Třinecké železárny, a.s.- Huta „Trzyniec”
Efekty wdrożenia (ekologiczne, ekonomiczne)	Niski koszt (nie ma potrzeby eksperckich analiz), przy utrzymaniu obiektywizmu systemu oceny stanu technicznego baterii koksowniczej.
Koszty wdrożenia (jeżeli są dostępne)	-
Źródło informacji (konferencja, literatura itp.- autor, tytuł, ścieżka dostępu)	NEVŘALA V., KOLEKTIV A., “Integrated battery diagnostic system at Trinecke zelezarny coke plant”, Materiały konferencyjne, THE 31 st INTERNATIONAL COKEMAKING CONFERENCE, Malenovice 2006
Słowa kluczowe	stan techniczny baterii koksowniczych, monitoring baterii koksowniczych, kanały kontrolne, pomiary on-line,
Uwagi	-

Data: 20 czerwiec 2007 r

Opracował:

.....
 mgr inż. Ludwik Kosyrczyk

KARTA INFORMACYJNA
 Analiza stanu techniki w zakresie
 Najlepszych Dostępnych Technik - BAT dla branży koksowniczej

Obszar merytoryczny	
Nr wg BREF Sewilla 2000 (PI lub EP tytuł)	Nr wg NDT-BAT (monografia ICHPW)
PI.1 Smooth and undisturbed operation of the coke oven plant	6.4.2. Równomierna praca baterii koksowniczej
Nazwa rozwiązania technologicznego	MONITOROWANIE PRACY BATERII KOKSOWNICZEJ
Opis rozwiązania	System automatyzacji procesu koksowania pod nazwą „KOKS” umożliwia stałe monitorowanie reżymu temperaturowego i hydraulicznego pieców, temperatury wypchanego koksu i ściany komory koksowniczej, stałą kontrolę i sterowanie procesem opalania i pracy maszyn.
wypunktowanie nowości	- komputerowy system sterowania opalaniem baterii koksowniczej i pracą maszyn piecowych
Miejsce wdrożenia	JSC „Severstal” – Cherepovets, Rosja
Efekty wdrożenia (ekologiczne, ekonomiczne)	Zmniejszenie zużycia ciepła, zwiększenie uzysku koksu, zmniejszenie strat ciepła, wydłużenie żywotności baterii oraz poprawa warunków pracy i stanu oddziaływania na środowisko
Koszty wdrożenia (jeżeli są dostępne)	-
Źródło informacji (konferencja, literatura itp.- autor, tytuł, ścieżka dostępu)	Zingerman Yu., Lavrov K., Gorenbukh M., Gabov A., Yershov N., Nikitin N., Giprokoks experience in terms of creating the integrated process control system AT coke oven batteries of JSC ”Severstal” 5th ECIC Proceedings. Second volume. Stockholm 2005
Słowa kluczowe	system kontroli baterii koksowniczej, monitorowanie baterii koksowniczych, zarządzanie produkcją, monitoring, sterowanie opalaniem baterii koksowniczej
Uwagi	

Data: 20 czerwiec 2007 r

Opracował:

.....
 mgr inż. Ludwik Kosyrczyk

KARTA INFORMACYJNA
 Analiza stanu techniki w zakresie
 Najlepszych Dostępnych Technik - BAT dla branży koksowniczej

Obszar merytoryczny	
Nr wg BREF Sewilla 2000 (PI lub EP tytuł)	Nr wg NDT-BAT (monografia ICHPW)
PI.1 Smooth and undisturbed operation of the coke oven plant	6.4.2 Równomierna praca baterii koksowniczej
Nazwa rozwiązania technologicznego	TECHNOLOGIA OKREŚLENIA ŻYWOTNOŚCI BATERII KOKSOWNICZEJ
Opis rozwiązania	Technologia określenia żywotności baterii koksowniczej oparta jest na pięciu podstawowych elementach określających warunki pracy baterii koksowniczej a mianowicie: rozejściu w strukturze budowy baterii, temperaturze w kanałach grzewczych baterii, przebiegu gazu surowego, stanie komór, kanałów grzewczych, zbrojenia oraz stanie stropu a także funkcjonowaniu całości baterii koksowniczej.
wypunktowanie nowości	Dzięki zastosowaniu Technologii uzyskano: - informacje o stanie baterii pod względem warunków technicznych - informacje o zmianach zachodzących w warunkach pracy baterii koksowniczej
Miejsce wdrożenia	Coke Plant Dofasco (Canada)
Efekty wdrożenia (ekologiczne, ekonomiczne)	Analiza informacji pozwala na opracowanie strategii remontowej baterii koksowniczej umożliwiającej równomierną jej pracę
Koszty wdrożenia (jeżeli są dostępne)	Brak informacji
Zródło informacji (konferencja, literatura itp.- autor, tytuł, ścieżka dostępu)	Lincoln N., Carlin R., Todoschuk T., Leroy J. M., Gaillet J. P., „The application of the coke plant age determination process at Dofasco”. 5th ECIC Proceedings. Second volume. Stockholm 2005
Słowa kluczowe	Technologia, koksownia, żywotność, bateria koksownicza, kanał grzewczy, temperatura, komory.
Uwagi	-

Data 20 czerwiec 2007 r

Opracował:

.....
 inż. Grzegorz Jakubina

KARTA INFORMACYJNA
 Analiza stanu techniki w zakresie
 Najlepszych Dostępnych Technik - BAT dla branży koksowniczej

Obszar merytoryczny	
Nr wg BREF Sewilla 2000 (PI lub EP tytuł)	Nr wg NDT-BAT (monografia ICHPW)
PI.1 Smooth and undisturbed operation of the coke oven plant	6.4.2 Równomierna praca baterii koksowniczej
Nazwa rozwiązania technologicznego	SYSTEM AUTOMATYZACJI MASZYN KOKSOWNICZYCH
Opis rozwiązania	System automatyzacji maszyn koksowniczych ułatwia warunki pracy i zmniejsza emisję zanieczyszczeń, gwarantuje niezawodność instalacji, ulepsza produktywność baterii. Zabezpieczenie żywotności baterii następuje poprzez eliminację błędów wykonywane przez pracowników koksowni oraz uzyskanie większej regularności wykonywanych prac. Od momentu zastosowania systemu automatyzacji wszystkie maszyny pracowały bezzałogowo a wystąpiły wyłącznie trzy drobne błędy podczas pracy przez okres ponad 36000 godzin
wypunktowanie nowości	- utrzymanie produktywności na najwyższym poziomie - wysoki poziom pewności i niezawodność systemu
Miejsce wdrożenia	Koksownia Seremange Francja Koksownia Dunkirk Francja
Efekty wdrożenia (ekologiczne, ekonomiczne)	Zmniejszenie kosztów produkcji poprzez redukcję zatrudnienia (30 pracowników) oraz redukcję kosztów produkcji Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń
Koszty wdrożenia (jeżeli są dostępne)	Brak informacji
Źródło informacji (konferencja, literatura itp.- autor, tytuł, ścieżka dostępu)	Sibille N., Andre J. „Coke Plant Machines Automation in Seremange and Dunkirk” 5th ECIC Proceedings. Second volume. Stockholm 2005
Słowa kluczowe	System, wypycharka, wóz zasypowy, maszyny, wóz przelotowy, bateria koksownicza, koksownia
Uwagi	-

Data 20 czerwiec 2007 r

Opracował:

.....
 inż. Grzegorz Jakubina

KARTA INFORMACYJNA
 Analiza stanu techniki w zakresie
 Najlepszych Dostępnych Technik - BAT dla branży koksowniczej

Obszar merytoryczny	
Nr wg BREF Sewilla 2000 (PI lub EP tytuł)	Nr wg NDT-BAT (monografia ICHPW)
PI.3 Improvement of oven door and frame seals	6.4.5 Uszczelnienie drzwi i ram piecowych
Nazwa rozwiązania technologicznego	DRZWI PIECA KOKSOWNICZEGO Z KANAŁEM GAZOWYM I SPOSÓB REGULACJI LUB STEROWANIA CIŚNIENIEM GAZU W KOMORZE PIECA KOKSOWNICZEGO
Opis rozwiązania	Opis patentowy przedstawia konstrukcje drzwi pieca koksowniczego z kanałem gazowym zawierającym, co najmniej jedną zewnętrzną i co najmniej jedną wewnętrzną listwę uszczelniającą drzwi oraz otaczającym w zasadzie całkowicie drzwi pieca, <i>znamiennie tym</i> , że zawiera usytuowane na różnych wysokościach komory pieca koksowniczego otwory przepływowe pomiędzy komorą pieca koksowniczego i kanałem gazowym łączące obszary komory pieca koksowniczego o różnym ciśnieniu gazu.
wypunktowanie nowości	<ul style="list-style-type: none"> - otwór przepływowy łączący część komory koksowniczej, w której znajduje się węgiel koksujący z częścią odprowadzającą gaz surowy (przestrzeń podsklepieniowa), - elastyczne listwy (ramki) uszczelniające o różnych kształtach krawędzi (klin, trapez, szczelina, okrągły), - listwy uszczelniające (wewnętrzne) zawierające elementy chłodzące w postaci żeber, listwy uszczelniające (zewnętrzne) zawierające elementy izolacyjne, otwory przepływowe zawierające dławik.
Miejsce wdrożenia	-
Efekty wdrożenia (ekologiczne, ekonomiczne)	obniżenie emisji gazu surowego do atmosfery
Koszty wdrożenia (jeżeli są dostępne)	-
Źródło informacji (konferencja, literatura itp.- autor, tytuł, ścieżka dostępu)	Opis patentowy PL 193 892 Uprawniony do patentu: DMT GMBH, Essen, DE
Słowa kluczowe	Drzwi piecowe, uszczelnienie, ramka elastyczna, kanał gazowy, otwory przepływowe.
Uwagi	Data i numer zgłoszenia międzynarodowego: 20.10.2000, PCT/EP00/10324

Data: 15 czerwiec 2007 r

Opracował:

.....
mgr inż. Henryk Fitko

KARTA INFORMACYJNA
 Analiza stanu techniki w zakresie
 Najlepszych Dostępnych Technik - BAT dla branży koksowniczej

Obszar merytoryczny	
Nr wg BREF Sewilla 2000 (PI lub EP tytuł)	Nr wg NDT-BAT (monografia ICHPW)
PI.5 Maintaining free gas flow in the coke oven	6.5.1. Zmniejszenie emisji z obsadzania komór koksowniczych
Nazwa rozwiązania technologicznego	OGRANICZENIE EMISJI GAZÓW OBSADOWYCH W CZASIE WYRÓWNYWANIA WSADU WĘGLOWEGO W MOMENCIE JEGO ZASYPU
Opis rozwiązania	Drąg wyrównawczy składa się z dwóch prowadnic połączonych zabierakami węglowymi, których wysokość jest mniejsza niż prowadnic, co pozwala na utrzymanie ponad zabierakami kanału gazowego bez utrudniających przepływ elementów montażowych, a tym samym swobodny przepływ gazu surowego w czasie wyrównywania wsadu węglowego podczas jego zasypu. Ponadto kanał gazowy jest na niwelacyjnym otworze drzwiowym uszczelniony elastycznymi elementami ściśle przylegającymi do konstrukcji drąga wyrównawczego.
wypunktowanie nowości	- konstrukcja żeber na drągu wyrównawczym
Miejsce wdrożenia	-
Efekty wdrożenia (ekologiczne, ekonomiczne)	Wyeliminowanie emisji gazów obsadowych na okienku wyrównawczym w czasie zasypywania komór wsadem węglowym.
Koszty wdrożenia (jeżeli są dostępne)	-
Źródło informacji (konferencja, literatura itp.- autor, tytuł, ścieżka dostępu)	Opis patentowy PL 194035, Uprawniony do patentu: DMT GMBH, Essen, DE
Słowa kluczowe	drąg wyrównawczy, żerdź niwelacyjna, wyrównywanie wsadu węglowego, zbieraki węglowe
Uwagi	-

Data: 14 czerwiec 2007 r

Opracował:

.....
mgr inż. Ludwik Kosyrczyk

KARTA INFORMACYJNA
 Analiza stanu techniki w zakresie
 Najlepszych Dostępnych Technik - BAT dla branży koksowniczej

Obszar merytoryczny	
Nr wg BREF Sewilla 2000 (PI lub EP tytuł)	Nr wg NDT-BAT (monografia ICHPW)
-	6.3 Wybór technologii
Nazwa rozwiązania technologicznego	STACJONARNE UBIJANIE WSADU WĘGLOWEGO
Opis rozwiązania	Wdrożono w Chinach stacjonarny system ubijania wsadu węglowego. Ubijarki znajdują się pod wieżą węglową, ubijaki po dwóch stronach wieży. Skrzynia nabożowa w trakcie ubijania znajduje się pod wieżą węglową, po czym po ubiciu wsadu transportowana jest przez urządzenie wsadowe pod odpowiednią komorę. Nowością w opisywanym rozwiązaniu jest umiejscowienie ubijarek nie na wsadnicy, tylko w stacjonarnym miejscu, pod wieżą węglową.
wypunktowanie nowości	
Miejsce wdrożenia	Koksownie w Chinach, przewidywane do wdrożenia w Koksowni „Radlin”
Efekty wdrożenia (ekologiczne, ekonomiczne)	Zmniejszenie hałasu, wibracji. Możliwość zwiększenia szczelności instalacji i ograniczenia emisji pyłowej.
Koszty wdrożenia (jeżeli są dostępne)	Brak informacji.
Źródło informacji (konferencja, literatura itp.- autor, tytuł, ścieżka dostępu)	Walas M., Mertas B., Sobolewski A, Safety Management in new designed battery No 1 in Coking Plant „Radlin”, 5th Meeting of Young and New ECC Coke Plant Engineers 29 – 30.03.2007, Fos-sûr-Mer, Francja
Słowa kluczowe	wsad węglowy, ubijanie
Uwagi	-

Data: 10 kwietnia 2007 r

Opracował:

.....
 mgr inż. Bartosz Mertas

KARTA INFORMACYJNA
 Analiza stanu techniki w zakresie
 Najlepszych Dostępnych Technik - BAT dla branży koksowniczej

Obszar merytoryczny	
Nr wg BREF Sewilla 2000 (PI lub EP tytuł)	Nr wg NDT-BAT (monografia ICHPW)
-	6.3 Wybór technologii
Nazwa rozwiązania technologicznego	PRZYGOTOWANIE WSADU WĘGLOWEGO PRZED PROCESEM KOKSOWANIA
Opis rozwiązania	Dla zwiększenia gęstości nasypowej wsadu i poprawy jego właściwości koksotwórczych zastosowano następujące operacje: optymalizacja uziarnienia wsadu węglowego, wprowadzenie dodatków organicznych, brykietowanie wsadu, podsuszanie i podgrzewanie wsadu.
wypunktowanie nowości	Nowością w opisywanym rozwiązaniu jest jednoczesne zastosowanie kilku operacji przygotowania wsadu węglowego przed koksowaniem.
Miejsce wdrożenia	Koksownie: Kimitsu, Muroran (Japonia)
Efekty wdrożenia (ekologiczne, ekonomiczne)	Efekty wdrożenia kompleksowego przygotowania wsadu przed koksowaniem: <ul style="list-style-type: none"> • wzrost wydajności produkcji koksu, • oszczędność energii, • obniżenie kosztów produkcji • poprawa jakości koksu, • wydłużenie czasu eksploatacji pieców koksowniczych, • wzrost udziału węgla słabospiekających w mieszance przeznaczonej do koksowania.
Koszty wdrożenia (jeżeli są dostępne)	Brak informacji.
Źródło informacji (konferencja, literatura itp.- autor, tytuł, ścieżka dostępu)	Czaplicki A.: Współczesne metody przygotowania wsadu węglowego przed koksowaniem. VIII Śląskie Seminarium Ochrony Środowiska, Bytom 1 czerwca 2007 r.
Słowa kluczowe	przygotowanie wsadu węglowego, koksowanie, jakość koksu, baza węglowa, koszty produkcji
Uwagi	przewidywany termin publikacji materiałów konferencyjnych - rok 2008

Data: 13 czerwiec 2007 r.

Opracował:

.....
 mgr inż. Andrzej Czaplicki

KARTA INFORMACYJNA
 Analiza stanu techniki w zakresie
 Najlepszych Dostępnych Technik - BAT dla branży koksowniczej

Obszar merytoryczny	
Nr wg BREF Sewilla 2000 (PI lub EP tytuł)	Nr wg NDT-BAT (monografia ICHPW)
-	8.5 Podsuszanie wsadu węglowego
Nazwa rozwiązania technologicznego	PODSUSZANIE MIESZANKI WĘGLOWEJ PRZED PROCESEM KOKSOWANIA
Opis rozwiązania wypunktowanie nowości	Podsuszanie wsadu węglowego metodą CMC (Coal-Moisture Control Process) realizowane jest w suszarkach o różnej konstrukcji (suszarki płaszczowo-rurowe i fluidalne). Proces polega na obniżeniu zawartości wilgoci w mieszance węglowej przeznaczonej do koksowania do wartości około 5%. Nowością w opisywanym rozwiązaniu jest: <ul style="list-style-type: none"> • zastosowanie suszarek o różnej konstrukcji, • wykorzystanie ciepła odpadowego ze spalin i z gazu koksowniczego.
Miejsce wdrożenia	Koksownie: Oita, Kimitsu, Yawata, Muroan (Japonia), Zhong-qing (Chiny)
Efekty wdrożenia (ekologiczne, ekonomiczne)	Efekty wdrożenia procesu CMC: <ul style="list-style-type: none"> • wzrost wydajności produkcji koksu, • ograniczenie zużycia gazu opałowego, • oszczędność energii, • obniżenie kosztów produkcji • poprawa jakości koksu, • wydłużenie czasu eksploatacji pieców koksowniczych, • wzrost udziału węgla słabospiekających w mieszance przeznaczonej do koksowania.
Koszty wdrożenia (jeżeli są dostępne)	Brak informacji.
Źródło informacji (konferencja, literatura itp.- autor, tytuł, ścieżka dostępu)	A. Czaplicki: Podsuszanie wsadu przed koksowaniem. Karbo 2007, Wydanie specjalne
Słowa kluczowe	Podsuszanie węgla, koksowanie, jakość koksu
Uwagi	

Data: 13 czerwiec 2007 r.

Opracował:

.....
 mgr inż. Andrzej Czaplicki