

EDWARD SZŁĘK*

Rozwój i strategia Koksowni Przyjaźń na tle światowych trendów w koksownictwie

Słowa kluczowe

Koks, koksownia, bateria koksownicza, zdolność produkcyjna, produkcja, koks suchochłodzony, eksport, stal, koks chiński, rozwój

Streszczenie

Artykuł prezentuje powiązania międzynarodowych rynków stali, węgla i koksu. Przedstawia pozycję Koksowni Przyjaźń Sp. z o. o. na rynku koksowniczym zarówno w Polsce jak i na świecie. Prezentuje strategię oraz kierunki rozwoju Koksowni Przyjaźń, opracowane w oparciu o analizę trendów rozwojowych światowego koksownictwa.

Wprowadzenie

Światowe rynki surowców energetycznych cechuje duża dynamika. Jest ona między innymi pochodną bardzo szybkiego rozwoju niektórych krajów, przede wszystkim azjatyckich. Dlatego też koniunktura światowa decyduje o wielkości zapotrzebowania, wielkości produkcji i cenach. Jednym z takich interesujących rynków jest rynek koksu. Cechuje on się między innymi i tym, że producentom koksu postawiono bardzo wysokie wymagania dotyczące jakości produktu i ochrony środowiska. Ten bardzo uciążliwy do niedawna dla środowiska przemysł spowodował, że w szeregu krajach zaczęto ograniczać, a następnie likwidować zakłady koksownicze. Szereg hut, dla zaspokojenia swoich potrzeb zmuszonych zostało zatem do importu koksu. Funkcjonujące koksownie stanęły natomiast przed

* Mgr inż., Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o., Dąbrowa Górnicza.

koniecznością modyfikacji technologii produkcji poprzez wprowadzanie nowocześniejszych technologii procesu z jednoczesną modernizacją pieców koksowniczych i urządzeń. Krajowe koksownictwo funkcjonuje w obrębie górnictwa węgla koksowego, segmentu surowcowego hutnictwa żelaza i stali oraz kompleksu karbochemii. Wzajemne i silne powiązania oraz zależności z powyższymi sektorami są więc oczywiste. Stąd sytuacja górnictwa węgla koksowego i sytuacja hutnictwa w zasadniczym stopniu determinują warunki funkcjonowania koksownictwa i osiągnane przez niego wyniki.

W artykule podjęto próbę przedstawienia tych zagadnień na przykładzie Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.

1. Międzynarodowy rynek stali, koksu i węgla

Światowa produkcja stali ciągle rośnie, w okresie ostatnich 10 lat wzrosła o ponad 65%, głównie za sprawą regionu azjatyckiego (131%). W 2006 roku na świecie wyprodukowano 1 240 mln ton stali, a więc w porównaniu z rokiem 2005 nastąpił wzrost produkcji o 8,8%. Najwyższy wskaźnik wzrostu produkcji zanotowano w Chinach – 18,5%, których udział w światowej produkcji stali surowej jest na poziomie 34%.

Wzrostowi produkcji stali towarzyszy odpowiednio przyrost produkcji surówki żelaza i koksu. W 2006 roku wyprodukowano 870 mln ton surówki żelaza, na co zużyto 325 mln ton koksu wielkopiecowego. Średnioroczne tempo wzrostu w okresie 1990–2004 dla stali i surówki żelaza wynosiło około 2,0%. W konsekwencji nastąpił gwałtowny wzrost zapotrzebowania na koks, co objawiło się osiągnięciem w 2006 r. produkcji 522,9 mln ton, z czego w Chinach 281 mln ton. Wzrost produkcji stali jest obserwowany nadal i oczekuje się, że w roku 2010 osiągnie poziom około 1300 mln ton.

Według przewidywań Międzynarodowego Instytutu Stali prognoza na rok 2010 wskazuje, że różnica pomiędzy niskim i wysokim scenariuszem rozwoju skutkuje zmianą zapotrzebowania na koks w granicach 77 mln ton. Realistycznie uważa się, że zapotrzebowanie wyniesie około 370 mln ton w hutnictwie żelaza i stali, czyli około 450 mln ton łącznie.

Gwałtowny wzrost produkcji koksu związany był przede wszystkim ze zwiększonym zapotrzebowaniem na wyroby stalowe w świecie, a w szczególności w Chinach i Indiach. W krajach europejskich i Ameryce utrzymuje się raczej stabilizacja.

Ceny koksu osiągnęły najwyższy poziom w roku 2004 (przekraczając 400 USD/tonę), by następnie spadać aż do połowy roku 2006, do wartości 150 USD/tonę. Obecnie mamy do czynienia ze wzrostem cen koksu na rynkach międzynarodowych, co jest spowodowane wzrostem w czerwcu tego roku podatku eksportowego na koks chiński, z 5 do 15%. Generalnie oczekuje się, że po latach stabilizacji (1995–2002), gwałtownych wzrostów i spadków w latach 2003–2004 ceny koksu i węgla ustabilizują się wkrótce ponownie, ale tym razem na znacznie wyższym poziomie.

Obecnie w obrocie międzynarodowym znajduje się ponad 200 mln ton węgla koksującego, z czego około 56% przypada na węgiel wydobywany w Australii. w świecie coraz

większego znaczenia nabierać będzie dostęp do złóż węgla koksowego. Ten fakt znajduje odzwierciedlenie w zwiększających się przewozach morskich węgla koksowego.

Należy zwrócić uwagę, że do statystyk tego węgla zalicza się również węgiel kierowany bezpośrednio do wielkiego pieca (PCI). w eksporcie australijskiego węgla praktycznie 50% to węgiel o niskiej zawartości części lotnych (LV), a kolejne 50% to węgiel o średniej zawartości części lotnych (MV). Obecnie eksport węgla koksowego z Australii wynosi 85 mln ton/r Zakłada się, że do 2010 roku osiągnie on poziom 110 mln ton/rok w wyniku budowy nowych kopalni.

Australia eksportuje ponadto około 32 mln ton/rok węgla dla PCI, w którym około 30% stanowi węgiel o bardzo niskiej zawartości części lotnych (ULV). Węgiel australijski trafia na wszystkie kontynenty.

Przewiduje się, że w roku 2010 zapotrzebowanie na węgiel eksportowany drogą morską osiągnie poziom około 260 mln ton/rok, co oznacza przyrost około 60 mln ton, z tego połowę stanowił będzie węgiel dla koksowania, a pozostały zużyty zostanie dla potrzeb PCI. Biorąc pod uwagę geografii przyszłego zapotrzebowania to dominującą rolę odegrają Chiny i Indie.

W Australii obok budowy nowych kopalń zamierza się również wybudować koksownię dwuproduktową o zdolności produkcyjnej 2,6 mln ton/rok.

Ogólnie w eksporcie znajduje się około 220 mln ton węgla dla celów metalurgicznych. Natomiast w świecie produkuje się 550 mln ton węgla dla potrzeb metalurgicznych. Ocenia się, że przyrost eksportu węgla koksowego wynosić będzie 3,2% rocznie i w roku 2010 osiągnie poziom 240 mln ton. Historyczna analiza wahań cen światowych tego surowca wskazuje, że w latach 1979–2002, w 3–4 cyklach następowało obniżenie lub wzrost cen w granicach $\pm 20\%$. Natomiast zjawisko gwałtownego wzrostu cen, które rozpoczęło się w 2003 roku wskazuje na istotną zmianę uwarunkowań rynkowych i przypuszcza się, że długość cyklu wydłuży się do około 5–6 lat, z tendencją zmniejszenia cen węgla nawet do 70–80 USD/tonę. Począwszy od roku 2008 cykl ten może znowu ulec odwróceniu.

Rozważając z kolei bilans koksu w Europie przy uwzględnieniu aktualnych i planowanych inwestycji można dojść do wniosku, że należy spodziewać się lekkiej nadwyżki koksu w ilości 0,5–1,0 mln ton/rok. Należy przy tym wziąć pod uwagę ciągle malejący udział koksu we wsadzie do wielkiego pieca w wyniku zastosowania innych nośników energii pierwotnej.

Jednym z ważniejszych producentów oraz eksporterów koksu jest Ukraina, która w 2004 roku wyprodukowała około 22mln ton. Z szacunków przeprowadzanych w roku 2005 wynikało, że w roku 2006 produkcja koksu w tym kraju może osiągnąć poziom 26 mln ton, z czego około 3,5 mln ton miało trafić na eksport. Tymczasem Ukraina w roku 2006 wyprodukowała 18,1 mln ton koksu, z czego wyeksportowała zaledwie 120 tys. ton. Spadek eksportu ukraińskiego koksu spowodowany był pogarszaniem się jego jakości ze względu na wzrastającą zawartość popiołu i siarki w krajowym węglu oraz wzrostem kosztów transportu kolejowego.

Istotnym uczestnikiem omawianego rynku stają się Indie. Obecnie produkcja surówki żelaza w Indiach wynosi 35 mln ton (w 2004 roku produkcja surówki w Indiach wynosiła

około 25 mln ton) przy wzroście GDP na poziomie 7%. Oznacza to, że w 2012 roku produkcja ta może osiągnąć poziom rzędu 100 mln ton, co odpowiada zwiększeniu zapotrzebowania na koks w ilości 32,5 mln ton. Z uwagi na fakt, iż Indie nie dysponują dobrymi węglami koksowymi oczekiwane zapotrzebowanie na koks może być osiągnięte alternatywnie importem węgla koksowego i rozwojem produkcji w Indiach, lub importem koksu z Chin. Wydaje się, że realizowana będzie przede wszystkim ta druga opcja, tzn. że docelowo około 10–15 mln ton będzie importowane z Chin.

Chiny to największy producent i eksporter koksu, w kraju tym bowiem wyprodukowano aż 60% tego paliwa. Ciągłe jednak chiński koks produkowany jest w zakładach małej względnie średniej wielkości nie zintegrowanych z hutami. Średnia produkcja koksowni niezależnych wynosi około 200 tys. ton, natomiast w nowych koksowniach najczęściej zintegrowanych z hutami produkcja wynosi 1–2 mln ton rocznie. Mimo nakładanych barier eksportowych istnieje duża presja na sprzedaż koksu poza granice Chin i z tego powodu w pierwszym kwartale 2007 roku przy produkcji 73 mln ton wyeksportowano 3,65 mln ton, co oznacza 20% wzrost w stosunku do roku ubiegłego. Natomiast w pierwszych czterech miesiącach roku 2007 wyeksportowano 5,13 mln ton (wzrost 22,1% do roku 2006).

Obecnie koks produkuje się w 1300 koksowniach o łącznej zdolności produkcyjnej ocenianej na 360 mln ton, należy przy tym uwzględnić, że 20–40 mln ton zdolności produkcyjnych zostanie oddane do eksploatacji w roku 2007. Oznacza to, że zdolności produkcyjne koksowni klasycznych są ciągle większe niż zapotrzebowanie wewnętrzne, które oceniane jest na poziomie 283 mln ton według China Coking Industry Association. Należy zaznaczyć, że jedynie restrykcyjna polityka licencjonująca eksport utrzymuje odpowiedni poziom cen na rynkach światowych. Aktualnie w Chinach jedynie 90 baterii posiada komory o wysokości większej od 6m. Produkują one łącznie około 50 mln ton koksu, przy czym są w śród nich baterie o komorach 7,63m o zdolności produkcyjnej 5,3 mln ton. W 2006 roku uruchomiono 27,5 mln ton nowych mocy produkcyjnych, natomiast zamknięto 15 mln ton.

Jednym z głównych kierunków inwestycyjnych w chińskim koksownictwie jest zwiększenie ilości koksowni zintegrowanych (przyhutniczych). Obecnie około 75% koksu zużywanego na rynku wewnętrznym kierowane jest dla wytwarzania żelaza, natomiast pozostałe 25% do innych branż przemysłowych.

Pod koniec roku 2004 określono standardy produkcyjne dla instalacji wytwórczych, które obejmują:

- całkowite zaniechanie produkcji w koksowniach ulowych, oraz w bateriach o wysokości komór mniejszej niż 4,3 m (z wyjątkiem baterii produkujących koks w systemie ubijanym, wyższych niż 3,2 m) do roku 2007, a w prowincjach zachodnich do roku 2009,
- dopuszczenie do budowy baterii o zdolnościach produkcyjnych nie mniejszych niż 600 tys. ton koksu rocznie,
- niedopuszczenie do eksploatacji nowych instalacji bez niezbędnych układów separacji smoły, czyszczenia gazu surowego i oczyszczania wody.

Biorąc natomiast pod uwagę osiągnięty poziom produkcji jak i potrzeby wewnętrzne można stwierdzić pojawienie się nadmiaru koksu. Wydaje się jednak, że zarówno centralne władze gospodarcze Chin, jak i eksporterzy koksu zauważyli groźbę wynikłą z braku koordynacji przedsięwzięć inwestycyjnych z tytułu krótkotrwałego „boomu” cenowego w roku 2004. Podejmuje się więc obecnie działania ograniczające ilość nowych inwestycji oraz zamykanie starych, nieefektywnych zakładów. Jedną z istotnych decyzji jest przyjmowanie rocznych limitów eksportowych w celu ustabilizowania rynku koksu. W dłuższym okresie dyskutuje się ogłaszanie limitów eksportowych co najmniej na kilka lat do przodu.

Z drugiej strony pojawiły się braki bilansowe dobrego węgla koksowego, w szczególności w koksowniach wschodniego wybrzeża Chin. W 2004 roku zaimportowano 6,76 mln ton węgla koksowego z Australii, zasadniczo dla koksowni przyhutniczych.

W tym kontekście bardzo mocno i wyraźnie pojawia się podejście oparte o filozofię „zrównoważonego rozwoju”, które uwzględnia zarówno uwarunkowania ekonomiczne, jak również środowiskowe. Jest to zupełnie nowe podejście, które jednak może mieć poważne implikacje dla stabilizacji cen koksu na rynkach międzynarodowych.

Międzynarodowy handel koksem w 2006 roku wyniósł około 29,3 mln ton i w stosunku do 2005 roku był większy o 2,2 mln ton. Przedmiotem międzynarodowego obrotu koksem, jest więc tylko około 5,6% produkcji ogółem. Pozostała ilość jest zużywana przez odbiorców zintegrowanych z koksowniami. Głównym eksporterem są nadal Chiny, których eksport koksu w 2006 roku zamknął się wynikiem około 14,5 mln ton (49,5% światowego obrotu). Najważniejszymi rynkami zbytu koksu chińskiego są: Indie (23% chińskiego eksportu), USA (19%), Europa (18%), Japonia (14%).

Począwszy od roku 2002, kiedy to dały się zauważyć silne tendencje wzrostu cen koksu nastąpiło gwałtowne odnowienie mocy produkcyjnych w wielu krajach europejskich, a w Chinach rozpoczął się niespotykany dotąd pęd inwestycyjny. W rezultacie dotychczasowa sytuacja pod względem średniego stanu technicznego eksploatowanych baterii koksowniczych uległa radykalnej zmianie. Uwzględniając ostatnie procesy modernizacyjne średni wiek baterii w krajach UE wynosi prawie 22 lata. Według innych szacunków średni wiek baterii w świecie w 2006 roku wynosił 23 lata, przy czym najmłodsze baterie są w Chinach – średni wiek to 14 lat.. Oznacza to, że nie należy liczyć na gwałtowne zmniejszenie wielkości produkcji z tytułu wyłączenia mocy produkcyjnych.

2. Koksownia Przyjaźń w świetle wymagań stawianych przez Unię Europejską

Ze względu na wymagania stawiane producentom koksu rynek koksochemiczny jest rynkiem dosyć hermetycznym. Nowe podmioty nie pojawiają się z dnia na dzień. W krajach Unii Europejskiej wszystkie zakłady koksownicze podlegają surowym przepisom, dotyczącym głównie bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Przepisy te są zwykle określane przez lokalne władze zgodnie z ustawodawstwem krajowym lub europejskim.

Wspólne zasady udzielania pozwoleń na eksploatację instalacji przemysłowych precyzuje Dyrektywa Unii Europejskiej IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) z roku 1996. IPPC oznacza „Zintegrowane Zapobieganie i Kontrolę Zanieczyszczeń”. Wszystkie zakłady koksownicze muszą uzyskać pozwolenia od władz krajowych, bez tych pozwoleń nie wolno im prowadzić działalności. Ponadto, zakłady koksownicze muszą uwzględniać wymogi Dyrektywy Seveso. Dotyczy ona zapobiegania poważnym awariom przemysłowym, które mogą być wynikiem działania koksowni, a także ogranicza skutki tych awarii dla człowieka i środowiska.

W obliczu zmian zachodzących w koksownictwie Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. potrafiła dostosować się do stawianych wymagań. Jeszcze kilka lat temu nikt nie wierzył, że produkcja koksu w Europie ma przyszłość. Koks był powszechnie dostępny na rynku międzynarodowym, a zaostrzające się regulacje w zakresie ochrony środowiska doprowadziły do zamknięcia wielu europejskich baterii koksowniczych (Fürstenhausen, Hassel, Genewa, Taranto, Sluuskil, Drocourt, etc.). Odrodzenie przemysłu koksowniczego przyszło wraz z gwałtownym zwiększeniem światowej produkcji stali i żelaza (zwłaszcza w Chinach). Towarzyszył temu zjawisku wzrost popytu na koks.

Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. prowadząc od lat współpracę handlową z partnerami zagranicznymi, utrzymywała kontakty z organizacjami i instytucjami technicznymi w branży koksowniczej. Nabyła wiedzę i doświadczenie niezbędne do funkcjonowania na rynkach i w realiach gospodarczych Unii Europejskiej. Przedsiębiorstwo niezmiennie stara się dotrzymywać kroku i nadążać za najnowszymi trendami w technologii i technice produkcji. Podnosi poziom techniczny urządzeń i instalacji ochrony środowiska. Od momentu powstania jest zorientowane proekologicznie. Prowadzone działania modernizacyjne od dłuższego czasu mają kontekst unijny w sensie wymagań i standardów.

Uruchomiona w marcu tego roku nowa, piąta bateria koksownicza została wyposażona w jedne z najnowocześniejszych maszyn piecowych. Zastosowane rozwiązania techniczne w znacznym stopniu ograniczają emisje substancji szkodliwych, zgodnie z najnowszymi wymaganiami przepisów ochrony środowiska. Zastosowano nowoczesną wieżę gaśniczą, w której chłodzona jest cała produkcja koksu z nowej baterii.

Sama oczyszczalnia ścieków została unowocześniona pod kątem spełniania najnowszych wymogów ochrony środowiska, przede wszystkim zawartości azotu w ściekach odprowadzanych do odbiornika. W tym celu zmodernizowano w szerokim zakresie wszystkie elementy procesu oczyszczania ścieków, w szczególności rozbudowując oczyszczalnię o dodatkowe węzły denitryfikacji i nityfikacji.

Szeroko zakrojona jest biegnąca aktualnie modernizacja wydziału produkcji węglowodnorodnych. Najważniejszym jej elementem jest zmiana technologii usuwania siarkowodoru i amoniaku z gazu koksowniczego. Poprzez zastąpienie przestarzałych i wyeksploatowanych instalacji amoniakalni sytnikowej oraz instalacji nisko i wysokociśnieniowej absorpcji siarkowodoru roztworem węglanu potasu spełnione zostaną wymogi BAT w zakresie zawartości zanieczyszczeń w gazie oczyszczonym. Zakończeniu ulegną również produkcja siarczanu amonu, kwasu siarkowego, wytwarzanie odpadowego roztworu węglanu potasu

oraz sytnikowej smółki kwaśnej. Jedynymi produktami węgl pochodnymi będą gaz koksowniczy, smoła, benzol i siarka, produkowana metodą Clausa na nowej instalacji oczyszczania gazu. Zastosowanie wirówek smoły, oprócz istotnej poprawy jakości tego produktu będzie skutkowało również poprawą środowiska pracy.

W trzecim kwartale 2007 roku uruchomimy instalację utylizacji gazu nadmiarowego (resztkowego) z procesu suchego chłodzenia koksu, produkując jednocześnie całą niezbędną Zakładowi parę technologiczną oraz energię elektryczną. Pod względem energetycznym Koksownia Przyjaźń stanie się samowystarczalna, osiągając jednocześnie ograniczenie emisji gazów i pyłów z instalacji suchego chłodzenia koksu.

Koksownia od 2008 roku przystąpi do szeroko zakrojonych modernizacji pozostałych czterech, będących aktualnie w eksploatacji baterii koksowniczych. Modernizacja obejmie wszystkie cztery baterie koksownicze i będzie przeprowadzana w cyklach 15 miesięcznych. Na bateriach tych zostaną zastosowane środki i techniki ochrony środowiska naturalnego i środowiska pracy, jak na nowo wybudowanej baterii koksowniczej nr 5, przy zachowaniu technologii suchego chłodzenia koksu.

Wszystkie działania zmierzające do poprawy stanu technicznego oraz zmniejszenia negatywnego wpływu procesu koksowania węgla na środowisko naturalne oraz środowisko pracy zostały potwierdzone tym, iż Koksownia w ustawowym terminie otrzymała Pozwolenie Zintegrowane, zezwalające na dalszą działalność produkcyjną Zakładu.

3. Pozycja Koksowni Przyjaźń na rynku koksu

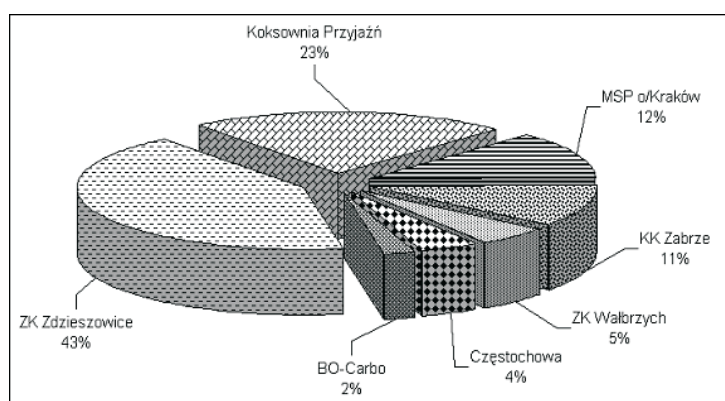
Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. posiada ugruntowaną pozycję rynkową, wypracowaną długoletnią współpracą z kluczowymi odbiorcami zarówno krajowymi, jak i zagranicznymi. Spółka jest ważnym partnerem koncernów stalowych z Unii Europejskiej. Pod względem technologicznym nie odbiega od producentów koksu z Europy Zachodniej. Koksownia od 1989 r. zmieniła orientację strategii handlowej, kierując swoje wyroby przede wszystkim na eksport. Asortyment sprzedaży obejmuje koks suchochłodzony, koks gaszony na mokro oraz wyroby węgl pochodne, jak smoła surowa, benzol, siarczan amonu oraz gaz koksowniczy. W związku ze zmianami technologicznymi w zakresie oczyszczania gazu koksowniczego, w drugiej połowie roku 2008 asortyment sprzedaży węgl pochodnych ulegnie zmianie – siarczan amonu zostanie zastąpiony przez siarkę o wysokim stopniu czystości.

Wszystkie wyroby cechują najwyższe parametry jakościowe, których sprawdzianem jest wysoka ocena wymagających odbiorców. Jakość wyrobów, nastawienie proekologiczne oraz obniżenie kosztów produkcji stanowią najwyższe priorytety zarządzania firmą. Koksownia Przyjaźń jako pierwsza w Polsce firma z branży koksowniczej wdrożyła Zintegrowane Systemy Zarządzania. Wdrożono System Zarządzania Jakością ISO 9001, System Zarządzania Środowiskowego ISO 14001, System Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy PN-N-18001. Recertyfikacja tych systemów nastąpiła w 2005 roku, a Spółka

otrzymała Certyfikaty na zgodność ze znowelizowanymi normami ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 oraz PN-N-18001:2004.

3.1. Udział Koksowni Przyjaźń w produkcji koksu w Polsce

Produkcją koksu w kraju zajmuje się siedem przedsiębiorstw, które obejmują dziewięć czynnych koksowni, łącznie 30 baterii. W 2006 roku w Polsce wyprodukowano łącznie 9 613 tys. ton koksu, z czego Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. wyprodukowała 2 190 tys. ton koksu, co stanowi 27% ogólnej produkcji koksu w Polsce (rys. 1).



Rys. 1. Udział w produkcji koksu w Polsce w 2006 roku

Fig. 1. Share in Poland's coke production in 2006

Aktualna zdolność produkcyjna polskich koksowni wynosi 10,3 mln ton koksu rocznie. Największe zakłady koksownicze to ZK Zdzeszowice i Koksownia Przyjaźń – ich łączny udział w produkcji koksu w Polsce w 2006 roku wyniósł około 66% (łącznie 6,2 mln ton).

W ubiegłych latach długoletnimi odbiorcami koksu z Koksowni Przyjaźń były: Huta Katowice (obecnie Mittal Steel Poland S.A.), Huta Cynku „Miasteczko Śląskie” S.A. oraz Huta Szczecin S.A. Jednak w wyniku zmian rynkowych oraz zastosowania polityki proeksportowej Koksownia Przyjaźń do roku 2005 tylko 1% procent produkcji koksu kierowała na rynek krajowy. Aktualnie w 2007 roku planuje się wysyłkę do Mittal Steel Poland S.A. istniejącym taśmociągiem około 13% produkcji koksu. Jedynym produktem sprzedawanym w całości na rynku krajowym jest gaz koksowniczy. Jego odbiorcą jest Mittal Steel Poland S.A.

3.2. Koksownia Przyjaźń a światowy rynek koksu

Z produkcją stanowiącą około 1,8 % produkcji światowej Polska zajmuje piąte miejsce, a produkcja Koksowni Przyjaźń stanowi około 0,4% produkcji światowej. Wśród światowych eksporterów Polska usytuowana jest na drugim miejscu (ok. 20,5% obrotu światowego).

Udział Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w eksporcie polskiego koksu jest dominujący. Udział Spółki w światowym handlu koksem kształtuje się na poziomie około 7,5%. w ciągu ostatnich pięciu lat spółka znacznie zwiększyła eksport, którego udział w sprzedaży ogółem wzrósł z 60% do 95%. Sprzedaż koksu ogółem w Koksowni Przyjaźń w 2004 roku wyniosła 2 393 tys. ton, w 2005 roku 2 106 tys. ton a w 2006 roku 2 190 tys. ton. Główny kierunek eksportu stanowią Niemcy.

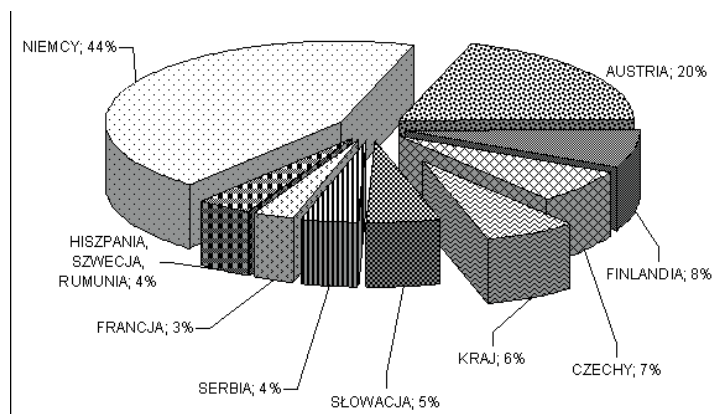
Zapotrzebowanie importowe na koks odbiorców niemieckich kształtuje się na stałym poziomie około 6 mln ton rocznie. Koksownia Przyjaźń od wielu lat dostarcza na rynek niemiecki ponad milion ton koksu rocznie. Niemcy są naturalnym rynkiem zbytu dla Koksowni Przyjaźń, nie tylko ze względu na położenie geograficzne, ale także z racji, iż są największym producentem stali w Unii Europejskiej. Sprzedaż na rynek niemiecki stanowi około 44% eksportu Koksowni Przyjaźń.

Pozostałymi odbiorcami produkowanego w Koksowni Przyjaźń koksu są Austria, Finlandia, Francja, Czechy, USA, Słowacja, Szwecja, Węgry, Rumunia, Hiszpania, Holandia, Norwegia, Serbia. Odbiorcami niewielkich ilości koksu są również firmy z takich krajów, jak m.in.: Macedonia, Wielka Brytania, Belgia, Brazylia.

Mając na uwadze utrzymanie swojej rynkowej pozycji rynkowej spółka cały czas zabiega o nowe kontrakty. W 2005 roku doszło do zawarcia strategicznych wieloletnich umów handlowych z Arcelorem i Voestalpine. Wspomniane koncerny odgrywają kluczową rolę w europejskiej branży stalowej. Kontrakty te w istotny sposób zabezpieczają długofalowe interesy Koksowni Przyjaźń. Dostawy w ramach powyższych umów długoterminowych w 2006 roku stanowiły około 51% ogólnej sprzedaży spółki.

Oprócz tego spółka ma innych stałych odbiorców koksu, z którymi ma zawarte umowy długoterminowe lub odnawiane umowy roczne. Są to Ovako – Finlandia, Pont a Mousson – Francja, Sometra – Rumunia, Moravia Steel – Czechy.

Kierunki eksportu koksu produkowanego w Koksowni Przyjaźń w 2006 r. ilustruje rysunek 2.



Rys. 2. Kierunki eksportu koksu produkowanego w Koksowni Przyjaźń w 2006r

Fig. 2. Export destinations of coke produced by Przyjazn Coking Plant in 2006

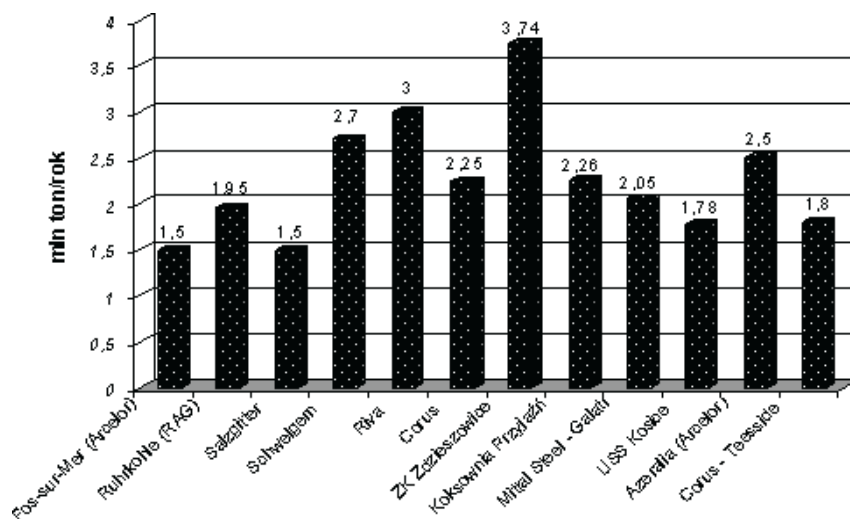
3.3. Koksownia Przyjaźń a koksownie europejskie

Rynek koksu ucierpiał z powodu niedawnego ogólnego regresu w branży stalowej i na rynkach powiązanych. Obecnie jednak gospodarka światowa jest w fazie wzrostowej i nie należy spodziewać się do 2008 roku nagłych zmian tendencji cenowych w branży koksowniczej. Światowa produkcja koksu zmniejszała się w ostatnim dziesięcioleciu w większości regionów świata. Europejska produkcja koksu spadała średnio o 3,1% rocznie w latach 1995–2005. Przewiduje się, iż niedawne uruchomienie koksowni Schwelgern (Niemcy), o zdolności produkcyjnej około 2,5 mln ton koksu rocznie, wpłynie na odwrócenie tendencji spadkowej. Dodatkowo ponownie uruchomiono zatrzymane wcześniej moce produkcyjne we Włoszech, Polsce i w innych krajach Europy Wschodniej. Całkowita europejska produkcja koksu w 2006 roku wyniosła 51,3 mln ton.

Polska posiada największy potencjał produkcyjny w Europie, który wynosi 11,4 mln ton koksu rocznie. Koksownia Przyjaźń Sp. z o. o. zalicza się do grupy 12 największych koksowni w Europie produkujących rocznie ponad 15 mln ton koksu. Pod względem ilości produkowanego koksu w 2006 roku, spółka jest piątą koksownią na starym kontynencie po ZK Zdzeszowice, włoskiej Rivi (Taranto), niemieckiej Schwelgern oraz hiszpańskiej Azeralii (Arcelor).

Zestawienie produkcji największych europejskich koksowni w 2005 roku ilustruje rysunek 3.

Atutem Koksowni Przyjaźń jest bezpośredni dostęp do wysokiej jakości węgla koksowego (pomiędzy jakością surowca węglowego i jakością otrzymanego koksu istnieje ścisła współzależność) oraz położenie geograficzne w pobliżu największych importerów koksu. Kraje zachodnioeuropejskie są bowiem obok Stanów Zjednoczonych, Indii



Rys. 3. Zestawienie produkcji największych europejskich koksowni w 2005 roku

Fig. 3. Production output of major European coking plants in 2005

i Japonii największym rynkiem zbytu. Europejscy producenci stali m.in. zakłady Voestalpine (Austria), huta Fundia Wire (Finlandia) czy też Arcelor Eisenhüttenstandt oraz Stahlwerke Bremen (Niemcy) nie produkują koksu i dlatego swoje zapotrzebowanie muszą w 100% zaspakajać ze źródeł zewnętrznych. Koksownia Przyjaźń wykorzystując taką sytuację, stała się jednym z najważniejszych dostawców koksu w Europie.

4. Kierunki rozwoju techniczno-technologicznego Koksowni Przyjaźń

Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. to kompleks składający się z pięciu wielkokomorowych baterii koksowniczych, zespołu obiektów przygotowania mieszanki węglowej, instalacji suchego chłodzenia koksu i mokrego gaszenia, sortowni koksu, instalacji odzysku węglopochodnych, oczyszczalni ścieków oraz obiektów energetycznych i pomocniczych, w którym można będzie docelowo przerobić 4,9 mln ton węgla w ciągu roku i wyprodukować 3,5 mln ton koksu oraz odpowiednio produktów węglopochodnych.

Należy pamiętać, że zastosowane w Koksowni rozwiązania techniczno-technologiczne, poza nową baterią nr 5 pochodzą z lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych XX wieku. Zwykła gospodarka remontowo-odtworzeniowa nie pozwoliłaby osiągnąć wymaganych standardów techniczno-technologicznych i ekologicznych.

Zarząd podejmując w ostatnich latach ważne decyzje dotyczące dalszego rozwoju Koksowni opierał się na poniższych przesłankach:

- stan techniczny urządzeń i instalacji, a szczególnie baterii koksowniczych, wynikający z ich naturalnego zużycia (rozpoczęcie 20 roku eksploatacji baterii nr 1) powodowałby wzrost kosztów remontowych poszczególnych baterii. Nakłady na utrzymanie określonego kontraktami poziomu produkcji koksu wzrastałyby coraz bardziej, w niedalekiej przyszłości mogąc zagrozić istnieniu Spółki;
- stan urządzeń i instalacji Wydziału Produkcji Węglopochodnych gdzie stosowana obecnie technologia oczyszczania gazu koksowniczego jest przestarzała, energochłonna, powodująca powstawanie odpadów niebezpiecznych i nie spełnia wymogów Najlepszych Dostępnych Technik (BAT – *Best Available Techniques*) dla koksownictwa;
- zakładowa oczyszczalnia ścieków – dotychczasowa technologia z trudem pozwalała utrzymywać parametry ścieków zgodnie z pozwoleniem wodno-prawnym;
- wymogi prawne – konieczność uzyskania pozwolenia zintegrowanego na eksploatację instalacji wynikająca z ustawy z dnia 26 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2001.62.627) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości. (Dz.U. 2002.122.1055).

Założone cele strategiczne osiągnięte zostaną poprzez działania zgrupowane na następujących kierunkach:

- uzyskanie nominalnej wydajności 0,7 mln ton koksu rocznie z nowo wybudowanej baterii nr 5, co zapewni: utrzymanie produkcji koksu na poziomie 2,4 mln ton koksu rocznie, przy sukcesywnym wyłączaniu z ruchu wyeksploatowanych baterii koksowniczych oraz ich modernizację odtworzeniową;
- zastosowanie w odtwarzanych bateriach koksowniczych rozwiązań technicznych spełniających wymogi środowiskowe. Baterie 1–4 oddawane będą sukcesywnie do remontu modernizacyjno-odtworzeniowego, w cyklach piętnastomiesięcznych. W przypadku baterii 3 i 4 rozważana jest możliwość zastąpienia dotychczas stosowanego systemu zasypowego osadzania komór, systemem ubijanym. Ubijanie pozwala lepiej zagęścić wsad umożliwiając tym samym wprowadzenie do mieszanki znacznej ilości węgla o słabszych własnościach koksotwórczych, bez pogorszenia jakości produkowanego koksu. Zastosowanie operacji suchego chłodzenia wyprodukowanego pozwoli na uzyskanie produktu o wysokich parametrach wytrzymałościowych. Ważnym efektem zastosowania systemu ubijanego będzie rozszerzenie węglowej bazy surowcowej;
- kontynuacja modernizacji odtworzeniowej Wydziału Produkcji Węgl pochodnych – zapewni dostosowanie urządzeń i instalacji do wymogów Najlepszych Dostępnych Technik (BAT) poprzez wprowadzenie amoniakalnej metody odsiarczania gazu koksowniczego, katalitycznego rozkładu amoniaku i produkcji siarki metodą Clausa. W wyniku modernizacji zlikwidowana zostanie wytwórnia kwasu siarkowego, amoniakalnia z produkcją siarczanu amonu oraz regeneracja roztworu węglanu potasu. Tym samym spełnione zostaną wymagania ochrony środowiska EP.7 zawarte w Najlepszej Dostępnej Technice (BAT). Zakończenie modernizacji Wydziału przewidywane jest w pierwszej połowie 2008 roku;
- zakończenie modernizacji zakładowej oczyszczalni ścieków – zapewni dostosowanie parametrów ścieków do wymogów zawartych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r., polegająca na całkowitej przebudowie i rozbudowie posiadanej infrastruktury z zastosowaniem technologii nityfikacji i denityfikacji tj. usuwania związków azotu, oraz prowadzenia kontroli procesu technologicznego w systemie on-line;
- zakończenie zadania inwestycyjnego „Modernizacja gospodarki energetycznej – budowa elektrociepłowni z utylizacją gazów nadmiarowych” oraz uruchomienie nowo wybudowanej elektrociepłowni w 2007 roku zapewni bezpieczeństwo energetyczne Koksowni z jednoczesnym zagospodarowaniem nadwyżki gazu koksowniczego oraz utylizacją powstającego w Instalacji Suchego Chłodzenia Koksu gazu nadmiarowego (resztkowego). Spełnione zostaną wymagania metody ochrony środowiska PL.7 zawarte w Najlepszej Dostępnej Technice (BAT). Ponadto utylizacja gazów nadmiarowych spełni art. 225 Prawa Ochrony Środowiska, obowiązującego w Województwie Śląskim oraz obniżona zostanie redukcja pyłowa.

Reasumując stwierdzić należy, że realizacja powyższych celów pozwoli na utrzymanie dotychczasowych zdolności produkcyjnych oraz modernizację posiadanych środków

produkcji z jednoczesnym dostosowaniem ich do wymogów ekologicznych obowiązujących w Unii Europejskiej.

Budowa silnej pozycji konkurencyjnej na rynku koks to nie tylko zmiany w zakresie techniki i technologii. To również konieczność wprowadzania nowoczesnych metod i koncepcji zarządzania. Rozumie to dobrze kierownictwo koksowni, stąd też zachęca pracowników do udziału w szkoleniach, kursach, studiach podyplomowych, seminariach, itp. Wspiera w różnej formie tego typu inicjatywy. Główna tematyka dotyczy przede wszystkim:

- zarządzania strategicznego i operacyjnego,
- zarządzania finansami,
- controllingu,
- zarządzania projektami,
- zarządzania kadrami,
- marketingu i negocjacji.

Zdobyta wiedza ma ułatwić zarządzanie firmą w szybko zmieniającym się otoczeniu, a jednocześnie uporządkować zarządzanie innowacjami, zarządzanie zmianami, itp. Ma również zwiększyć rozumienie procesów zachodzących w gospodarce światowej.

Podsumowanie

Wzrost światowej produkcji stali, a co się z tym wiąże również generuje wzrost popytu na koks, który w najbliższym okresie czasu będzie podstawowym paliwem dla hutnictwa.

Nasze koksownictwo jest ważnym ogniwem dla gospodarki narodowej, zwłaszcza w segmencie surowcowym, które jako jedyne w Europie ma przyszłość i warto w jego rozwój inwestować. Polskie koksownie, wykorzystując rodzimą bazę węglową, zmodernizowany potencjał produkcyjny, ulepszone technologie procesu produkcyjnego są w stanie produkować i eksportować połowę produkcji do krajów Unii Europejskiej. Na tle świata polski potencjał produkcyjny należy do jednych z najmłodszych.

Koksownia Przyjaźń posiada ugruntowaną pozycję rynkową czołowego dostawcy koks na rynki europejskie, a prowadzone w szerokim zakresie inwestycje stawiają ją w gronie najnowocześniejszych zakładów spełniających wszelkie stawiane wymogi prawne, w tym Najlepszych Dostępnych Technik BAT. Szybkie dostosowanie Koksowni Przyjaźń do wymogów Unii Europejskiej jest wynikiem wieloletniego doświadczenia handlowego z partnerami zagranicznymi, dobrymi kontaktami z organizacjami i instytucjami technicznymi w branży koksowniczej oraz konsekwencji w dotrzymywaniu kroku najnowszym trendom w technologii i w technice. Warunkiem jednak pełnego wykorzystania posiadanych mocy produkcyjnych w koksownictwie jest stabilne zaopatrzenie w węgiel koksowy.

LITERATURA

- Błaszke W., Lorenz U., Gawlik L., Grudziński Z., Błaszke S., 2007 – Analiza międzynarodowych rynków koksu i węgla koksowego, PAN, biuletyn nr 4,5,6,7,8 2005–2006, biuletyn nr 11, 12.
- Coke Market Report, biuletyn nr 1, 2, 3, 4, 5 – 2006, nr 6, 7 – 2007.
- Karcz A., 2007 – Koksownictwo-przemysł z perspektywą? Karbo nr 2, s. 8–84.
- Mielnikiewicz J., 2006 – Popyt i podaż koksu w kraju i na świecie – aktualnie i perspektywnie, Konferencja „Koksownictwo 2006”, Zakopane 4–6 październik 2006
- Mielnikiewicz J., 2005 – Rynek stali i koksu w roku 2005, Biuletyn Górniczy nr 11–12, GIPH.
- Noras L., 2006 – Pozycja Koksowni Przyjaźń na rynku europejskim, XX Konferencja „Rynki paliw i energii”, Zakopane 2006.
- Ściążko M., 2007 – Stan rozwoju koksownictwa chińskiego i jego wpływ na rynki międzynarodowe, „Nowa Przyjaźń” nr 7, s. 7–9.
- Ściążko M., Tramer A., Kosewska M., Wróblewska K., Mertas B., Błaszke U., Stompel Z., Uwarunkowania strategii działalności Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w ramach Grupy Węglowo-Koksowej w aspekcie zmian na światowym rynku węgla koksowego i koksu, Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla.

EDWARD SZŁEK

DEVELOPMENT AND STRATEGY OF PRZYJAZN COKING PLANT AT THE BACKGROUND
OF WORLDWIDE TRENDS IN COKEMAKING

Key words

Coke, coke plant, coke battery, production capacity, production, dry-quenched coke, export, steel, China coke, development

Abstract

The paper presents interconnections between international steel, coal and coke markets. It discusses market position of Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. both domestic and worldwide. It presents also the strategy and development directions of Przyjazn Coking Plant, established on the basis of development trends analysis in the world's cokemaking industry.