

GOSPODARKA SUROWCAMI MINERALNYMI
rok 2004, tom 20, zeszyt 4

CONTENTS

K. Galos, P. Wyszomirski: Sources of white- and light-firing ball clays for the production of <i>gres porcellanato</i> tiles in Poland	5
K. Galos: The influence of mineral commodities coming from wastes on industrial minerals' markets in Poland	21
Z. Adamczyk, M. Derewecki: Initial evaluation of the basalt from Kłopotno deposit as a raw material for multipurpose application	37
Z. Kozłowski, L. Gawlik, Z. Grudziński: Deposition of wastes from Bełchatów Power Plant in connection with overburden dumping and management of final excavation in Bełchatów Lignite Mine	47
I. Kuczyńska: Problems and methodology of metal scrap management	57
M. Kizaoui, J.B. Ďurove: Anwendung der ISO 14001 auf den Bergbau	69
L. Gawlik, T. Mirowski, E. Mokrzycki, T. Olkuski, A. Szurlej: Coal preparation versus losses of chemical energy in combustion processes	81
L. Gawlik, T. Mirowski, E. Mokrzycki, T. Olkuski, A. Szurlej: Natural gas in Polish and European Union's energy sectors	89
U. Ozga-Blaschke: Determination of relations connecting coking coal price with selected quality parameters	101
W. Blaschke, U. Lorenz, Z. Grudziński: Pricing formula for hard coal sold to power plants and CHP plants in Poland	115
J. Kulczycka, P. Smith: EU environment regulation and their impact on competitiveness of European lead and zinc industry in the EU 10	127

SPIS TREŚCI

K. Galos, P. Wyszomirski: Źródła biało i jasno wypalających się ilów ceramicznych do produkcji płytek <i>gres porcellanato</i> w Polsce	19
K. Galos: Wpływ odpadowych surowców mineralnych na rynki niemetalicznych surowców mineralnych w Polsce	36

Z. Adamczyk, M. Derewecki: Wstępna ocena przydatności bazaltu ze złoża Kłopotno jako surowca do wielokierunkowego użytkowania	46
Z. Kozłowski, L. Gawlik, Z. Grudziński: Składowanie odpadów z Elektrowni Bełchatów w powiązaniu ze zwałowaniem nadkładu i zagospodarowaniem wyrobiska końcowego Kopalni Bełchatów	55
I. Kuczyńska: Problematyka i metodyka gospodarki złomami	68
M. Kizaoui, J.B. Ďurove: Zastosowanie ISO 14001 do górnictwa	80
L. Gawlik, T. Mirowski, E. Mokrzycki, T. Olkuski, A. Szurlej: Wzbogacanie węgla a straty energii chemicznej w procesach spalania	87
L. Gawlik, T. Mirowski, E. Mokrzycki, T. Olkuski, A. Szurlej: Gaz ziemny w energetyce polskiej i krajów Unii Europejskiej	100
U. Ozga-Blaschke: Określenie zależności wiążącej cenę węgla koksowego z wybranymi parametrami jakościowymi	113
W. Blaschke, U. Lorenz, Z. Grudziński: Formuły cenowe węgla kamiennego sprzedawanego do polskich elektrowni i elektrociepłowni	125
J. Kulczycka, P. Smith: Wpływ wprowadzanych propozycji rozwiązań prawnych w zakresie ochrony środowiska w nowych krajach EU na konkurencyjność przemysłu cynku i ołowiu	144

KRZYSZTOF GALOS, PIOTR WYSZOMIRSKI

Sources of white- and light-firing ball clays for the production of *gres porcellanato* tiles in Poland

Key words

Gres porcellanato, ceramic tiles, ball clays, raw materials imports

Abstract

The paper reviews current and future demand for raw materials for *gres porcellanato* tiles production in Poland. Among the main raw materials necessary for their production, shortages of domestic supply of white- and light-firing ball clays occur. The paper presents domestic sources of white- and light-firing clays, as well as the quality of these raw materials. In detail, the analysis of foreign sources of white-firing ball clays for the Polish ceramic industry, especially for *gres porcellanato* tiles production, has been carried out. Ukrainian, German and Czech producers of ball clays are presented, together with quality characteristics of raw materials delivered by them. Finally, perspectives of future supplies of white- and light-firing ball clays to Polish *gres porcellanato* tiles industry (both domestic and imported) are discussed.

ŹRÓDŁA BIAŁO I JASNO WYPALAJĄCYCH SIĘ IŁÓW CERAMICZNYCH DO PRODUKCJI PŁYTEK *GRES PORCELLANATO* W POLSCE

Słowa kluczowe

Gres porcellanato, płytki ceramiczne, iły ceramiczne, import surowców

Streszczenie

Artykuł ocenia obecne i przyszłe zapotrzebowanie na surowce do produkcji płytek *gres porcellanato* w Polsce. Wśród głównych surowców niezbędnych do ich produkcji, znaczący deficyt krajowych źródeł występuje w przypadku iłów biało i jasno wypalających się. Artykuł przedstawia obecne krajowe źródła iłów tego typu, a także ich parametry jakościowe. Szczegółowo przeprowadzona została analiza zagranicznych źródeł iłów biało i jasno wypalających się do produkcji płytek *gres porcellanato*. Zaprezentowano producentów takich iłów z Ukrainy, Niemiec i Czech, dokonując charakterystyki jakościowej dostarczanych przez nich surowców. W końcowej części artykułu przedstawiono perspektywy przyszłych dostaw iłów biało i jasno wypalających się dla polskiego przemysłu płytek *gres porcellanato* zarówno ze źródeł krajowych, jak i zagranicznych.

KRZYSZTOF GALOS

The influence of mineral commodities coming from wastes on industrial minerals' markets in Poland

Key words

Minerals markets, industrial wastes, mineral waste raw materials, substitutes

Abstract

The paper presents sources of industrial wastes, which can be used as substitutes of primary minerals. Legal and economic factors influencing such use, are considered. Significance of mineral waste raw materials in the minerals management in Poland is analysed. Important applications of industrial wastes as sources of substitutes for industrial and construction minerals, as well as their influence on markets of these minerals, are reviewed in detail.

WPLYW ODPADOWYCH SUROWCÓW MINERALNYCH NA RYNKI NIEMETALICZNYCH SUROWCÓW MINERALNYCH W POLSCE

Słowa kluczowe

Rynki surowcowe, odpady przemysłowe, mineralne surowce odpadowe, substytuty

Streszczenie

Artykuł omawia źródła odpadów przemysłowych, które mogą być użyte jako substytuty surowców pierwotnych. Analizie poddane zostały czynniki prawne i ekonomiczne, które wpływają na rozwój tej substytucji. Przedstawiono znaczenie mineralnych surowców odpadowych w gospodarce surowcami mineralnymi w Polsce. Szczegółowej analizie poddano ważne zastosowania odpadów przemysłowych jako substytutów surowców budowlanych i ceramicznych, oraz ich wpływ na rynki tych surowców.

ZDZISŁAW ADAMCZYK, MARCIN DEREWECKI

Initial evaluation of the basalt from Kłopotno deposit as a raw material for multipurpose application

Key words

Basalt, raw mineral, utilization

Abstract

The results of the researches showed that the basalt from the Kłopotno deposit can be apply to the production of the rock wool (the low value of the acidic module, small amount of the phenocrysts <10%, viscosity).

The values of the parameters which qualify the ability crystallization melt indicate that this basalt is not a praper material for the production of the rock casting.

The basalt for the Kłopotno deposit can be utilized as the the raw material for production of the crushed stone aggregate for highway engineering and railway engineering, concrete aggregate, aggregate for rock dust and filling material (very high compression strenght, very good frost resistance and very small absorbability).

WSTĘPNA OCENA PRZYDATNOŚCI BAZALTU ZE ZŁOŻA KŁOPOTNO JAKO SUROWCA DO WIELOKIERUNKOWEGO UŻYTKOWANIA

Słowa kluczowe

Bazalt, surowiec mineralny, użytkowanie

Streszczenie

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono przydatność bazaltu ze złoża Kłopotno do produkcji wełny mineralnej (niska wartość modułu kwasowości, niewielka zawartość prakryształów — do 10% obj., drobnokrystaliczne ciasto skalne, lepkość).

Obliczone wartości parametrów określających zdolność krystalizacyjną stopu wskazują, że bazalt ten nie stanowi dobrego surowca do produkcji leizny skalnej.

Bazalt ze złoża Kłopotno można zastosować jako surowiec do produkcji elementów drogowych i kolejowych, kruszyw kolejowych i drogowych, kruszyw do betonów oraz mączek i wypełniaczy, z uwagi na bardzo wysoką wytrzymałość na ściskanie, bardzo dobrą odporność na zamrażanie i bardzo małą nasiąkliwość.

ZBIGNIEW KOZŁOWSKI, LIDIA GAWLIK, ZBIGNIEW GRUDZIŃSKI

Deposition of wastes from Belchatów Power Plant in connection with overburden dumping and management of final excavation in Belchatów Lignite Mine

Key words

Lignite, overburden dumping, management of final excavation

Abstract

Belchatów Power Plant of the current capacity of 4420 MW is the biggest heat and power plant in the world. It uses nearly 40 mln tonnes of lignite per year. Burning of such a huge amount of lignite causes the problem with over 4 mln tonnes a year of wastes from furnaces. These are fly ashes and slugs that should be managed safely for environment.

In the first years of the power plant operation the power plant wastes were deposited using a hydraulic method at a special dumping area. The method required big forest areas and was harmful for environment due to dusting and pollution of earth waters. So, when Belchatów Mine applied internal dumping system, a part of fly ashes from power plants has been dumped internally in the mine excavation in the form of specific proportion mixture of the ashes and overburden. Nevertheless, the method can not be applied for a long time, especially in the lower parts of the dumping area, because of the danger of water contamination in the water reservoir that is planned in a final management of the open cast. In the nearest future it is planned to stop dumping the ashes and slugs at the special dumping area of power plant. All the wastes will be deposited at the internal dumping areas of coal mine and in the final open cast of Belchatów Mine — where the huge reservoir is to be arranged.

Three methods of ashes deposition are considered, namely: in the form of mixture of ashes and overburden, using a hydraulic technology in sealed reservoirs and in the form of emulsified ash that solidifies after deposition.

The research on the influence of the different methods of ashes deposition on environment, and especially on contamination of water in rock mass and in projected reservoir, are carried out. The results of the research will be decisive for the final choice of the method.

SKŁADOWANIE ODPADÓW Z ELEKTROWNI BELCHATÓW W POWIĄZANIU ZE ZWAŁOWANIEM NADKŁADU I ZAGOSPODAROWANIEM WYROBISKA KOŃCOWEGO KOPALNI BELCHATÓW

Słowa kluczowe

Węgiel brunatny, zwałowanie nadkładu, zagospodarowanie wyrobiska końcowego

Streszczenie

Elektrownia Belchatów o aktualnej mocy 4420 MW jest największą elektrownią cieplną na świecie zużywającą blisko 40 mln Mg węgla brunatnego rocznie. Zużycie tak znacznych ilości węgla powoduje powstawanie rocznie ponad 4 mln Mg odpadów paleniskowych, czyli popiołów i zużli wymagających odpowiedniego bezpiecznego dla środowiska składowania.

W pierwszym okresie działalności Elektrowni składowanie odpadów elektrownianych odbyło się metodą hydrauliczną na specjalnym składowisku elektrownianym. Rozwiązanie to nie było jednak zadawalające z uwagi na konieczność przejmowania na ten cel znacznych terenów leśnych, a także na niekorzystny wpływ na środowisko naturalne (pylenie, zanieczyszczenie wód gruntowych). Z tych powodów po przejściu na zwałowanie wewnętrzne w Kopalni Bełchatów część popiołów składa się tam w formie mieszaniny nadkładowo popiołowej w odpowiedniej proporcji. Tej metody nie można jednak przez dłuższy czas stosować, zwłaszcza w niższych piętrach zwałowiska, ze względu na niebezpieczeństwo zanieczyszczenia wód w zbiorniku wodnym projektowanym w wyrobisku końcowym. W najbliższym czasie przewiduje się całkowite zakończenie składowania popiołów na osobnym składowisku elektrowni i całość popiołów składować się będzie w obrębie zwałowiska wewnętrznego oraz wyrobiska końcowego odkrywki Bełchatów, w którym ma powstać olbrzymi zbiornik wodny.

Rozważa się trzy metody składowania popiołów, a mianowicie; w formie mieszaniny nadkładowo-popiołowej, w technologii hydraulicznej w uszczelnionych zbiornikach oraz w formie emulgatu popiołowego zeskalanego się po składowaniu.

Ostateczny wybór sposobów składowania nastąpi po zakończeniu badań związanych z określeniem wpływu składowanych różnymi sposobami popiołów na środowisko a zwłaszcza na zanieczyszczenie wód w górotworze oraz w projektowanym zbiorniku wodnym.

IWONA KUCZYŃSKA

Problems and methodology of metal scrap management

Key words

Metal scraps — types and sources, methods of scrap collecting, technologies of scrap beneficiation

Abstract

Metal scrap may represent an enormous source of raw materials for manufacturing metals and their alloys. Proper preparation of the scrap is of essential importance for quality and economics of production processes. Therefore, growing demand for metal scrap should be followed by development of technologies directed at making the scrap usable.

The paper deals with the problems of metal scrap management in Poland. The author classifies sources and types of scrap metals and discusses the methods of scrap collecting. She also presents technologies of making metal scrap usable: they include all processes that prepare scrap from the point of view of its chemical and physical properties to use it as a charge for remelting in metallurgical plants. Various techniques of metal scrap beneficiation are shown as well as examples of flowsheets used in separation of scrap metals. Extending the hitherto existing methods of scrap collecting and recycling into “deep” scrap beneficiation may result not only in obtaining better selected secondary raw materials for smelters, but also in better protecting of the environment.

PROBLEMATYKA I METODYKA GOSPODARKI ZŁOMAMI

Słowa kluczowe

Złomy metali — ich rodzaje i źródła, metody zbiórki złomów, technologie wzbogacania złomów

Streszczenie

Złomy metali mogą stanowić znaczące źródło surowców do produkcji metali i ich stopów. Odpowiednie przygotowanie tych surowców ma zasadniczy wpływ na jakość produkcji i jej ekonomikę. Zatem w ślad za większym popytem na złom powinien nastąpić rozwój stosowania technologii uprzydatniania złomu.

W artykule przedstawiono problemy związane z gospodarką złomem metali w Polsce. Uporządkowano źródła i rodzaje złomów oraz wskazano sposoby zbierania złomów metali. Przedstawiono także technologie uprzydatniania złomów metali, obejmujące wszystkie czynności zmierzające do przygotowania złomów pod względem cech chemicznych i fizycznych, z punktu widzenia ich wykorzystania, jako złomów wsadowych, nadających się do przetopu w hutach. Dokonano prezentacji różnych technologii ich wzbogacania oraz zaproponowano przykładowe rozwiązania schematów rozdziału złomów. Rozszerzenie dotychczasowej zbiórki i recyklingu złomów metali o „głębokie” ich wzbogacanie może przyczynić się nie tylko do pozyskiwania lepiej wyselekcjonowanych surowców wtórnych dla hut, ale również do ochrony środowiska.

MARCUS KIZAOU, JURAJ B. ĎUROVE

Anwendung der ISO 14001 auf den Bergbau

Key words

ISO 14001, ISO 14001:1996, environmental management, mining

Abstract

This article gives a short introduction to the ISO standard 14001 subject to the international certification of environmental management systems. It delivers some indications on the standard's growing international importance, presents its requirements and finally interprets them within the context of typical salt mining processes as an exemplary to the application of ISO 14001 to mining activities.

ZASTOSOWANIE ISO 14001 DO GÓRNICTWA

Słowa kluczowe

ISO 14001, ISO 14001:196, zarządzanie środowiskiem, górnictwo

Streszczenie

W artykole dokonano krótkiego omówienia systemu certyfikacji ISO 14001 dotyczącej zarządzania systemami ochrony środowiska. Zastosowanie tej normy przedstawiono na przykładzie górnictwa solnego.

LIDIA GAWLIK, TOMASZ MIROWSKI, EUGENIUSZ MOKRZYCKI,
TADEUSZ OLKUSKI, ADAM SZURLEJ

Coal preparation versus losses of chemical energy in combustion processes

Key words

Hard coal, preparation coal, losses of chemical energy, combustion coal

Abstract

Polish energy sector comprises nearly exclusively the conventional power plants, based on the domestic raw material, i.e. hard coal and brown coal. Coal is the basic source of energy, as well as the main factor providing the positive balance in the country's energy balance. The assumptions of Poland's Energy Policy for years to come anticipate a gradual reduction of the coal share in the electricity production. However, coal will continue to play the leading role in the sector of electricity production due to lower costs comparing to other energy carriers and due to the energy safety of the country.

Run of mine coal is characterised by various qualitative parameters. The quality of the coal is not always in conformity with the standard conditions designed for the boiler. The combustion of the coal of parameters considerably different than those designed causes the deterioration of the boiler operation quality, thereby, lowering the efficiency. In extreme cases, the boiler may even become damaged. In order for the recipient of the coal to receive the product with parameters exactly reflecting those ordered the coal must be subject to preparation processes. The process that is most often used is coal preparation in dense media, in jigs, or in centrifugal separators. The deeper the preparation is, the purer coal is obtained, of the better quality parameters. However, too deep preparation causes large amount of grains (organic substance) to transfer into the waste, thereby increasing the losses of chemical energy. Also the quality of processing machines contributes to the amount of losses. The quality of preparation can be described by performance curves. These curves are prepared on the basis of densimetric analysis of tested coal. The boiler is another place where the losses of chemical energy occur. The losses in the boiler are indicated through the boiler instrumentation systems, which allows drawing up the corresponding diagrams. The relation between yield of coal in the preparation process and the losses in the boiler can be determined by a two step analysis. In the first step the relation between the densimetric fractions yield and the calorific value of prepared coal is found. In the second step the relation between the losses in the boiler and the calorific value of burnt coal is determined. The superposition of the two functions gives the relation between yield of coal and losses in boiler. The relation in question allows setting such preparation conditions at the preparation plant that the losses in the boiler during combustion are minimised.

WZBOGACANIE WĘGLA A STRATY ENERGII CHEMICZNEJ W PROCESACH SPALANIA

Słowa kluczowe

Węgiel kamienny, wzbogacanie węgla, straty energii chemicznej, spalanie węgla

Streszczenie

Polski sektor energetyczny składa się prawie wyłącznie z konwencjonalnych elektrowni pracujących w oparciu o krajowe surowce, tj. węgiel kamienny i brunatny. Węgiel jest zatem podstawowym źródłem energii,

jak również głównym czynnikiem równoważącym krajowy bilans energii. Założenia polityki energetycznej Polski na najbliższe lata przewidują stopniowe obniżenie udziału węgla w produkcji energii elektrycznej. Jednak w dalszym ciągu węgiel będzie pełnił wiodącą rolę w produkcji energii elektrycznej z powodu niższych kosztów w porównaniu z innymi nośnikami energii i dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Węgiel surowy ma różne parametry jakościowe. Jakość węgla nie zawsze jest zgodna z tą, na jaką zaprojektowano kocioł. Spalanie węgla o parametrach znacząco odbiegających od parametrów na jakie zaprojektowano kocioł powoduje obniżenie jakości działania tego kotła, a co za tym idzie — obniżenie efektywności. W skrajnych przypadkach może dojść do zniszczenia kotła. Aby odbiorca węgla mógł uzyskać produkt o parametrach zamówionych, węgiel musi być poddany procesowi wzbogacania. Procesem najczęściej stosowanym jest wzbogacanie w cieczach ciężkich, osadzarkach lub w hydrocyklonach. Im głębsze wzbogacanie, tym czystszy węgiel, to znaczy węgiel o lepszych parametrach jakościowych. Jednak zbyt głębokie wzbogacanie powoduje przedostawanie się do odpadów większej ilości ziaren substancji organicznej, co powoduje straty energii chemicznej. Na ilość strat wpływa również jakość maszyn przerobczych. Krzywe wzbogalności są tworzone na podstawie analizy densymetrycznej testowanego węgla. Kocioł jest następnym miejscem, w którym pojawiają się straty. Straty w kotle są wykazywane w instrumentach pomiarowych stanowiących oprzyrządowanie tego kotła. Pozwala to na wykreślenie odpowiednich diagramów. Zależność pomiędzy wychodem węgla w procesie wzbogacania a stratami energii w kotle może być określona w dwustopniowej analizie. W pierwszym kroku znajduje się zależność pomiędzy wychodem poszczególnych frakcji a wartością opałową badanego węgla. W drugim kroku określa się zależność pomiędzy stratami w kotle a wartością kaloryczną spalanego węgla. Złożenie tych dwóch funkcji daje zależność pomiędzy wychodem a stratami w kotle. Relacja ta pozwala na określenie takich warunków wzbogacania węgla w zakładzie przerobczym, by zminimalizować straty podczas spalania w kotle.

LIDIA GAWLIK, TOMASZ MIROWSKI, EUGENIUSZ MOKRZYCKI,
TADEUSZ OLKUSKI, ADAM SZURLEJ

Natural gas in Polish and European Union's energy sectors

Key words

Natural gas, electricity generation, co-generation

Abstract

Natural gas is widely used both as an energy carrier as well as important material for chemical industry. One of the most prospective directions of natural gas utilisation is its usage for the purpose of electricity generation. The natural gas fired combined heat and power plants (CHP) characterise the high efficiency of chemical energy use. For this reason natural gas has been recently more often used for electricity generation purposes. This is also why the role of natural gas will probably rise in future.

Hard coal and lignite are dominant in Polish sector of electricity generation. The total electricity production in 2002 was 144,1 TW·h and the share of hard coal and lignite was about 96%. Practically the structure of Polish electricity generation has not changed for the recent 20 years. The only, but not very significant, change is that natural gas has just started to be used for co-generation of electricity and heat. It should be mentioned, however, that the rate of electricity produced from natural in Poland is low — 2,1 TW·h (2002), i.e. only 1,5% of the total electricity generation. The biggest combined heat and power plant that in spite of coal uses also natural gas is Lublin Wrotków.

The paper presents short characteristic of the Polish power generation sector with a special stress put on combined heat and power plants based on natural gas. Constrains that prevent from wider scale use of natural gas in the sector are described. The paper demonstrates also the ecological and technical aspects of gas turbines use. It also presents the comparison between structure of electricity production in Poland and in the European Union.

Finally, the paper shows the perspective of the development of energy sector and the role of the natural gas in future structure of primary energy mix for the purpose of electricity production.

GAZ ZIEMNY W ENERGETYCE POLSKIEJ I KRAJÓW UNII EUROPEJSKIEJ

Słowa kluczowe

Gaz ziemny, wytwarzanie energii elektrycznej, kogeneracja

Streszczenie

Gaz ziemny znajduje szerokie zastosowania zarówno jako nośnik energii, jak i ważny surowiec w przemyśle chemicznym. Jednym z najbardziej obiecujących kierunków użytkowania gazu jest zastosowanie go do produkcji energii elektrycznej. Gazowe elektrociepłownie pracujące w skojarzeniu charakteryzują się wysoką efektywnością przetwarzania energii chemicznej. Z tego powodu gaz jest obecnie coraz częściej używany do wytwarzania energii elektrycznej i można się spodziewać, że jego rola w przyszłości wzrośnie.

Węgiel kamienny i brunatny są surowcami dominującymi w polskim sektorze elektroenergetycznym. Całkowita produkcja energii elektrycznej w roku 2002 wyniosła 144,1 TW·h, a w 96% była ona wytworzona z węgla kamiennego i brunatnego.

Struktura wytwarzania energii elektrycznej w Polsce praktycznie nie zmieniła się w ciągu ostatnich 20 lat. Jedyną, niezbyt znaczącą zmianą jest to, że gaz ziemny zaczął być używany do kogeneracji energii elektrycznej i ciepłej. Wciąż jednak ilość energii elektrycznej wyprodukowanej z gazu jest bardzo niewielka i wynosi 2,1 TW·h (2002), to jest tylko 1,5% całkowitej produkcji. Największą elektrociepłownią, która oprócz węgla używa również gazu jest Lublin-Wrotków.

W artykule przedstawiono krótką charakterystykę polskiego sektora elektroenergetycznego ze szczególnym uwzględnieniem elektrociepłowni pracujących w skojarzeniu w oparciu o gaz ziemny. Opisano powody, dla których nie następuje szersze użytkowanie gazu ziemnego w sektorze. Omówiono również ekologiczne i techniczne aspekty użytkowania turbin gazowych. Dokonano porównania pomiędzy strukturą wytwarzania energii elektrycznej w Polsce i w Unii Europejskiej.

Na koniec przedstawiono perspektywy rozwoju sektora elektroenergetycznego i znaczenie gazu w przyszłej strukturze pierwotnych nośników energii w produkcji energii elektrycznej.

URSZULA OZGA-BLASCHKE

Determination of relations connecting coking coal price with selected quality parameters

Key words

Coking coal, quality parameters, use value

Abstract

The paper presents the method of coking coal valuation. The method comprises on determination the dependence of coal price from quality parameters of coal. Technological value of coal depends on many different physical, chemical and physico-chemical parameters. The choice of the set of parameters that were taken into account was based on the criterion of coke yield and the quality of achieved metallurgical coke. The quality parameters of coal that influence the quality of coke are: the indexes that characterise rank of coal (V^{daf} , R_o), coke-making parameters (caking properties, plasticity, dilatation) as well as the content of ballast and harmful components (moisture, ash, sulphur, phosphorus, alkalis).

The impact of each particular coal quality parameters on economics of coking process, on yield of coke and on coke quality was analysed. The correction coefficients were evaluated that change the price of coal when chosen parameters deviates from the level assumed as the standard one. Two different variants of algorithms for coking coal valuation are proposed basing on selected quality characteristics. The variants differ by the way of coal valuation regarding the coke-making parameters. Assuming that coal price is a measure of use value of the coal, these algorithms can be used for forming the structure of coking coal pricing formulae.

OKREŚLENIE ZALEŻNOŚCI WIĄŻĄCEJ CENĘ WĘGLA KOKSOWEGO Z WYBRANYMI PARAMETRAMI JAKOŚCIOWYMI

Słowa kluczowe

Węgiel koksowy, parametry jakościowe, wartość użytkowa

Streszczenie

W referacie przedstawiono propozycję sposobu oceny wartości użytkowej węgla koksowego poprzez określenie zależności wiążącej cenę węgla z jego parametrami jakościowymi. O wartości technologicznej węgla decyduje zespół jego właściwości fizycznych, chemicznych i fizykochemicznych, tak więc wybór kilku najważniejszych parametrów oparto na kryterium wpływu jakości węgla na uzysk i jakość koksu metalurgicznego. Do parametrów określających jakość węgla, na podstawie których można prognozować o jakości koksu należą: wskaźniki charakteryzujące stopień uwęglenia (V^{daf} , R_o), właściwości koksotwórcze (spiekalność, plastyczność, dyatacja) oraz zawartość składników balastowych i szkodliwych (wilgoć, popiół, siarka, fosfor, alkalia).

Na podstawie przeprowadzonych analiz dokonano wyboru najistotniejszych parametrów jakościowych służących do oceny wartości użytkowej węgla oraz określono wielkości współczynników korygujących cenę węgla przy odchyleniach wartości wybranych parametrów jakościowych od poziomu przyjętego dla węgla wzorcowego. Zaproponowano dwa warianty algorytmu wartościującego węgla koksowy w oparciu o wybrane parametry jakościowe, różniące się sposobem wartościowania węgla ze względu na ich właściwości koksotwórcze. Przyjmując, że cena węgla jest miarą jego wartości użytkowej, algorytmy te mogą służyć do kształtowania struktury formuł sprzedażnych wyznaczających cenę węgla koksowego.

WIESŁAW BLASCHKE, URSZULA LORENZ, ZBIGNIEW GRUDZIŃSKI

Pricing formula for hard coal sold to power plants and CHP plants in Poland

Key words

Hard steam coal, pricing (sale) formula

Abstract

Presently applied coal price formula was introduced in 1990 and — after some corrections in 1994 — is still used in majority of coal purchasing/selling contracts. This formula was prepared for the conditions of early 1990s. The changes, which occurred in Poland since that time, caused that the price structure of the formula became outdated, so modification of this price structure proved to be necessary. The paper presents a new idea of steam coal price formula. It has been assumed that coal prices change proportionally to calorific value of coal. The ballast elements (sulphur and ash content) decrease the coal price by the value of ecological costs incurred during coal combustion. The structure of coal price is discussed and the method of calculation of factors correcting the coal price is presented in the paper.

FORMUŁY CENOWE WĘGLA KAMIENNEGO SPRZEDAWANEGO DO POLSKICH ELEKTROWNI I ELEKTROCIĘPŁOWNI

Słowa kluczowe

Węgiel kamienny energetyczny, formuła cenowa (sprzedażna)

Streszczenie

Obecnie stosowana formuła cenowa dla węgla energetycznego została wprowadzona w 1990 r. i — po pewnych zmianach w 1994 r. — jest wciąż używana w większości kontraktów kupna/sprzedaży węgla. Formuła ta stworzona została dla warunków rynkowych początku lat dziewięćdziesiątych (XX w.). Zmiany jakie nastąpiły w Polsce od tamtego czasu spowodowały, że struktura cen opisana formułą jest już nieaktualna i jej zmiana wydaje się konieczna. Artykuł przedstawia nową propozycję formuły cenowej węgla energetycznego. W propozycji tej przyjmuje się, że cena węgla zmienia się proporcjonalnie do zmian jego wartości opałowej. Elementy balastowe (zawartość siarki i popiołu) obniżają cenę węgla w sposób wynikający z kosztów „ekologicznych”, powodowanych spalaniem węgla. Omówiono nową strukturę cen oraz metodę wyznaczania współczynników korygujących cenę (ze względu na zawartość siarki i popiołu).

JOANNA KULCZYCKA, PAUL SMITH

EU environment regulation and their impact on competitiveness of European lead and zinc industry in the EU 10

Key words

Mining zinc and lead, EU enlargement, mining law

Abstract

With the enlargement process, mining companies in the new member countries will have to reach EU environmental standards by implementing European legislation, and have a greater awareness of pollution prevention and control as well as waste management. The most important EU legal regulations, which influence zinc and lead producers in the new EU countries are:

- 1) the European Directive on Pollution Prevention 96/61/EC of 24th September 1996 (IPPC): "Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC)",
- 2) a draft proposal for a new Batteries Directive (91/157/eec) — adopted the European Commission in November 2003, i.e it is a revision of the Council Directive of 18 March 1991 on Batteries and Accumulators,
- 3) a Proposal of EU Directive on the Management of the Waste from Extractive Industries, which was officially published on June 2, 2003,
- 4) a EU communication (COM (2003) 572) entitled "Towards a thematic Strategy on the Sustainable Use of Natural Resources" — officially published in October 2003.

The applicant countries were expected to transpose all existing Community environmental law into their national legislation, and this is taking considerable effort. The influence of new laws influence to the behavior of companies, but its impact on their competitiveness, particularly in the mining sector in EU new members.

WPLYW WPROWADZANYCH PROPOZYCJI ROZWIĄZAŃ PRAWNYCH W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA W NOWYCH KRAJACH EU NA KONKURENCYJNOŚĆ PRZEMYSŁU CYNKU I OŁOWIU

Słowa kluczowe

Przemysł cynku i ołowiu, rozszerzenie Unii Europejskiej, przepisy prawne

Streszczenie

W referacie omówiono założenia propozycji nowych dyrektyw i komunikatów tworzonych w Unii Europejskiej, które — jeżeli zostaną wdrożone — będą miały znaczący wpływ na działalność krajowych podmiotów górniczych. Analizę prowadzono na przykładzie przemysłu cynku i ołowiu w krajach UE, w tym w Polsce. Wykazano zarówno znaczenie polskiego wydobycia na tle krajów UE i świata, jak i przeanalizowano istniejące koszty produkcji i koszty zarządzania odpadami oraz przedstawiono dodatkowe zobowiązania wprowadzonych w wybranych kopalniach cynku i ołowiu rozwiązań w zakresie gospodarki odpadami (np. zarząd kopalni Lisheen w Irlandii, przed uzyskaniem pozwolenia na rozpoczęcie wydobycia, musiał zapewnić, że 51% odpadów będzie mieszanych z cementem i lokowanych pod ziemią).