

GOSPODARKA SUROWCAMI MINERALNYMI
rok 2004, tom 20, zeszyt 3

SPIS TREŚCI

K. Galos, E. Lewicka: Propozycja współczesnej definicji terminu „surowiec mineralny”	5
J. Kuśmierek: Systemy naftowe: pierwotny potencjał węglowodorowy a zasoby prognostyczne ropy naftowej i gazu ziemnego	27
D. Saramak, T. Tumidajski: Wpływ sterowania jakością koncentratu na efektywność procesu wzbogacania rud miedzi na podstawie OZWR KGHM Polska Miedź S.A.	55
M. Brożek, A. Surowiak: Rozkład prędkości opadania ziaren w próbkach surowców mineralnych	67
M. Brożek, A. Turno: Wpływ własności geometrycznych ziarn na dokładność rozdziału w cieczach ciężkich zawieszinowych	85
R. Magda: Zastosowanie modelowania matematycznego i techniki komputerowej w projektowaniu robót górniczych w kopalni węgla kamiennego	101
Z. Kasztelewicz, S. Mazurek: Zależność wyników analiz zapopielenia węgla brunatnego od systemu wiercenia i opróbowania a możliwości prognozowania parametrów dostaw — na przykładzie złóż konińskich	111
R. Kulma, A. Haładus: Wpływ likwidacji otworowej kopalni siarki Jeziórko na stosunki wodne	123
E. Janson, A. Czapnik: Wpływ zatapiania wyrobisk górniczych na jakość wód kopalnianych pompowanych przez Centralny Zakład Odwadniania Kopalń	141
Z. Kasztelewicz: Rola węgla brunatnego w gospodarce — <i>Komunikat</i>	155
S. Radecki: Górnictwo Naftowe — wyniki i perspektywy rozwoju — <i>Komunikat</i> ..	165
J. Domżański, A. Mazurek: Prognozy wydobywania węglowodorów ze złóż Obszarów Morskich RP — <i>Komunikat</i>	173

CONTENTS

K. Galos, E. Lewicka: The proposal of contemporary definition of the “mineral commodity” concept	25
J. Kuśmerek: Petroleum systems: primary hydrocarbon potential versus possible reserves of oil and gas	53
D. Saramak, T. Tumidajski: The influence of concentrate quality control on the efficiency of copper ore enrichment processes on the basis of OZWR KGHM Polska Miedz S.A.	65
M. Brożek, A. Surowiak: Distribution of settling velocity of particles in samples of mineral raw materials	83
M. Brożek, A. Turno: Influence of geometric properties of the grains on separation efficiency in dense media separation	99
R. Mağda: Application of mathematical modeling and computer technique to hard coal mine planning	110
Z. Kasztelewicz, S. Mazurek: Dependence of ash content analyses on drilling system and bore-holes setting, and possibility of coal parameters forecasting — on the example of Konin brown coal deposits	121
R. Kulma, A. Haładus: Impact of the closure of native sulphur mine “Jeziórko“ on the aquatic environment	138
E. Janson, A. Czarnik: An influence of flooding the excavations on the mine water quality pumped by Central Department of Mine Drainage	153
Z. Kasztelewicz: The role of brown coal in the economy — <i>Information</i>	164
S. Radecki: Oil industry — results and perspectives of development — <i>Information</i>	172
J. Domżałski, A. Mazurek: Forecasts of hydrocarbons exploitation from Polish undersea reserves — <i>Information</i>	178

Propozycja współczesnej definicji terminu „surowiec mineralny”

„Swoistą cechą nauk przyrodniczych, w tym także nauk geologicznych, jest swoboda tworzenia i używania terminów [...]. Konieczne jest uzgodnienie terminologii używanej na różnych etapach gospodarki surowcami mineralnymi.”

Andrzej Bolewski

Słowa kluczowe

Surowiec, minerał, surowiec mineralny

Streszczenie

Głównym celem artykułu jest próba ustalenia współczesnej definicji i zakresu pojęcia *surowiec mineralny*, przy uwzględnieniu obecnych uwarunkowań gospodarki światowej. W tym celu dokonano przeglądu występującej w literaturze terminologii związanej z określeniem *surowiec mineralny*, analizując ewolucję znaczenia tego terminu w ujęciu historycznym. Przedstawiono również dotychczasowe klasyfikacje surowców mineralnych, a także tradycyjne i nowe ich źródła, z uwzględnieniem źródeł wtórnych, odpadowych oraz syntezy chemicznej. Zasadnicze znaczenie dla sformułowania definicji pojęcia *surowiec mineralny* miało określenie zakresu jego funkcjonowania w układzie horyzontalnym (poziomym) i wertykalnym (pionowym). Rezultatem tych rozważań, obok propozycji współczesnej definicji terminu *surowiec mineralny*, była koncepcja nowej współczesnej klasyfikacji surowców mineralnych, zawierająca w sobie elementy dawnej klasyfikacji technologicznej, która bazowała na generalnym podziale surowców na energetyczne, metaliczne i niemetaliczne. Każdą grupę surowcową tworzy kilka—kilkanaście pokrewnych surowców, uporządkowanych na podstawie kryteriów mineralogiczno-petrograficznych, chemicznych i technologicznych, a pozyskiwanych zarówno ze złóż, jak i ze źródeł wtórnych, odpadowych, czy też na drodze syntezy chemicznej.

THE PROPOSAL OF CONTEMPORARY DEFINITION OF THE “MINERAL COMMODITY” CONCEPT

Key words

Raw material, mineral, mineral commodity

Abstract

The principal goal of the article is an attempt to precise the contemporary definition of *mineral commodity*, taking into account the current conditions on the world mineral market. The authors reviewed the literature referring to that concept and analyzed the evolution of its meaning through the ages. Some popular classifications of mineral commodities have been also presented together with the analyses of the traditional and new sources of mineral commodities, including the secondaries, wastes and chemical synthesis. The crucial role in the creation of the definition of mineral commodity played the determination of horizontal and vertical limits of that term applicability. These considerations resulted in a proposal of a new modern classification of mineral commodities, which included some components of the earlier general classification dividing mineral commodities into fuels, metallic commodities and industrial minerals. Each group of mineral commodities consists of some/several related minerals, which were ordered according to mineralogical, chemical and technological criteria, and which could be obtained both from deposits, secondary sources, wastes, and by synthetic preparation.

JAN KUŚMIEREK

Systemy naftowe: pierwotny potencjał węglowodorowy a zasoby prognostyczne ropy naftowej i gazu ziemnego

Słowa kluczowe

Globalny cykl naftowy, straty potencjału węglowodorowego, rekonstruowanie systemów naftowych, ropogazoność polskich Karpat fliszowych, bilans prognostycznych zasobów węglodorów

Streszczenie

W odróżnieniu od dotychczasowych metod szacowania nieodkrytych zasobów węglodorów, nowy sposób syntetyzowania danych, wywodzący się z pojęcia systemu naftowego, integruje w ujęciu przestrzenno-czasowym wszystkie parametry basenów sedimentacyjnych i procesów w nich zachodzących niezbędne dla uformowania się złóż ropy naftowej i gazu ziemnego. Jego istotną zaletą jest możliwość ilościowej oceny nieodkrytych zasobów ropy naftowej i gazu ziemnego oraz prognozowania stref występowania ich nagromadzeń przemysłowych, w oparciu o kwantyfikowanie procesów generowania i migracji faz węglodorowych na zrekonstruowanych modelach geodynamicznej ewolucji basenów naftowych. Modelowanie tych procesów wymaga zastosowania wyspecjalizowanych technik analitycznych i interpretacyjnych, wspomaganych symulacjami laboratoryjnymi i profesjonalnymi programami numerycznymi. Najbardziej newralgicznym ich elementem jest estymacja strat pierwotnego potencjału węglodorowego, wskutek rozpraszania i wyciekania faz węglodorowych, dominujących w skali globalnych i regionalnych cykli naftowych. Wielkość tych strat jest szczególnie drastyczna w odniesieniu do sfałdowanych i nasuniętych serii ropogazonośnych Karpat fliszowych, których system naftowy formował się synchronicznie z procesami ich kompresji tektonicznej i erozji, powodując wyodrębnienie integralnych podsystemów naftowych i obiektów prospekcyjnych o zróżnicowanym potencjale węglodorowym. W kontekście powyższych zagadnień, dyskutowane są wyniki bilansowania systemu naftowego wschodniej części Karpat polskich i jego integralnych elementów, będące obiektem kilku nieopublikowanych projektów badawczych, zrealizowanych pod kierunkiem autora przez interdyscyplinarne zespoły specjalistów.

PETROLEUM SYSTEMS: PRIMARY HYDROCARBON POTENTIAL VERSUS POSSIBLE RESERVES OF OIL AND GAS

Key words

Global petroleum system, losses of the hydrocarbon potential, reconstruction of petroleum systems, oil and gas productivity of the Polish Flysch Carpathians, balance of possible hydrocarbon reserves

Abstract

Unlike previous methods of estimating undiscovered hydrocarbon reserves, a new method of data synthesis, which was derived from the petroleum-system concept, integrates, in a temporal-spatial approach, all parameters of sedimentary basins and processes within them which have been necessary for the formation of oil and gas fields. Its apparent advantage is the possibility of quantitative assessment of undiscovered oil and gas reserves and predicting zones of commercial hydrocarbon accumulations, based on quantification of hydrocarbon generation and migration processes on reconstructed models of geodynamic evolution of petroleum basins. Modelling of these processes requires application of specialized interpretative and analytical techniques, supported by laboratory simulations and professional computer programs. Their most critical element is estimation of such losses of the primary hydrocarbon potential due to dispersion and leakage of hydrocarbon phases which were predominating in the scale of global and regional petroleum cycles. The magnitude of these losses was particularly dramatic with regard to folded and overthrust oil- and gas-bearing series in the Flysch Carpathians, the petroleum system of which was forming synchronously with processes of their tectonic compression and erosion; that caused separation of integral petroleum subsystems and plays having different hydrocarbon potentials. In the context of the above problems, results of balancing the petroleum system and its integral elements in the eastern Polish Carpathians are discussed, which was the subject of several unpublished research projects carried out by interdisciplinary teams of specialists under the management of the author.

DANIEL SARAMAK, TADEUSZ TUMIDAJSKI

Wpływ sterowania jakością koncentratu na efektywność procesu wzbogacania rud miedzi na podstawie OZWR KGHM Polska Miedź S.A.

Słowa kluczowe

Optymalizacja odzysku metali, modele ekonometryczne, funkcje celu

Streszczenie

W artykule przedstawiono trzy warianty modeli ekonometrycznych pozwalających na optymalizację odzysku metali w OZWR KGHM "Polska Miedź" S.A. Stosując program obliczeniowy GAMS wyznaczono wartości wychodów koncentratów oraz zawartości miedzi w nich, przy różnych wariantach ograniczeń. Wykazano użyteczność stosowanych modeli oraz ich logiczną zgodność z praktyką przemysłową.

THE INFLUENCE OF CONCENTRATE QUALITY CONTROL ON THE EFFICIENCY OF COPPER ORE ENRICHMENT
PROCESSES ON THE BASIS OF OZWR KGHM POLSKA MIEDZ S.A.

Key words

Optimization of metals recovery, econometric models, object functions

Abstract

There were presented three econometric models useful for optimisation of metals recovery in KGHM "Polska Miedź" S.A. in the article. With using of computational program GAMS there were determined values of concentrate yields and a contents of copper in them, at different variants of limitations. The usefulness of presented models and their logical compatibility with industrial reality was also proved.

Rozkład prędkości opadania ziaren w próbkach surowców mineralnych

Słowa kluczowe

Argumenty rozdziału, wielkość ziarna, gęstość ziarna, prędkość opadania, rozkład funkcji zmiennych losowych

Streszczenie

Prędkość opadania ziarna jest argumentem rozdziału w takich procesach przeróbki surowców, jak klasyfikacja czy wzbogacanie w osadzarkach. Należy do tzw. argumentów złożonych, gdyż jest funkcją gęstości i wielkości ziarna, a więc funkcją dwóch argumentów prostych. O przynależności do danego podzbioru decydują wartości dwóch wielkości, a rozkład takiego argumentu w próbce jest funkcją rozkładu argumentów prostych.

W pracy podano rozkłady gęstości i wielkości ziarna stosowane najczęściej w procesach przeróbki surowców. Najwięcej uwagi poświęcono rozkładowi prędkości opadania ziarna. Zaprezentowano podstawowe wzory stosowane do obliczania prędkości opadania ziarna. Gęstość oraz wielkość ziarna są zmiennymi losowymi o określonych rozkładach. W związku z tym prędkość ziarna jako funkcja argumentów prostych, tj. gęstości i wielkości ziarna, będzie również zmienną losową o rozkładzie, który jest funkcją rozkładów argumentów prostych.

Wykorzystując twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa odnoszące się do rozkładów funkcji zmiennych losowych przedstawiono ogólne wzory na funkcje gęstości rozkładu prędkości opadania dla trzech warunków ruchu ziarna: ruchu laminarnego, ruchu turbulentnego i ruchu pośredniego, stosownie do stosowanych w tych warunkach ruchu wzorów na prędkość opadania.

W charakterze przykładu wyliczono szczegółowo rozkład prędkości opadania dla liniowych postaci funkcji gęstości rozkładu wielkości i gęstości ziarna. Kształt dystrybuanty rozkładu prędkości opadania jest zależny od warunków ruchu ziarna.

DISTRIBUTION OF SETTLING VELOCITY OF PARTICLES IN SAMPLES OF MINERAL RAW MATERIALS

Key words

Separation arguments, particle size, particle density, settling velocity, distribution function of random variables

Abstract

The particle settling velocity is the argument of separation in such processes of mineral processing as classification or enrichment in jigs. It belongs to the so-called complex arguments because it is the function of particle density and size, i.e. the function of two simple arguments. The affiliation to a given subset is determined by the values of two magnitudes and the distribution of such an argument in a sample is the function of distribution of simple arguments.

The paper presents distributions of density and sizes of particles which are applied most often in mineral processing. The largest amount of attention was paid to the distribution of particle settling velocity. The fundamental formulas applied for calculation of settling velocity of particle were presented. Both particle density and size are random variables of fixed distributions. Consequently, the particle velocity as a function of simple arguments, i.e. particle density and size, will be also the random variable of a distribution which is the function of distributions of simple arguments.

Applying the theorems of probability, concerning distributions of function of random variables, the authors presented general formulas of probability density function of settling velocity for three conditions of particle motion: laminar, turbulent and intermediate, respectively to the formulas of settling velocity, applied in these conditions.

As an example, the authors present a detailed calculated distribution of settling velocity for linear forms of frequency functions of particle size and density. The shape of the distribution function of settling velocity depends on the conditions of particle motion.

MARIAN BROŻEK, ANNA TURNO

Wpływ własności geometrycznych ziarn na dokładność rozdziału w cieczach ciężkich zawiesinowych

Słowa kluczowe

Wzbogacanie grawitacyjne, ciecz zawiesinowa, rozproszenie prawdopodobne, współczynniki kształtu

Streszczenie

Każdy rzeczywisty proces rozdziału w skali przemysłowej zachodzi w warunkach ruchu turbulentnego. Z tego względu poszczególne produkty rozdziału zawierają ziarna o własnościach spoza przedziału własności charakterystycznych dla tego produktu. Ilościowo efekt ten ujmują funkcja rozdziału, która w przypadku wzbogacania grawitacyjnego określa ułamek frakcji o gęstości ρ trafiającej do jednego z produktów rozdziału, w odniesieniu do ilości tej frakcji w nadawie. Dokładność rozdziału jest w praktyce przemysłowej mierzona rozproszeniem prawdopodobnym lub imperfekcją. W warunkach ruchu turbulentnego wartość rozproszenia prawdopodobnego jest uwarunkowana przez czynniki związane z własnościami geometrycznymi ziarn nadawy, charakterystyką urządzenia oraz parametrem technologicznym procesu. Zmiennymi charakteryzującymi własności geometryczne ziarna są średnica sitowa ziarna oraz jego kształt.

W pracy przedstawiono wyniki badań nad wpływem własności geometrycznych ziarn, takich jak wielkość oraz kształt ziarna, na dokładność rozdziału w cieczach zawiesinowych charakteryzowaną przez rozproszenie prawdopodobne.

INFLUENCE OF GEOMETRIC PROPERTIES OF THE GRAINS ON SEPARATION EFFICIENCY IN DENSE MEDIA SEPARATION

Key words

Gravity separation, dense media, probable error, shape factors

Abstract

Each real separation process in industrial scale takes place in turbulent conditions of motion. Therefore particular separation products include particles with properties from beyond interval of properties typical for this product. Quantitatively the partition function detracts this effect, which determines, in the case of gravity separation, the fraction's fragment of the density ρ getting to the one of separation products, in relation to the quantity of this fraction in the feed. In industrial practice, the separation efficiency is estimated by probable error or imperfection. In turbulent conditions of motion, the value of probable error is conditioned by factors connected with the geometric properties of the feed particles, device characteristics and technological parameters of the process. The variables, which characterize the particles geometric properties are screen particle diameter and the particle shape.

This paper presents results of the investigations on influence of the particles geometric properties such as: the influence of size and shape of the particle on separation efficiency in dense media, being characterized by probable error.

ROMAN MAGDA

Zastosowanie modelowania matematycznego i techniki komputerowej w projektowaniu robót górniczych w kopalni węgla kamiennego

Słowa kluczowe

Węgiel, górnictwo, modelowanie matematyczne, technika komputerowa, projektowanie kopalni

Streszczenie

Zmiany restrukturyzacyjne, zaobserwowane w polskim górnictwie węgla kamiennego w okresie transformacji gospodarczej wpływają w sposób istotny na proces projektowania robót górniczych w kopalniach węgla kamiennego. Systematyczny rozwój techniki komputerowej stwarza nowe możliwości obliczeniowe w zakresie uwzględnienia większego niż dotychczas zasobu danych i informacji wejściowych oraz zastosowania nowych procedur obliczeniowych, które dotychczas nie mogły być użyte ze względu na ich skomplikowany charakter. Praca prezentuje charakterystykę pewnych działań zmierzających do dalszego doskonalenia procesu projektowania robót górniczych w podziemnej kopalni węgla kamiennego. Działania te ukierunkowano głównie na lepsze wykorzystanie posiadanego potencjału środków trwałych i załogi oraz położono większy niż dotychczas nacisk na zagadnienia niepewności i ryzyka związane z losowym charakterem procesu wydobywczego.

APPLICATION OF MATHEMATICAL MODELING AND COMPUTER TECHNIQUE TO HARD COAL MINE PLANNING

Key words

Coal, mining, mathematical modeling, computer technique, mine planning

Abstract

Restructuring changes taking place in the Polish hard coal mining sector during the period of transition essentially affect the process of hard coal mine planning. Systematic progress of computer technique creates new calculating possibilities based on greater than before quantity of data and input informations. New calculating procedures, which could not be used before because of their complicated character can be applied now. In the paper there is presented a brief description of the investigations aimed at further improvement of hard coal mine planning, especially having on mind the best use of investments and manpower in the aspect of uncertainty and risk connected with the random character of mine production process.

ZBIGNIEW KASZTELEWICZ, SŁAWOMIR MAZUREK

Zależność wyników analiz zapozielenia węgla brunatnego od systemu wiercenia i opróbowania a możliwości prognozowania parametrów dostaw — na przykładzie złóó konińskich

Słowa kluczowe

Węgiel brunatny, system wierceń, prognozowanie parametrów jakościowych

Streszczenie

Na przykładzie analizy obejmującej konińskie złóó węgla brunatnego potwierdzono, sygnalizowany w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku, wpływ metod wiercenia i opróbowania na wyniki analiz chemicznych węgla brunatnego — w związku z wprowadzaniem do próbek zanieczyszczeń pochodzących z przewiercanego nadkładu i/lub płuczki wiertniczej (piasek, ił).

Dokonano oceny ilościowej zjawiska w zależności od typu wiercenia i porównano z wynikami opróbowania pochodzącymi z dostaw do elektrowni ZE PAK S.A.

Na podstawie wzajemnej korelacji najważniejszych parametrów jakościowych węgla (wilgoć, popielność, kaloryczność) wykazano możliwość i skalę dla zweryfikowania wymienionych średnich parametrów dla złóó węgla brunatnego w Polsce.

DEPENDENCE OF ASH CONTENT ANALYSES ON DRILLING SYSTEM AND BORE-HOLES SETTING, AND POSSIBILITY OF COAL PARAMETERS FORECASTING — ON THE EXAMPLE OF KONIN BROWN COAL DEPOSITS

Key words

Brown coal, drilling system, quality parameters forecasting

Abstract

Basing on the example of Konin brown coal deposits, the results of research confirmed — as it was signalled in the sixties of XX c. — that the impact of drilling methods and bore-holes setting on chemical analyses of brown coal exists. It is a consequence of inserting the impurities from overburden and/or drilling fluid into the samples.

The phenomenon was assessed in terms of quantity and in dependence of drilling type. The results were compared with the quality analyses of coal delivered to the power plant ZE PAK SA.

Basing on the correlations between the main coal quality parameters (moisture, ash content and calorific value), the possibility for verifying the average quality parameters of brown coal deposits in Poland was shown.

RYSZARD KULMA, ANDRZEJ HAŁADUS

Wpływ likwidacji otworowej kopalni siarki Jeziórko na stosunki wodne

Słowa kluczowe

Hydrogeologia, likwidacja kopalni, obliczenia prognostyczne

Streszczenie

Wydobycie siarki metodą podziemnego wytapiania w kopalni Jeziórko zostało zakończone w 2001 r. Prace likwidacyjne prowadzone w obrębie obszaru górniczego dotyczą całej infrastruktury przemysłowej, w tym ponad 8000 otworów eksploatacyjnych.

Przekazanie zrehabilitowanych terenów pogórnich do nowego użytkowania jako tereny rekreacyjne wymaga uregulowania stosunków wodnych, zwłaszcza w piętrze czwartorzędowym. Dotychczasowy sposób odwadniania terenu kopalni pompami powierzchniowymi musi być zastąpiony przez grawitacyjne odprowadzanie wody. Docelowy system odwadniania utworzą powierzchniowe zbiorniki wodne połączone rowami i kanałami. Odprowadzenie wody poza obszar kopalni ma zapewnić przebudowana i pogłębiona rzeka Żupawka.

Skuteczność odwadniania terenów pogórnich, prognozowane zmiany położenia zwierciadła wody w piętrach wodonośnych oraz wielkości przepływów wód podziemnych były treścią badań wykonanych na numerycznym modelu obszaru filtracji obejmującym rejon Jeziórka. Rezultaty uzyskane dla czwartorzędowej warstwy wodonośnej wskazują na możliwość wystąpienia lokalnych podtopień terenu, natomiast w warstwie trzeciorzędowej obserwowany będzie powrót do warunków zbliżonych do istniejących pierwotnie.

IMPACT OF THE CLOSURE OF NATIVE SULPHUR MINE "JEZIÓRKO" ON THE AQUATIC ENVIRONMENT

Key words

Hydrogeology, mine closure, prognostic calculation

Abstract

Native sulphur mining with the underground melting method at the Jeziórko Mine has been abandoned in 2001. The remediation of the license area includes the whole industrial infrastructure with over 8,000 producing wells.

The transfer of remediated area for the new land-use purposes (recreation) requires the regulation of aquatic environment, particularly the Quaternary groundwater horizon. The mine drainage system with surface pump stations operating up to date must be replaced with the gravitational drainage. The designed drainage system will include surface reservoirs connected with ditches and canals. Water discharge from the former mine area will be provided by reconstructed and deepened Żupawka River.

Effectiveness of drainage of post-mining land, prognosing of changes in the position of groundwater table and the volume of groundwater flow were the topics of studies on the numeric model of the Jeziórko filtration area. The results of modelling of Quaternary groundwater horizon point to the possible local floodings whereas the Tertiary groundwater environment is expected to return to the primary conditions.

EWA JANSON, ANTONI CZAPNIK

Wpływ zatapiania wyrobisk górniczych na jakość wód kopalnianych pompowanych przez Centralny Zakład Odwadniania Kopalń

Słowa kluczowe

Odwadnianie kopalń, zagrożenia wodne, skład chemiczny wód kopalnianych

Streszczenie

W wyniku odwadniania zlikwidowanych kopalń, prowadzonego w celu zabezpieczenia czynnych zakładów górniczych przed zagrożeniem wodnym, do cieków powierzchniowych odprowadzane jest średnio 200 000 m³/d wód o sumarycznej zawartości chlorków i siarczanów wahającej się w granicach 0,5—8,0 kg/m³. W trzynastu rejonach Centralnego Zakładu Odwadniania Kopalń (CZOK) utrzymywane jest odwadnianie wyrobisk za pomocą pompowni stacjonarnych i głębinowych.

Na przykładzie rejonów „Siemianowice” i „Paryż” omówiono uwarunkowania hydrogeologiczne i zmiany składu chemicznego wód dołowych w trakcie likwidacji i zatapiania wyrobisk. Z doświadczeń CZOK wynika, że prognozowane parametry jakości wód dla likwidowanych kopalń znacznie różnią się od obserwowanych, a analogie nie mają prostego przełożenia z uwagi na odmienne czynniki decydujące o ostatecznym składzie chemicznym wód.

Brak możliwości zagospodarowania wód kopalnianych decyduje o ich bezpośrednim zrzucie do cieków powierzchniowych, w wyniku czego następują przeobrażenia flory i fauny odbiornika i zakłócenia procesów samoczyszczania.

AN INFLUENCE OF FLOODING THE EXCAVATIONS ON THE MINE WATER QUALITY PUMPED BY CENTRAL DEPARTMENT OF MINE DRAINAGE

Key words

Mine drainage, water menace, mine water quality

Abstract

As a result of dewatering liquidated mines continued for protect working coal mines against water menace, at the average 200 000 m³/d is discharged with summary concentration of chloride and sulfate range from 0.5 to 8.0 kg/m³. In the thirteen fields of Central Department Of Mine Drainage (CDMD) dewatering are kept by two sorts of systems: pumping stations and submerged pumps.

In the example of “Siemianowice” field and “Paryż” field, changes of hydrogeological conditions and water chemical constitution was elaborated during the liquidation and mine flooding. The Department’s experience reveals that forecasting mine water quality are much different tha observed results, an analogy with earlier mines are not correct because of different conditions deciding of final mine water chemical constitution.

There is no possibilities to use mine water for different aims, it decides that water is discharged into surface water races, caused changes of receiving flora and fauna and water self — purification process.

ZBIGNIEW KASZTELEWICZ

Rola węgla brunatnego w gospodarce

Komunikat

Współczesny świat ma ogromne potrzeby energetyczne. Surowcem spełniającym wymogi co do ilości zasobów, dostępności i jakości pozyskiwanego surowca jest węgiel brunatny. Energetyka oparta na jego złożach może stać się skutecznym środkiem na wciąż pogarszającą się koniunkturę związaną z niestabilną sytuacją wokół innych surowców energetycznych. Dziś kraje najwyżej rozwinięte, z producentów zmieniły się w największych importerów surowców energetycznych, co niestety może negatywnie wpływać na ich stabilną sytuację ekonomiczną. Tym wyraźniej widać zwiększającą się rolę rodzimych, tanich i łatwo pozyskiwalnych surowców energetycznych mogących z powodzeniem zastąpić dotychczasowe dostawy ropy i gazu na potrzeby energetyki krajów wysokorozwiniętych. Należy zdać sobie sprawę, że to właśnie węgiel brunatny daje dzisiejszej gospodarce światowej największe gwarancje bezpieczeństwa energetycznego, jego zasoby przewidziane do gospodarczego wykorzystania ocenia się bowiem na 512 miliardów ton, co przy rocznym wydobyciu na poziomie 950 milionów ton zapewniłoby światu ponad 500 lat energetycznego spokoju (Pietryszczew 2003; Porozumienie...).

Wykorzystanie tego nośnika energii postrzegane jest również jako jeden z warunków suwerenności energetycznej, gospodarczej oraz politycznej.

THE ROLE OF BROWN COAL IN THE ECONOMY

Abstract

The resources of brown coal in the countries of significant brown coal production and in Poland are discussed in the note. The comparison of Polish brown coal mines is also done. Against this background the role of brown coal in the domestic economy is shown, and in the first place its role as a fuel for electricity generation.

STANISŁAW RADECKI

Górnictwo Naftowe — wyniki i perspektywy rozwoju

Komunikat

W Polsce poszukiwania i wydobycie węglowodorów prowadzone jest na podstawie Prawa geologicznego i górniczego w oparciu o koncesje wydawane przez Ministerstwo Środowiska. Rozkład tych obszarów pokazano na mapie koncesji poszukiwawczych i wydobywczych.

OIL INDUSTRY — RESULTS AND PERSPECTIVES OF DEVELOPMENT

Abstract

The following issues are discussed in the note: main regions of development and meaningful discoveries in recent years, new exploration regions, perspectives of oil and natural gas exploitation in Poland.

JERZY DOMŻALSKI, ANDRZEJ MAZUREK

Prognozy wydobycia węglowodorów ze złóż Obszarów Morskich RP

Komunikat

Prace poszukiwawcze na obszarze Morza Bałtyckiego trwają od 1975 r. Jednak dopiero od 1990 r. — po utworzeniu polskiego Przedsiębiorstwa Poszukiwań i Eksploatacji Złóż Ropy i Gazu „Petrobaltic” SA zaczęły one mieć znaczenie dla gospodarki regionu i kraju. W obecnej chwili „Petrobaltic” — jest jedynym polskim podmiotem gospodarczym zaangażowanym w poszukiwania i wydobycie węglowodorów na obszarze Bałtyku. Powierzchnia obecnych koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż węglowodorów liczy sobie ponad 8 tys. km².

W 1993 r. rozpoczęto prace związane z zagospodarowaniem pierwszego polskiego złoża ropy na morzu. Inwestycja została zakończona, uruchomiono system zatłaczania wody, prowadzona jest eksploatacja ropy i gazu ziemnego.

W trakcie wydobycia zaobserwowano niepokojący spadek ciśnienia złożowego.

Rozpoczęcie procesu zatłaczania wody pozwoliło na odbudowę energii zbiornika oraz prowadzenie bezpiecznej eksploatacji na założonym poziomie.

Obecnie, przy wydobyciu 900—1000 m³ ropy naftowej na dobę, zatłacza się 2000—2500 m³ wody na dobę. Do końca 2003 r. ilość wody wydobywanej wraz z węglowodorami była marginalna, dlatego większość zatłaczanego medium była pobierana z morza i poddawana chemiczno-fizycznej oraz bakteriologicznej obróbce.

FORECASTS OF HYDROCARBONS EXPLOITATION FROM POLISH UNDERSEA RESERVES

Abstract

The note discusses the possibilities hydrocarbons exploitation from reserves located in the Baltic shelf by “Petrobaltic” the Enterprise for Exploration and Exploitation of Oil and Natural Gas. The analyses of the potential geological resources has shown that the reserves of oil in the undersea part of Baltic shelf are about 150 ml m³. The undertaken researches allowed to identify the existing geo-mechanical abnormalities and asses the perspective zones of hydrocarbons occurrence.