

Streszczenia

BRONISŁAW BARCHAŃSKI

Budowa nowego składowiska odpadów na zlikwidowanym starym składowisku zlokalizowanym na terenie byłej kopalni odkrywkowej rud metali nieżelaznych w RFN • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

Zagospodarowanie odpadów komunalnych stanowi integralną część ochrony środowiska. Kraje Europy Zachodniej produkują znaczne ilości odpadów komunalnych, z których część jest deponowana na składowiskach. Niniejszy artykuł omawia problemy związane z adaptacją starego składowiska zlokalizowanego na terenie byłej odkrywki do aktualnego stanu prawnego i techniczno-organizacyjnego, jaki obowiązuje obecnie w RFN.

Słowa kluczowe: ochrona środowiska, budowa składowisk odpadów

PIOTR CZAJA

Niemieckie górnictwo węglowe i ochrona środowiska na przykładzie gospodarki odpadami w DSK Anthrazit Ibbenbüren GmbH • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

Niemieckie górnictwo węglowe uległo w ostatnich latach znaczącej redukcji i osiągnęło w roku 2004 wydobycie na poziomie 26 mln ton. Jedną z najlepszych kopalń węgla jest kopalnia antracytu w Ibbenbüren należąca do koncernu Deutsche Steinkohle (DSK) i wydobywająca rocznie około 1,8 mln ton. Kopalnia, mimo iż wydobywa węgiel najwyższej jakości, ze względu na cienkie pokłady i przyjętą technologię, produkuje rocznie ponad 2 mln ton odpadów górniczych i elektrownianych, gdyż znaczna część wydobywanego węgla jest zużywana przez miejscową elektrownię o mocy 760 MW. Kopalnia w całości utylizuje tak odpady górnicze, jak również odpady elektrowniane, nie powodując większego zagrożenia dla środowiska. Artykuł prezentuje podstawowe elementy gospodarki odpadami wraz ze składowaniem odpadów górniczych oraz sposób podziemnego wykorzystania popiołów lotnych z elektrowni do wznoszenia obudowy wyrobisk korytarzowych w obudowie zwanej „Kombiausbau System Ibbenbüren”.

Słowa kluczowe: gospodarka odpadami górniczymi, odpady górnicze, hałdy górnicze

KAZIMIERZ CZOPEK

Ekologiczne i ekonomiczne uwarunkowania wykorzystania zasobów przy produkcji kruszyw łamanych • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

W procesie produkcji kruszyw łamanych często musimy uwzględnić przeciwstawne cele, ekologiczne oraz ekonomiczne. Z ekologicznego punktu widzenia powinniśmy dążyć do maksymalnego wykorzystania zasobów. Tymczasem istotą produkcji kruszyw jest konieczność stosowania kilku stadiów kruszenia nadawy. W efekcie powstaje coraz więcej frakcji drobnych, traktowanych jako odpad. Z ekonomicznego punktu widzenia najkorzystniej byłoby sprzedawać frakcje o najwyższych cenach: grysy oraz tłuczeń. Pośrednim rozwiązaniem może być oferowanie mieszanek kruszywowych, zawierających frakcje o najniższym uziarnieniu. Artykuł omawia sposób optymalnego rozwiązania powyższego problemu, z uwzględnieniem rodzaju kopaliny, niezbędnych procesów przerobczych, popytu na kruszywo oraz cen poszczególnych frakcji.

Słowa kluczowe: ekologia, ekonomika, zasoby, kruszywa łamane, przychody, efektywność

SYLWIA GWOREK, ARKADIUSZ UTRATA

Wykorzystanie predyktorów typu neural network do prognozowania szeregów czasowych • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

W pracy przedstawiono rozważania dotyczące zastosowania sztucznych sieci neuronowych do prognozowania zjawisk gospodarczych opisanych za pomocą krótkich szeregów czasowych. W pierwszej części artykułu przedstawiono krótką charakterystykę sztucznych sieci neuronowych wraz z możliwymi obszarami prognozowania ekonomicznego, w których mogą znaleźć zastosowanie. W drugiej części artykułu przeprowadzono ocenę efektywności predykcji wybranego zjawiska za pomocą sztucznych sieci neuronowych.

Słowa kluczowe: prognozowanie ekonomiczne, predyktory, szereg czasowy, sztuczne sieci neuronowe, analiza efektywności

WALDEMAR KĘPYS, ZBIGNIEW PIOTROWSKI, EWA WISLA-WALSH

Badanie wpływu zbrzylnych popiołów ze spalarni odpadów komunalnych na własności zawiesin popiołowo-wodnych • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

Zawiesiny sporządzone z konwencjonalnych popiołów lotnych stosuje się z powodzeniem w technologiach górniczych do podsadki samozestalającej, do doszczelniania zrobów czy w profilaktyce przeciwpożarowej. Wykorzystanie w ten sposób popiołów powstających w czasie termicznego unieszkodliwiania odpadów komunalnych jest niemożliwe ze względu na ich własności chemiczne (odpad niebezpieczny). Zbrylanie tego typu odpadów, a zwłaszcza ich granulacja z cementem i/lub specjalnymi dodatkami, zmniejsza wymywalność wielu jonów toksycznych, co umożliwi ich zastosowanie jako dodatku do mieszaniny samozestalającej. Celem niniejszej pracy jest określenie wpływu dodawania zgranulowanych popiołów ze spalania odpadów komunalnych na własności zawiesin popiołowo-wodnych przed zestaleniem i po zestaleniu.

Słowa kluczowe: popioły lotne, zawiesiny popiołowo-wodne, granulacja, termiczne unieszkodliwianie odpadów komunalnych

JADWIGA KRÓL-KORCZAK

Wpływ eksploatacji kruszyw naturalnych na środowisko przyrodnicze • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

Prowadzenie eksploatacji złóż powoduje naruszenie elementów środowiska naturalnego. Wpływ ten, przejawiający się w postaci różnego rodzaju skutków, obejmuje niemal wszystkie elementy środowiska na terenach górniczych. Z uwagi na złożoność procesów i zjawisk zachodzących w trakcie lub na skutek prowadzenia eksploatacji oraz wielokierunkowość przeobrażeń terenu w artykule przeanalizowano systematykę wpływów działalności górniczej na środowisko. Dokonano oceny wpływu górnictwa na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego na przykładzie kopalń kruszyw naturalnych. Na tej podstawie określono siłę potencjalnych oddziaływań.

Słowa kluczowe: środowisko przyrodnicze, eksploatacja odkrywkowa, tereny poeksploatacyjne

IWONA KUCZYŃSKA

Badania mulów węglowych i odpadów niemineralnych w zakresie możliwości otrzymania paliw • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

Gwałtowne kurczenie się naturalnych zasobów surowców energetycznych oraz wzrost kosztów ich użytkowania, a przede wszystkim stale rosnąca świadomość zagrożeń wobec środowiska naturalnego spowodowały zwrócenie się m.in. ku alternatywnym formom uzyskiwania paliwa. Przedstawiona w artykule analiza wstępnych wyników badań nad uzyskaniem paliwa z odpadów wskazuje, iż granulaty – produkt końcowy procesu – może znaleźć praktyczne zastosowanie w energetyce, ciepłownictwie, piecach cementowych lub paleniskach domowych, właśnie

jako alternatywna forma paliwa. Dodatkową, niewątpliwą zaletą jest fakt, iż pozyskiwanie paliw alternatywnych poprzez łączenie metodą grudkowania mułów węglowych z odpadami nieminerальnymi jest równocześnie procesem ich utylizacji. Z przeprowadzonych badań wynika, że najlepszymi właściwościami charakteryzują się granulaty powstałe z mieszanek mułu węglowego z pyłem drzewnym, tytoniowym i pyłem garbarskim.

Słowa kluczowe: *paliwa z odpadów, grudkowanie, muły węglowe, badanie własności grudek – paliw alternatywnych*

ARKADIUSZ KUSTRA, MARIA SIERPIŃSKA

Koncepcja zrównoważonego rozwoju a budowanie wartości przedsiębiorstwa • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

W artykule przedstawiono koncepcję zrównoważonego rozwoju oraz formy jej raportowania. Zwrócono szczególną uwagę na możliwość wykorzystania wskaźników zrównoważonego rozwoju do oceny wartości przedsiębiorstwa w jednym raporcie łączącym informacje finansowe, ekonomiczne, środowiskowe i społeczne. Próby powiązania finansowych aspektów oceny działalności wraz z oceną zrównoważonego rozwoju wychodzą naprzeciw koncepcji wielokryterialnej oceny przedsiębiorstwa pod kątem źródeł tworzenia wartości w obszarach materialnych i niematerialnych. Problem staje się szczególnie istotny w przedsiębiorstwach branży górniczej.

Słowa kluczowe: *górnictwo, wartość przedsiębiorstwa, zrównoważony rozwój, wskaźniki oceny*

IGNACY ŁUCZAK, ARKADIUSZ UTRATA

Teoretyczne aspekty prognozowania obsad dla wybranych procesów górniczych z wykorzystaniem modeli masowej obsługi • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

W pracy przedstawiono rozważania dotyczące zastosowania nieklasycznej metody prognozowania, wykorzystującej predyktory oparte na modelach masowej obsługi. W pierwszej części artykułu przedstawiono krótką charakterystykę pomocniczych robót dołowych z ich podziałem na stabilne i niestabilne oraz omówiono najistotniejsze cechy teorii masowej obsługi oraz metody rozwiązywania modeli wykorzystywanych w tej teorii. W drugiej części artykułu omówiono stochastyczny model funkcjonowania niestabilnych robót pomocniczych, podano również możliwości jego wykorzystania do predykcji wielkości obsad wybranych robót pomocniczych w górnictwie.

Słowa kluczowe: *prognozowanie ekonomiczne, nieklasyczne metody prognozowania, modele masowej obsługi, pomocnicze roboty dołowe, analiza obsady*

ANNA OSTRĘGA, RYSZARD UBERMAN

Formalnoprawne problemy rewitalizacji terenów poprzemysłowych, w tym pogórnicznych • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

W artykule przedstawiono analizę pojęć dotyczących rekultywacji i zagospodarowania obszarów poprzemysłowych, w tym pogórnicznych, stosowanych w uregulowaniach prawnych oraz literaturze. Omówione zostały bariery utrudniające prowadzenie procesów rewitalizacyjnych wynikające z rozproszenia i niespójności przepisów prawa. Dla wybranych sposobów rewitalizacji przedstawiono procedury postępowania, które ułatwią ich realizację.

Słowa kluczowe: *tereny pogórniczne, rewitalizacja, prawo*

JAN PALARSKI, FRANCISZEK PLEWA, PIOTR PIERZYNA

Wpływ dodatków modyfikujących na podstawowe właściwości zawiesin z popiołów lotnych z Elektrowni „X” • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

Wykorzystanie odpadów energetycznych w górnictwie podziemnym, oprócz korzystnych efektów dla środowiska naturalnego, stało się w niektórych technologiach górniczych, takich jak doszczelnianie zrobów zawałowych, likwidacja zbędnych wyrobisk czy też wykonywanie pasów podsadzkowych, wręcz nieodzowne i powszechnie sto-

sowane. Jednakże ilość powstających odpadów energetycznych, a przede wszystkim możliwość ich podziemnego wykorzystania na szerszą skalę skłania do poszukiwania nowych kompozytów opartych na ich bazie. Wiąże się to z możliwością ich wykorzystania np. do budowy barier izolacyjnych. W niniejszym artykule przedstawiono ocenę wpływu wybranych dodatków naturalnych na podstawowe własności fizyczne oraz filtracyjne mieszanin popioło-wodnych opartych na bazie odpadów z Elektrowni „X”.

Słowa kluczowe: zagospodarowanie odpadów energetycznych w górnictwie, własności wytrzymałościowe i sprężyste materiałów kompozytowych, UPS, cement, likwidacja wyrobisk

JAN PALARSKI, FRANCISZEK PLEWA, PIOTR PIERZYNA

Właściwości zawieszin z materiałów odpadowych z dodatkiem środka wiążącego w aspekcie możliwości ich wykorzystania do likwidacji zawodzionych szybów • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

Likwidacja wyrobisk górniczych, a zwłaszcza szybów, jest zagadnieniem złożonym, szczególnie w warunkach zagrożeń wodnych i gazowych. Niniejszy artykuł dotyczy wieloletnich badań własnych zespołu badawczego nad przydatnością wysokozagęszczonych mieszanin (materiałów kompozytowych) wytwarzanych na bazie odpadów energetycznych z dodatkiem środka wiążącego jako materiałów konstrukcyjnych do likwidacji zawodzionych wyrobisk górniczych.

Słowa kluczowe: zagospodarowanie odpadów energetycznych w górnictwie, własności mechaniczne i filtracyjne materiałów kompozytowych, UPS, bariery izolacyjne

DOMINIKA PALUCH

Zastosowanie procesu wymiany jonowej do oczyszczania ścieków z przemysłu metali nieżelaznych • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

W artykule omówiono proces wymiany jonowej stosowany do oczyszczania ścieków z przemysłu metali nieżelaznych. Scharakteryzowano jonity Firmy PUROLITE, a następnie przedstawiono wyniki badań dotyczących wykorzystania tych jonitów do usuwania ze ścieków jonów baru.

Słowa kluczowe: proces wymiany jonowej, jonity, oczyszczanie ścieków

RYSZARD SNOPKOWSKI

Symulacja stochastyczna w zastosowaniu do identyfikacji funkcji gęstości prawdopodobieństwa wydobycia • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

W publikacji, omówiono wykorzystanie metody symulacji stochastycznej, jako metody alternatywnej identyfikacji funkcji $f_{q_z}(q_z)$ zmiennej losowej Q_z – wydobycie zmianowe oraz funkcji $f_{q_d}(q_d)$ zmiennej losowej Q_d – wydobycie dobowe. Przedstawiono algorytmy wykorzystujące generatory liczb losowych. Podkreślono, iż zastosowanie metody symulacji stochastycznej może być w rozwiązywaniu tych zagadnień, w pewnych przypadkach, efektywniejsze w porównaniu z metodą analityczną.

Słowa kluczowe: górnictwo węgla kamiennego, przodek ścianowy, wydobycie, symulacja stochastyczna

IRENEUSZ SOLIŃSKI, BARTOSZ SOLIŃSKI, ROBERT RANOSZ

Prognozy rozwoju energetyki odnawialnej w Polsce i Unii Europejskiej • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

Unia Europejska postawiła przed krajami należącymi do Wspólnoty Europejskiej szereg zadań zmierzających między innymi do zwiększenia udziału produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii elektrycznej do w 2010 roku w wysokości do 21%. Polska określiła ten cel na 7,5% udziału w zużyciu energii elektrycznej brutto (traktat akcesyjny) i 9% w wielkości sprzedaży energii elektrycznej odbiorcom końcowym dla 2010 roku (ustawa Prawo energetyczne).

W artykule przedstawiono prognozy rozwoju energetyki opartej na źródłach odnawialnych w perspektywie do 2010 i 2020 roku w Polsce i Unii Europejskiej.

Słowa kluczowe: energia, energetyka odnawialna, prognozy rozwoju dla UE i Polski

IRENEUSZ SOLIŃSKI, BARTOSZ SOLIŃSKI, ROBERT RANOSZ

Stan rozwoju energetyki odnawialnej w Polsce i Unii Europejskiej • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

Polska będąc członkiem Unii Europejskiej, od dwóch lat stara się dostosować do wymogów stawianych krajom członkowskim w zakresie rozwoju energetyki opartej na źródłach odnawialnych. Jeśli chodzi o zasoby energii odnawialnej w Polsce, to są one szacowane na poziomie dającym możliwość osiągnięcia w roku 2010 9% udziału energii odnawialnej w sprzedaży energii przez przedsiębiorstwa energetyczne odbiorcom końcowym. W artykule przedstawiono charakterystykę stanu rozwoju energetyki opartej na źródłach odnawialnych (dane za rok 2003) w Polsce i Unii Europejskiej, zwracając uwagę na duży dystans, jaki nas dzieli od Unii Europejskiej w tym zakresie.

Słowa kluczowe: energia, energetyka odnawialna w UE i Polsce

ANDRZEJ TOR, KAZIMIERZ GATNAR

Gospodarze wykorzystanie metanu z pokładów węgla w instalacjach energetycznych • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

Artykuł przedstawia ujęcie i wykorzystanie metanu z obszaru górniczego JSW S.A. w latach 2000–2004. Prezentuje strukturę wykorzystania w roku 2004 oraz zrealizowane inwestycje energetyczne w latach 1997–2004, inwestycje w toku i planowane do realizacji w latach 2006–2007 (realizowane samodzielnie przez JSW S.A. i wspólnie z SEJ S.A.). Omówiono skojarzony układ energetyczny w kopalni „Krupiński” oraz układ energetyczno-chłodniczy w KWK „Pniówek” w aspekcie technicznym, ekonomicznym i ekologicznym ograniczenia emisji metanu do atmosfery.

Słowa kluczowe: metan pokładów węgla, silniki gazowe, skojarzony układ energetyczny

KAZIMIERZ TRYBALSKI, DAMIAN KRAWCZYKOWSKI

Energetyczne wskaźniki oceny procesu mielenia rudy miedzi i ich modelowanie • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

Artykuł dotyczy problemu energochłonności oraz oceny procesów mielenia rudy miedzi w węźle mielenia i klasyfikacji jednego z zakładów wzbogacania rudy KGHM „Polska Miedź” S.A. Przeprowadzono analizę kosztów węzła mielenia i klasyfikacji, wskazując na jego najwyższą energochłonność. Zaproponowano i obliczono wskaźniki technologiczno-energetyczne oceniające proces mielenia i klasyfikacji. Na ich podstawie zbudowano przykładowe modele: regresyjne oraz w postaci sieci neuronowych, ujmujące zależności pomiędzy wskaźnikami oceny procesu a danymi energetyczno-technologicznymi badanego procesu. Przeprowadzono porównanie uzyskanych modeli.

Słowa kluczowe: miedź, rozdrabnianie, modelowanie, energochłonność

BEATA TRZASKUŚ-ŻAK

Analiza działania instrumentów ekonomicznych ochrony środowiska • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

W artykule przedstawiono charakterystykę działania narzędzi ekonomicznych ochrony środowiska w Polsce z uwzględnieniem uregulowań prawnych. Scharakteryzowane zostały instrumenty regulacji bezpośredniej (prawno-

-administracyjnej) i pośredniej, czyli ekonomicznej. Zawarto również analizę kształtowania się wymierzonych i zrealizowanych wielkości opłat za korzystanie ze środowiska i kar za nieprzestrzeganie przepisów w zakresie ochrony środowiska, a także scharakteryzowano ich ściągalskość w latach 1999–2003. Ponadto zamieszczono analizę nakładów kapitałowych na naprawę szkód górniczych, jak również wydatków inwestycyjnych służących ochronie środowiska.

***Słowa kluczowe:** instrumenty ekonomiczne ochrony środowiska, wydatki inwestycyjne, nakłady kapitałowe na naprawę szkód górniczych*

RYSZARD UBERMAN, WOJCIECH NAWORYTA

Próba oceny stanu i potrzeb w zakresie rekultywacji i rewitalizacji terenów pogórniczych w regionie małopolskim • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

Nawiązując do koncepcji zintegrowanego rozwoju obszarów przemysłowych i powojkowych opracowywanych wspólnie z Małopolską Agencją Rozwoju Regionalnego (MARR) w ramach europejskiego projektu EV INTERREG III C oraz w związku z przepisami dotyczącymi Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego 2004–2006, w pracy przedstawiono inwentaryzację terenów zdegradowanych w województwie małopolskim ze szczególnym uwzględnieniem obszarów zmienionych w wyniku wydobywania i przeróbki kopaliny. Na podstawie analizy przestrzennego rozmieszczenia obszarów i obiektów związanych z przemysłem górniczym wyróżniono rejon, którego środowisko zostało szczególnie dotknięte działalnością górniczą. Biorąc pod uwagę różnorodne kryteria, dokonano oceny i hierarchizacji obszarów, których rekultywacja i rewitalizacja w ocenie autorów powinna być uznana za zadanie priorytetowe.

***Słowa kluczowe:** rozwój regionalny, tereny pogórnicze, rewitalizacja*

ANDRZEJ J. WÓJCIK, JANUSZ CHMURA

Złoża surowców mineralnych i zmiany środowiska naturalnego wywołane przez górnictwo na terenie Bukowna • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

Badany teren charakteryzuje się skomplikowaną budową geologiczną, a w konsekwencji dużym „nasyceciem” zmian środowiska naturalnego, wywołanego przede wszystkim działalnością górniczą, w zakresie eksploatacji różnych surowców mineralnych, w tym przede wszystkim rud cynku i ołowiu oraz piasku podsadzowego. Niniejszy artykuł opracowano na podstawie analizy materiałów archiwalnych i publikacji oraz po przeprowadzeniu rozpoznania terenowego.

***Słowa kluczowe:** złoża surowców mineralnych, zmiany środowiska naturalnego, ochrona przyrody i krajobrazu*

RENATA ŻYLIŃSKA-DUSZA, JUDYTA HAWRYSZ, ALDONA SKOWROŃSKA

Zarządzanie substancjami i preparatami chemicznymi w KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Górnicze „Rudna” • Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria • z. 4, 2005

Specyficzny charakter działalności operacyjnej oraz wielkość Zakładów Górniczych „Rudna” nieuchronnie wiążą się z obecnością na ich terenie znacznych ilości substancji i preparatów chemicznych, a wśród nich substancji i preparatów niebezpiecznych, które należy traktować ze szczególną uwagą i ostrożnością. Tematem niniejszego artykułu są aktualnie podejmowane w kopalni działania zmierzające do włączenia gospodarowania tymi środkami w zakładowe systemy zarządzania środowiskowego oraz zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wdrażane i doskonalone procedury zarządzania substancjami/preparatami chemicznymi na poziomie kopalni umożliwiają sprostanie aktualnym wymaganiom prawnym, a przy tym stanowią istotny element działań zakładu w kierunku zapewnienia wysokiego poziomu ochrony zdrowia ludzi i środowiska.

***Słowa kluczowe:** preparaty i substancje chemiczne, preparaty i substancje niebezpieczne, systemy zarządzania, ocena ryzyka*