

WYKORZYSTANIE POPIOŁÓW LOTNYCH I POZOSTAŁOŚCI FLOTACYJNYCH DLA POPRAWY BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Odpady ratują kopalnie

Tragiczne wydarzenia ostatnich lat w górnictwie skłaniają do zastanowienia się nad problemem poprawy bezpieczeństwa pracy w kopalniach. Bezpieczeństwo w górnictwie ma priorytet. Jednak eksploatacja złóż węgla w kopalniach głębinowych musi zmierzyć się z licznymi zagrożeniami naturalnymi, wśród których znaczące jest zagrożenie pożarowe, w tym szczególnie niebezpieczne zagrożenie pożarami endogenicznymi w zrobach czynnych ścian zawałowych skojarzone z zagrożeniem metanowym.

Domaganie się wdrożenia tych technologii w procesie produkcyjnym kopalni przez związki zawodowe wpisuje się w ich statutowe zadania, a wdrożenie takiego rozwiązania możliwe byłoby również dzięki działaniom ze strony związków – przez propagowanie tych rozwiązań, zdecydowanie poprawiających bezpieczeństwo pracy.

ELIMINACJA ZAGROŻENIA

Istnieje już znana technologia profilaktyki pożarowej pozwalająca często całkowicie wykluczyć powstanie zagrożenia, jak również bezpiecznie zlikwidować zagrożenie już zaistniałe. Jest to technologia wypełniania zrobów i pustek mieszaninami popiołów lotnych po spalaniu węgla (dalej zwanych krótko popiołami) oraz odpadów poflotacyjnych otrzymywanych jako odpad w procesie flotacji węgla. Jednak technologia ta jest mało rozpowszechniona.

W kopalniach Jastrzębskiej Spółki Węglowej stosowana jest podobna technologia wypełniania pustek mieszaninami wyłącznie popiołów mieszanych z wodą dołową. Jednak ze względów własności mechanicznych mieszaniny korzystniejsze jest, aby w procesie produkcji mieszanin włączyć odpad powstający w procesie flotacji węgla. Zagospodarowanie całej ilości powstających w trakcie procesu flotacji na kopalni odpadów poflotacyjnych do wytwarzania mieszanin stosowanych w profilaktyce pożarowej skutkuje olbrzymimi korzyściami ekonomicznymi dla kopalni. Powstają one wielowarstwowo. Kierując się przykładem kopalni Jastrzębie (pierwotna nazwa), możliwa jest całkowita likwidacja stacji odwadniania odpadów flotacyjnych w zakładzie przerobczym.

SPOSÓB NA OGRANICZENIE KOSZTÓW

W Jastrzębiu już ponad 30 lat temu zlikwidowano ten węzeł technologiczny, który

jest najdroższy w zakładzie przerobczym jako inwestycja, ale również w eksploatacji. Koszty generowane przy konieczności odwadniania odpadów flotacyjnych i ich składowania są bardzo wysokie i kształtują się na poziomie od 23,76 zł/mg do 33,76 zł/mg w przeliczeniu na odwodnioną masę. Bieżąca produkcja odpadów w przeliczeniu na odwodnioną masę wynosi od 300 do 1000 mg/dobę. Przy dobowej produkcji około 300 mg do 1000 mg suchej masy w odpadach miesięczne oszczędności z tego tytułu mogą wynieść od 180 do 850 tys. złotych. Efektem organizacyjnym w przypadku likwidacji węzła odwadniania odpadów flotacyjnych jest dodatkowo obniżenie zatrudnienia o ok. 20 pracowników zakładu przerobczego. Całkowite oszczędności mogą wynieść nawet 20 mln zł rocznie.

STOSUJCIE. NIE BĘDZIE DODATKOWYCH KOSZTÓW

Z uwagi na to, że prawie we wszystkich kopalniach Jastrzębskiej Spółki Węglowej zabudowane są instalacje opuszczania mieszanin popiołowo-wodnych, wymaganych ujętymi w paragrafie 360 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych, który mówi: „W zakładach górniczych wyposażonych w instalację podsadzki hydraulicznej lub instalację do podawania pyłu dymnicowego rurociąg podsadzkowy doprowadza się do każdej nowo uruchamianej ściany zawałowej, w której przewiduje się przypinanie warstw węgla lub pozostawianie węgla w zrobach”, włączenie do procesu wytwarzania mieszanin odpadu po flotacji nie wygeneruje dodatkowych kosztów, a jedynie wzrost wydajności instalacji opuszczania mieszanin. Poprawią się również własności fizyczne mieszaniny. Mieszanina z odpadem flotacyjnym:

- ma lepsze własności smarne, co skutkuje mniejszym zużyciem rurociągów podawczych,
- ma zdecydowanie lepszą rozlewność, co przyczynia się do pełniejszego wypełnienia pustek w zrobach,
- w minimalnym stopniu oddaje wodę, wiążąc ją chemicznie, i nie stwarza zagrożenia wodnego,
- charakteryzuje się zdecydowanie wyższą wytrzymałością mechaniczną, stwarzając lepsze podparcie stropu z równoczesnym skróceniem czasu wiązania.

ZAPEWNIONA CIĄGŁOŚĆ EKSPLOATACJI

Nie tylko powyżej wymienione koszty decydują o atrakcyjności przedstawianej technologii. Znaczącą korzyścią jest możliwość prowadzenia eksploatacji ściany pomimo wykrycia, że zapoczątkował się proces samozagrzewania węgla w zrobach czynnej ściany. Technologia ta nie przeszkadza w procesie eksploatacji i może być prowadzona równocześnie z eksploatacją przy nieprzekraczaniu dopuszczalnych stężeń tlenu węgla w powietrzu wentylacyjnym. Daje to olbrzymie korzyści wynikające z ciągłości eksploatacji ściany i uniknięcia awaryjnych przestojów.

Ponadto mieszaniny te mają własności pozwalające stosować je jako posadzkę samozestalającą przy prowadzeniu eksploatacji w grubych pokładach warstwami, rozpoczynając od górnej warstwy. Ma to kapitalne znaczenie przy eksploatacji grubych i mało zwiezłych pokładów węgla, gdzie eksploatacja warstwami od dołu powoduje olbrzymie utrudnienia na skutek wysypywania się mało zwiezłych węgla do przestrzeni roboczej ściany. Prawdłowo wykonane mieszaniny charakteryzują się wytrzymałością zbliżoną do wytrzymałości skał otaczających pokłady węgla. Technologia ta wypróbowana została np.: w dwóch pokładach w kopalni Jas-Mos w pokł. 510/1-2 i w pokł. 415/1-4. Efekty były bardzo pozytywne, a eksploatacja przebiegała bez problemów.

Doskonałe efekty uzyskuje się również przy stosowaniu mieszanin do uszczelniania starych otamowanych zrobów, gdzie niejednokrotnie dochodzi do gromadzenia się metanu w dużych koncentracjach i w okresie zniżek barycznych przez nieszczelności metan może migrować do przestrzeni czynnych wyrobisk, stwarzając duże zagrożenie wybuchem. Wypełnione zrobki uszczelniają górotwór i tami izolacyjne oddzielające zrobki od przestrzeni roboczej, ale również ograniczają osiadanie terenu, co skutkuje mniejszymi odkształceniami powierzchni i mniejszymi uszkodzeniami powstałymi w wyniku eksploatacji górniczej.

TECHNOLOGIA PRZYJAZNA NATURZE

W świetle wyników systematycznie prowadzonych badań surowców używanych do wykonywania mieszanin (tj. popiołów lotnych z węgla i odpadów z flotacyjnego wzbogacania węgla) potwierdzających nieprzekroczenie dopuszczalnych stężeń, występujących



JACEK FILIPIAK

w tych surowcach, pierwiastków, jak również związków chemicznych, potwierdzających poziom stężeń radionuklidów poniżej dopuszczalnych norm, należy przyjąć, że działalność związana z lokowaniem do kopalni odpadów kopalnianych w żaden sposób nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne. Wprost przeciwnie – przynosi określone korzyści dla środowiska, takie jak:

- zmniejszenie degradacji powierzchni w wyniku zmniejszenia osiadań,
- ograniczenie wielkości zwałowania odpadów kopalnianych,
- poprzez zmniejszenie lub całkowite wyeliminowanie stosowania piasku zapobieganie degradacji terenu w innych rejonach kraju,
- zmniejszenie negatywnego oddziaływania na złoża węgla poprzez zmniejszenie wielkości odkształceń górotworu po eksploatacji,
- poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy załóg górniczych,
- ochrona środowiska,
- efektywność ekonomiczna wydobycia węgla.

Opisana technologia prowadzi do zdecydowanej poprawy bezpieczeństwa pracy, dlatego powinna być w każdej kopalni przeprowadzona analiza możliwości jej stosowania.

ST

REKLAMA

Wszystkim pracownikom Jastrzębskiej Spółki Węglowej oraz ich rodzinom dużo zdrowia i radości na Boże Narodzenie i cały rok 2017 w imieniu związków skupionych w Federacji Związków Zawodowych Górników JSW SA życzy Paweł Kołodziej przewodniczący FZZG JSW SA



Radosnych i pełnych ciepła Świąt Bożego Narodzenia oraz wiele radości w nadchodzącym 2017 roku życzy

Nadwiślańska
Agencja
Turystyczna

