

Opis rozprawy

| | |
|--------------------------------------|---|
| Imię i nazwisko autora rozprawy | Mgr inż. Kazimierz Piergies |
| Imię i nazwisko promotora rozprawy | Prof. dr hab. inż. Nikodem Szlązak |
| Wydział | Górnictwa i Geoinżynierii |
| Katedra | Górnictwa Podziemnego |
| Data obrony | 2015 |
| Tytuł rozprawy | Ocena skuteczności inertyzacji zrobów ścian zawałowych w kopalniach węgla kamiennego |
| Język rozprawy | polski |
| Streszczenie rozprawy w jęz. polskim | <p>Wielokrotnie powodem największych zagrożeń górniczych oraz tragicznych katastrof były pożary podziemne. Jedną z metod prewencji pożarowej jest inertyzacja atmosfery kopalnianej. Działania te polegają na częściowym lub całkowitym zastępowaniu powietrza lub palnej atmosfery przez obojętny gaz.</p> <p>W pracy skupiono się na inertyzacji zrobów czynnych ścian zawałowych w kopalniach węgla kamiennego. Stwierdzono, iż powodem nieskuteczności inertyzacji w tych obszarach jest brak wystarczającej wiedzy na temat jej wpływu na stan atmosfery w zrobach. Stąd wynika cel pracy, jakim jest opracowanie metody obliczania rozkładu stężenia tlenu w zrobach ścian eksploatacyjnych po wprowadzeniu gazu inertnego.</p> <p>Przedstawiono przykłady inertyzacji w rzeczywistych zrobach ścian zawałowych. Wykazano utrudnienia w ocenie skuteczności tej metody profilaktyki pożarowej.</p> <p>Na potrzeby obliczania pól stężenia tlenu w zrobach, po wprowadzeniu gazu inertnego, opracowano programy komputerowe dla różnych systemów przewietrzania ścian. Przedstawiono model matematyczny oraz scharakteryzowano opracowane programy. Przeprowadzono również weryfikację uzyskiwanych wyników obliczeń.</p> <p>Zwieńczeniem pracy są wytyczne, które mogą być przydatne w procesie inertyzacji. W pracy zawarto praktyczne wskazówki odnośnie określenia miejsca podawania oraz wymaganego natężenia przepływu gazu inertnego. Przedstawiono również przykłady wykorzystania podanych wytycznych w planowaniu procesu inertyzacji.</p> <p>Przedstawiono wnioski pozwalające stwierdzić, iż znajomość rozplywu powietrza i gazów, a zwłaszcza stężenia tlenu, w zrobach ściany umożliwi właściwe zaprojektowanie procesu inertyzacji.</p> |

| | |
|---|--|
| Tytuł i streszczenie rozprawy w jęz. angielskim | <p>Evaluation of inertisation effectiveness in goaf of longwall with caving in hard coal mines</p> <p>Spontaneous fires have frequently been the reason for great mining hazards and tragic disasters. One of the prevention method is inertisation of the atmosphere in a longwall goaf. These activities consist in partial or total replacement of air or combustible atmosphere by inert gas.</p> <p>This work focuses on inertisation of goaf of operating longwalls with caving in hard coal mines. It has been concluded that the reason for the ineffectiveness of inertisation in those areas is insufficient knowledge about its influence on atmosphere in goaf. Therefore the aim of this work is to determine a method for calculating the distribution of oxygen concentration in longwall goaf after injecting inert gas.</p> <p>This work presents examples of inertisation in goafs of real longwalls with caving. They allowed for showing difficulties in limiting a self-heating process or damping fires.</p> <p>Special computer programmes for different longwall ventilation systems were designed in order to calculate fields of oxygen concentration in goaf after injecting inert gas. The mathematical model is presented and the designed programmes are discussed. The obtained results of calculations are also verified.</p> <p>As a result, the code of practice has been developed and it can be used in inertisation. Criteria for choosing inert gases are given and they are as follows. This work gives practical guidelines regarding the place of delivery and required rate of inert gas flow. Examples of using guidelines when planning inertisation are also given.</p> <p>The conclusion is that if we know air and gas flow as well as oxygen concentration in goaf, inertisation process can be planned properly.</p> |
|---|--|

Key in