

ABSTRACTS

JERZY MRÓZ
DARIUSZ FELKA
ADAM BROJA
MARCIN MAŁACHOWSKI

DEVICES FOR MEASURING VENTILATION PARAMETERS AND METHANE CONCENTRATION AS WELL AS CONCEPT OF COMPLEX MONITORING OF METHANE HAZARD IN LONGWALL AREA

This paper discusses the issue of the methane hazard occurring in the longwall areas of hard coal deep mines along with ways of overcoming this hazard. The authors describe devices for measuring the parameters of the underground environment in the exploitation area. Then, they present the results of tests to determine the methane hazard level in the longwall area. The parameters of ventilation-, absolute-, and criteria-methane-bearing capacity are determined based on online measurements of ventilation and gas parameters. The presented results are the effects of the European project AVENTO (Advanced tools for monitoring ventilation and methane emission).

MARIAN HYLA

DIAGNOSTICS AND MONITORING OF MICROPROCESSOR-CONTROLLED EXCITATION POWER SUPPLY UNIT FOR SYNCHRONOUS MOTORS

This article presents a excitation power supply unit for synchronous motors with a microprocessor control system. The theoretical basics of reactive power regulation with a synchronous motor and influence of load on the permissible operating range are discussed. The possibilities of controlling the motor by a microprocessor system in the developed device during asynchronous start-up and synchronous operation are presented. The ability to monitor and record the status of the drive, which allows us to analyze the sequence of events in case of emergencies, is also presented. Dedicated software for diagnostic and service operation is demonstrated. The selected diagnostic functionality is also discussed.

KRZYSZTOF KRAUZE
ŁUKASZ BOŁOZ
TOMASZ WYDRO
KAMIL MUCHA

DURABILITY TESTING OF TANGENTIAL-ROTARY PICKS MADE OF DIFFERENT MATERIALS

This paper presents information on the current most-widely-used cutting heads; i.e., tangential-rotary picks. It describes their applications, design, methods for improving their durability, as well as problems related to their performance. The main body of the paper deals with the results of the durability testing of tangential-rotary picks made of different materials and hardfaced or machined in ways that lead to an increase in their durability. The picks selected for the tests were standard, commercially-available, and prototypical ones. The paper also presents a state-of-the-art laboratory test stand to research the cutting process or rotation drilling with the use of a single cutting tool or cutting drum (the property of the Department of Mining, Dressing, and Transport Machines of the AGH UST in Krakow).

STRESZCZENIA

JERZY MRÓZ
DARIUSZ FELKA
ADAM BROJA
MARCIN MAŁACHOWSKI

URZĄDZENIA POMIAROWE PARAMETRÓW WENTYLACYJNYCH I STEŻENIA METANU ORAZ KONCEPCJA KOMPLEKSOWEGO MONITOROWANIA ZAGROŻENIA METANOWEGO W REJONIE ŚCIANY WYDOBYWCZEJ

W artykule scharakteryzowano zagrożenia metanowe występujące w rejonach ścian wydobywczych kopalń głębinowych węgla kamiennego oraz podstawy ich zwalczania. Scharakteryzowano urządzenia pomiarowe stosowane do pomiaru parametrów środowiska podziemnego w rejonie eksploatacji. Przedstawiono wyniki badań dotyczących wyznaczania poziomu zagrożenia metanowego w rejonie ściany wydobywczej. Wyznaczono parametry metanowości wentylacyjnej, bezwzględnej i kryterialnej na podstawie ciągłych pomiarów parametrów wentylacyjnych i gazowych. Zaprezentowane wyniki badań są efektem realizacji badawczego projektu europejskiego AVENTO (Zaawansowane narzędzia do kontroli wentylacji i emisji metanu).

MARIAN HYLA

DIAGNOSTYKA I MONITOROWANIE PRACY MIKROPROCESOROWO STEROWANEGO BLOKU ZASILANIA WZBUDZENIA SILNIKA SYNCHRONICZNEGO

W artykule przedstawiono blok zasilania wzbudzenia silników synchronicznych z mikroprocesorowym układem sterowania. Omówiono podstawy teoretyczne regulacji mocy biernej za pomocą silnika synchronicznego oraz wpływ obciążenia na dopuszczalny obszar pracy. Przedstawiono możliwości sterowania silnikiem przez system mikroprocesorowy opracowanego urządzenia podczas rozruchu asynchronicznego i pracy synchronicznej. Zaprezentowano możliwości monitorowania i rejestracji stanu pracy napędu pozwalające na analizę sekwencji zdarzeń w przypadku wystąpienia stanów awaryjnych. Przedstawiono dedykowane oprogramowanie diagnostyczno-serwisowe. Omówiono wybrane funkcje diagnostyczne.

KRZYSZTOF KRAUZE
ŁUKASZ BOŁOZ
TOMASZ WYDRO
KAMIL MUCHA

BADANIA TRWAŁOŚCI NOŻY STYCZNO-OBROTOWYCH WYKONANYCH Z RÓŻNYCH MATERIAŁÓW

W artykule zamieszczono informacje dotyczące noży styczno-obrotowych, które obecnie są najpowszechniej stosowanymi narzędziami urabiającymi. Opisano ich zastosowanie, budowę, sposoby zwiększania ich trwałości oraz problemy występujące podczas ich eksploatacji. Główną częścią artykułu są wyniki badań trwałości noży styczno-obrotowych wykonanych z różnych materiałów bądź napawanych lub obrobionych w sposób zwiększający ich trwałość. Do badań wybrano noże wzorcowe, handlowe oraz noże prototypowe. Przedstawiono również specjalne nowoczesne stanowisko laboratoryjne do badania procesu urabiania przez frezowanie lub wiercenie obrotowe pojedynczymi narzędziami skrawającymi lub organami, należące do Katedry Maszyn Górniczych, Przeróbczych i Transportowych AGH w Krakowie, na którym przedmiotowe badania zostały wykonywane.

*SERGEI IVANOWICH KUCHUK-YATSENKO
PIOTR MIKHAILOVICH RUDENKO
VALERY SEMIONOVICH GAVRYSH
ALEXANDR VLADIMIROVICH DIDKOVSKY
VALENTINA IVANOVNA SHVETS
EVGENI VALENTINOVICH ANTIPIN
PIOTR WOJTAS
ARTUR KOZŁOWSKI*

REAL-TIME OPERATIONAL
CONTROL IN INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM
FOR FLASH-BUTT WELDING OF RAILS

Operational control of welding quality is the fundamental element of the entire rail manufacturing process. In practice, real-time systems are used for this purpose. This article features a new method that makes use of fuzzy logic to analyze the data from mechanical tests and from the ultrasound inspection of connections.

*SŁAWOMIR CHMIELARZ
TOMASZ MOLEND
PIOTR SZYMAŁA
WOJCIECH KORSKI*

CONDITIONS FOR USING DIGITAL ISOLATORS
IN INTRINSICALLY SAFE APPLICATIONS

This article highlights the issues related to the use of the galvanic separation of digital circuits by employing modern digital isolators in intrinsically safe applications. The authors refer to the requirements of suitable standards and directives and present their interpretation. They also identified limitations related to the use of digital isolators in intrinsically safe circuits.

*SERGEI IVANOWICH KUCHUK-YATSENKO
PIOTR MIKHAILOVICH RUDENKO
VALERY SEMIONOVICH GAVRYSH
ALEXANDR VLADIMIROVICH DIDKOVSKY
VALENTINA IVANOVNA SHVETS
EVGENI VALENTINOVICH ANTIPIN
PIOTR WOJTAS
ARTUR KOZŁOWSKI*

KONTROLA OPERACYJNA W INFORMACYJNYM SYSTEMIE
ZARZĄDZANIA ZGRZEWANIEM DOCZOŁOWYM SZYN
REALIZOWANA W CZASIE RZECZYWISTYM

Kontrola operacyjna jakości zgrzewania szyn jest zasadniczym elementem kontroli procesu technologicznego produkcji szyn. W praktyce do tego celu stosowane są systemy działające w czasie rzeczywistym. W artykule zaproponowano nową metodę, która stosuje logikę rozmytą do analizowania danych pochodzących z testów mechanicznych połączeń oraz inspekcji ultradźwiękowej połączeń.

*SŁAWOMIR CHMIELARZ
TOMASZ MOLEND
PIOTR SZYMAŁA
WOJCIECH KORSKI*

WARUNKI STOSOWANIA IZOLATORÓW CYFROWYCH
W APLIKACJACH ISKROBEZPIECZNYCH

Artykuł przedstawia zagadnienia związane z zastosowaniem separacji galwanicznej obwodów cyfrowych realizowanej poprzez zastosowanie nowoczesnych izolatorów cyfrowych w aplikacjach iskrobezpiecznych. Odniesiono się do wymagań odpowiednich norm i dyrektyw oraz przedstawiono ich interpretację. Określono ograniczenia związane ze stosowaniem izolatorów cyfrowych w obwodach iskrobezpiecznych.