

АННОТАЦИИ И КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

**научных статей, опубликованных в сборнике научных трудов
«Способы и средства создания безопасных и здоровых условий труда
в угольных шахтах» № 2 (37) 2017**

ANNOTATIONS AND KEYWORDS

**of scientific articles published in Collection
«Ways and means to create safe and healthy working conditions in coal mines»
№ 2 (37) 2017**

I. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

I. CURRENT SAFETY PROBLEMS

**ДЕМЧЕНКО Олег Александрович, канд. техн. наук, и. о. директора,
МакНИИ, г. Макеевка,**

**КОВАЛЕВ, Александр Петрович д-р техн. наук, проф., ДонНТУ,
Донецк,**

**САВИЦКИЙ Владимир Николаевич, канд. техн. наук, ст. науч. со-
трудник, НИИВЭ, г. Донецк,**

**МУФЕЛЬ Лев Абрамович, канд. техн. наук, ст. науч. сотрудник,
ПАРХОМЕНКО Руслан Александрович, мл. науч. сотрудник;
МакНИИ, г. Макеевка**

НОВАЯ СХЕМА НИЗКОВОЛЬТНОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОЧИСТНЫХ И ПРОХОДЧЕСКИХ ЗАБОЕВ

Предлагаемая схема низковольтного электроснабжения очистных и проходческих забоев разработана для селективного отключения поврежденного участка. Впервые отходящее от пускателя присоединение выполнено так, что токи утечки не поступают в цепь заземления и, тем самым, исключена опасность открытого искрения и электропоражения людей в шахтах. Защитная изоляция на внутренней поверхности корпусов электрооборудования и защитное изолирование токоведущих частей позволяют режим замыкания фазы на корпус отнести к “непризнанному” виду повреждения. Вследствие этого выполнение защиты от замыкания фазы на корпус не требуется. Такой подход упрощает структуру схемы электроснабжения, повышает ее безопасные свойства и, как следствие, безопасность труда в очистных и проходческих забоях шахт.

Ключевые слова: схема, электроснабжение, повреждение, ток утечки, устройство защиты, трансформаторная подстанция, магнитный пускатель, экранная жила, жила заземления.

**DEMCHENKO Oleg Aleksandrovich, Cand. Eng., acting director, MakNII,
Makeyevka,**

KOVALEV Aleksandr Petrovich, Dr. Eng., professor, DonNTU, Donetsk,

SAVITSKY Vladimir Nikolaevich, *Cand. Eng., senior research worker, NIIVE, Donetsk,*

MUFEL Lev Abramovich, *Cand. Eng., senior research worker; MakNII, Makeyevka,*

PARKHOMENKO Ruslan Aleksandrovich, *junior research worker, MakNII, Makeyevka; eo_maknii@inbox.ru*

NEW LOW VOLTAGE POWER SUPPLY SCHEME FOR WORKING AND DRIFTING FACES

The suggested low voltage power supply scheme for working and drifting faces has been developed for selective shutdown of a damaged area. For the first time the connection outgoing from the stator is designed in such a way which prevents the entry of leakage currents into earth circuit, therewith the danger of open sparking and electrical injury of mine workers are excluded. The protection insulation on the internal surface of the closure of electrical equipment and protection insulation of conductive parts allow to classify the phase-to-closure fault regime as “unrecognized” damage type. Therefore the protection against the phase-to-closure fault is not necessary. Such approach simplifies the structure of power supply scheme, increases its secure features and consequently labor safety in mine working and drifting faces.

Keywords: scheme, power supply, damage, leakage current, protection device, transforming sub-station, magnetic starter, screen conductor, earth conductor.

МЕДВЕДЕВ Валерий Николаевич, *д-р техн. наук, зав. отд.,*

**ТИПОЧЕНКОВ Сергей Фёдорович, *зав. лаб.; МакНИИ, г. Макеевка,*
mcka_maknii@mail.ru**

**ОСИПОВ Владимир Михайлович, *советник ген. директора,*
ЗАО “ПО “Электроточприбор”, г. Омск, РФ**

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕРМОКАТАЛИТИЧЕСКИХ СЕНСОРОВ МЕТАНА

Разработана методология определения статических характеристик термокаталитических сенсоров метана и показаны пути ее реализации. Обоснована целесообразность унификации способов питания и включения в измерительные тракты сенсоров для получения объективных данных об их основных параметрах.

Ключевые слова: шахта, безопасность, метан, термокаталитический сенсор, характеристика, испытание, оборудование.

MEDVEDEV Valery Nikolaevich, *Dr. Eng., senior research worker;*

**ТИПОЧЕНКОВ Sergey Fedorovich, *chief of laboratory, MakNII, Makeyevka;*
mcka_maknii@mail.ru**

OSIPOV Vladimir Mikhailovich, *adviser director general, ЗАО ПО El-*

ektrotochpribor, Omsk, Russian Federation

DETERMINATION OF STATIC PARAMETERS OF METHANE THERMO-CATALYTIC SENSORS

The approach for determination of static parameters of methane thermocatalytic sensors has been developed and the ways for its implementation have been showed. The reasonability of unification of sensor power supply and their connection to measuring chains for receiving of objective data concerning their basic parameters has been validated.

Keywords: mine, safety, methane, thermocatalytic sensor, characteristic, test, equipment.

II. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ II. INDUSTRIAL SAFETY

ИОТЕНКО Борис Николаевич, канд. техн. наук, ведущий науч. сотрудник, maknii.ra@gmail.com

БЕЛЯЕВА Елена Викторовна, зав. лаб.; МакНИИ, г. Макеевка; mcka_maknii@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ВЫДЕЛЕНИЯ МЕТАНА ИЗ РАЗРАБАТЫВАЕМЫХ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ d_4 и l_3 ШАХТОУПРАВЛЕНИЯ «ПОКРОВСКОЕ» И ШАХТЫ «АЛМАЗНАЯ» ПО «ДОБРОПОЛЬЕУГОЛЬ»

Представлены результаты исследований источников выделения метана из угольных пластов d_4 и l_3 высоконагруженных лав шахтоуправления «Покровское» и шахты «Алмазная». Определено газовыделение из пласта и других источников в очистную выработку, позволяющее рассчитать допустимую газообильность высоконагруженных лав.

Ключевые слова: шахта, источники метановыделения, газообильность, газовыделение

Iotenko Boris Nikolaevich, candidate of engineering sciences, leading research worker, maknii.ra@gmail.com

Belyaeva Elena Viktorovna, chief of laboratory, MakNII, Makeyevka; mcka_maknii@mail.ru

STUDY OF METHANE RELEASE SOURCES FROM MINED COALS BEDS d_4 AND l_3 OF “POKROVSKOYE” MINE OFFICE AND “ALMAZNAYA” MINE OF “DOBROPOLYEUGOL” PRODUCTION ENTERPRISE

The study results have been presented for methane release sources from coal beds d_4 and l_3 of high-load longwall faces of “Pokrovskoye” mine office and «Almaznaya» mine. The gas release from the bed and from other sources into the stope ore has been determined which allows to calculate the permissible volume of gas of high-load longwall faces.

Keywords: mine, methane release sources, volume of gas, gas release.

**САФИН Ринат Гатаулович, инженер,
ГОЛИК Инна Юрьевна, инженер; МакНИИ, г. Макеевка;
maknii.niot@mail.ru**

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ТРАВМИРОВАНИЯ МАШИНИСТА ГОРНЫХ ВЫЕМОЧНЫХ МАШИН ПРИ ЕГО ЗАЖАТИИ МЕЖДУ КОРПУСОМ ВЫЕМОЧНОГО КОМБАЙНА И ПЕРЕКРЫТИЕМ СЕКЦИИ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ КРЕПИ

Выполнен анализ причин несчастных случаев, происшедших на шахтах при выемке угля в очистных забоях в результате зажатия машиниста горных выемочных машин между корпусом комбайна и перекрытием секции механизированной крепи. Разработаны мероприятия по предотвращению подобного травматизма.

Ключевые слова: шахта, очистной забой, выемочный комбайн, механизированная крепь, машинист горных выемочных машин, травматизм, мероприятия.

**SAFIN Rinat Gataulovich, engineer,
GOLIK Inna Yurievna, engineer; MakNII, Makeyevka,
maknii.niot@mail.ru**

PREVENTION OF INJURY OF EXTRACTING MACHINE OPERATOR DUE TO PRESSING BETWEEN THE CUTTING MACHINE CLOSURE AND CANOPY

The analysis of injury causes of extracting machine operators by pressing between the cutting machine closure and canopy by coal extraction with extracting machine has been carried out. On basis of the results the measures have been developed for prevention of such accidents.

Keywords: mine, breaking face, cutting machine, shield support, extracting machine operator, injury rate, measures.

**БУТУКОВА Татьяна Семёновна, зав. лаб.,
БРЮХАНОВ Павел Александрович, канд. техн. наук, ст. науч. сотруд-
ник,**

**ДЕМЕНКОВ Александр Иванович, ст. науч. сотрудник,
Сергей Владимирович НОТИЧ, инженер; МакНИИ, Макеевка;
butukova.tatyana@yandex.ru**

ЗНАЧИМОСТЬ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ РЕЗУЛЬТАТА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРНО-ШАХТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Проведен анализ документов, регламентирующих общие требования к оценке неопределенности измерения. Приведен пример измерения диаметра отверстия листа коуша.

Ключевые слова: неопределенность измерения, погрешность, средне-квадратическое отклонение погрешности результата измерения, неопределенность, стандартная неопределенность, расширенная неопределенность, коэффициент охвата.

**BUTUKOVA Tatyana Semenovna A, chief of laboratory,
BRYUKHANOV Pavel Aleksandrovich, candidate of engineering sciences,
Cand. Eng., senior research worker,
DEMENKOV Aleksandr Ivanovich, senior research worker,
NOTICH Sergey Vladimirovich, engineer; MakNII, Makeyevka; butukova.tatyana@yandex.ru**

SIGNIFICANCE OF MEASUREMENT RESULT UNCERTAINTY FOR SAFETY IMPROVEMENT OF MINING EQUIPMENT OPERATION

The analysis of the documents specifying the general requirements to the assessment of the measurement uncertainty has been carried out. An example for diameter measurement of a caple sheet opening has been given.

Keywords: measurement uncertainty, tolerance, mean square deviation of measurement result uncertainty, uncertainty, standard uncertainty, expanded uncertainty, sweep efficiency.

**ВОЛОДИН Александр Владимирович, зав. лаб.,
АШИХМИН Валерий Дмитриевич, ст. науч. сотрудник; МакНИИ,
г. Макеевка; coaldust2012@yandex.ua**

ПОДВЕСНОЕ УСТРОЙСТВО ПЛЕНОЧНЫХ БЕСШОВНЫХ СОСУДОВ ТИПА ПБС-1, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ИХ СРАБАТЫВАНИЕ ПОД ДЕЙСТВИЕМ УДАРНОЙ ВОЛНЫ ВЗРЫВА

Показаны недостатки существующей конструкции подвешенного устройства ПБС-1. Разработана и рекомендована к применению в угольных шахтах но-

вая конструкция подвешеного устройства, обеспечивающая раскрытие ПБС-1 под действием ударной волны взрыва метанопылевоздушной среды.

Ключевые слова: пленочный бесшовный сосуд, локализация взрыва, метод испытаний, огнетушащие вещества, подвесное устройство, пассивные заслоны.

VOLODIN Aleksandr Vladimirovich, chief of laboratory,
ASHIKHMIN Valery Dmitrievich, senior scientific worker, MakNII,
Makeyevka; coaldust2012@yandex.ua

HANGER ASSEMBLY OF FILM SOLID-DRAWN VESSELS OF TYPE PBS-1 WHICH GUAGANTEES THEIR OPERATION UNDER EXPLOSION SHOCK WAVE

The disadvantages of existing construction of PBS-1 hanger assembly have been shown. The new construction has been developed and recommended for use in coal mines which guarantees the opening of PBS-1 under shock wave by methane-coal-dust-air explosion.

Keywords: film solid-drawn vessel, explosion localization, test method, fire extinguishing agents, hanger assembly, passive barriers.

III. ОХРАНА ТРУДА III. LABOUR SAFETY

ДЕРЕВЯНСКИЙ Вадим Юрьевич, ст. науч. сотрудник, МакНИИ,
г. Макеевка; maknii.niot@mail.ru

МНИМЫЕ ПРИЧИНЫ В СИТУАЦИЯХ ТРАВМИРОВАНИЯ РАБОТНИКОВ УГОЛЬНЫХ ШАХТ

Установлено существование мнимых причин травматизма, вследствие которых наблюдается включение одних ситуаций травмирования работников в другие ситуации. Мнимые причины и ситуации, которые их содержат, не должны учитываться при разработке мероприятий по профилактике травматизма на предприятиях угольной промышленности.

Ключевые слова: несчастный случай, травматизм, шахтная производственная система, функция опасности системы, ситуация травмирования человека, причина, мероприятие.

DEREVYANSKY Vadim Yurievich, senior scientific worker, MakNII, Makeyevka; maknii.niot@mail.ru

OSTENSIBLE REASONS BY INJURY SITUATIONS OF COAL MINE WORKERS

The existence of ostensible reasons for injury has been determined which lead to inclusion of some injury situations of workers into other ones. The ostensible reasons and situations including these reasons should be not taken into account by measurements development on injury prevention on coal industry enterprises.

Keywords: accident, injury rate, mine production system, system danger function, human injury situation, cause, measurement.

ГОЛИК Инна Юрьевна, инженер; МакНИИ, г. Макеевка;
maknii.niot@mail.ru

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОХРАНЫ ТРУДА В УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Выполнен анализ форм статистической отчетности и разработана классификация показателей охраны труда в угольной промышленности.

Ключевые слова: классификация, показатели, охрана труда, угольная промышленность, травматизм, заболеваемость, форма статистической отчетности.

GOLIK Inna Yurievna, engineer; MakNII, Makeyevka, maknii.niot@mail.ru

CLASSIFICATION OF LABOUR PROTECTION PARAMETER IN COAL INDUSTRY

The analysis of forms of the statistical accounting is carried out and classification of indexes of labour protection in coal industry is developed.

Keywords: classification, indexes, labour protection, coal industry, injury rate, morbidity, form of the statistical accounting.