

**АННОТАЦИИ И КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА**  
*научных статей, опубликованных в сборнике*  
**«Способы и средства создания безопасных и здоровых условий труда**  
**в угольных шахтах» № 3 (54) 2021**

**ANNOTATIONS AND KEYWORDS**  
*of scientific articles published in Collection*  
**«Ways and means to create safe and healthy working conditions in coal mines»**  
**№ 3(54) 2021**

**I. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ**  
**I. CURRENT SAFETY PROBLEMS**

**УДК 622.81**

**ВОЛОДИН Александр Владимирович, зав. лаб.,**  
**ЗАВАДСКИЙ Ярослав Витальевич, науч. сотр.,**  
**СИМОНЕНКО Анастасия Александровна, мл. науч. сотр.,**  
**ПИГАРЕВА Злата Витальевна, инж.; МАКНИИ, г. Макеевка**  
**coaldust2012@yandex.ua**

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫХОДА ЛЕТУЧИХ ВЕЩЕСТВ В СМЕСИ**  
**УГОЛЬНОЙ И ИНЕРТНОЙ ПЫЛИ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ**  
**НЕГОРЮЧИХ ВЕЩЕСТВ**

*Описаны особенности определения выхода летучих веществ в смеси угольной и инертной пыли с высоким содержанием негорючих веществ и предложены направления дальнейших исследований для повышения точности данного анализа. Это позволит повысить достоверность результатов расследования взрывов метанопылевоздушной среды в угольных шахтах.*

**Ключевые слова:** инертная пыль, угольная пыль, выход летучих веществ, взрыв, зольность.

**UDC 622.81**

**VOLODIN Aleksandr Vladimirovich, chief of laboratory,**  
**ZAVADSKY Yroslav Vitalievich, research worker,**  
**SIMONENKO Anastasiya Aleksandrovna, junior research worker,**  
**PIGAREVA Zlata Vitalievna, engineer; MAKNI, Makeyevka**  
**coaldust2012@yandex.ua**

**DETERMINATION OF YIELD OF VOLATILES IN**  
**COAL AND INEXPLOSIVE DUST MIXTURE WITH HIGH**

## CONTENT OF NON-COMBUSTIBLES

*The research paper presents the determination particularities of volatiles in coal and in explosive dust mixture with high content of non-combustibles and suggestions for further lines of research for accuracy increase of this analysis. This enables the increase of the veracity of results of the study of methane-coal-dust-air explosion in coal mines.*

**Keywords:** **inexplosive dust, coal dust, yield of volatiles, explosion, ash content.**

## **II. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ** **II. INDUSTRIAL SAFETY**

**УДК 622.23.05:658.5.011**

**БРЮХАНОВ Александр Михайлович, д-р техн. наук, директор,**  
**ГАВРИЛКО Владимир Андреевич, ст. науч. сотр.,**  
**ГОРОШКО Игорь Петрович, зав. отд.,**  
**БОЙКО Елена Владимировна, инж.,**  
**ПАРХОМЕНКО Роман Александрович, зав. лаб.; МАКНИИ, г. Макеевка,**  
**eo\_maknii@inbox.ru**

### **ОБ АНАЛИЗЕ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РУДНИЧНЫХ ЭЛЕКТРОВОЗОВ**

*Выполнен анализ действующих нормативных правовых документов, регламентирующих порядок проведения экспертизы промышленной безопасности рудничного электрооборудования. Результаты анализа послужат основой для разработки методических рекомендаций по проведению экспертизы промышленной безопасности рудничных электровозов, отработавших свой нормативный срок службы, для обеспечения их дальнейшей безопасной эксплуатации.*

**Ключевые слова:** **рудничные электровозы, методические рекомендации, нормативный срок эксплуатации, промышленная безопасность, экспертиза.**

**UDC 622.23.05:658.5.011**

**BRYUKHANOV Aleksandr Mikhailovich, Dr. Eng., director,**  
**GAVRILKO Vladimir Andreevich, senior research worker,**  
**GOROSHKO Igor Petrovich, chief of department,**  
**BOYKO Elena Vladimirovna, engineer,**

**PARKHOMENKO Ruslan Aleksandrovich, chief of laboratory, MAKNII, Makeyevka,**  
**eo\_maknii@inbox.ru**

**CONCERNING THE ANALYSIS OF REGULATORY DOCUMENTS  
FOR CARRYING OUT OF EXPERT EXAMINATION  
OF INDUSTRIAL SAFETY OF MINE ELECTRIC LOCOMOTIVE**

*The analysis of effective regulatory documents which regulate the examination procedure of industrial safety of mine electrical equipment. The results will serve as a basis for guidelines for expert examination of mine electric locomotives with expired statutory service for providing their further safe operation.*

**Keywords: mine electrical locomotives, guidelines, statutory service life, industrial safety, expert examination.**

**УДК 622.817**

**САМАРСКАЯ Екатерина Вадимовна, мл. науч. сотр.,  
МЕДВЕДЕВ Валерий Николаевич, д-р техн. наук, зав. отд.,  
БЕЛЯЕВА Елена Викторовна, ведущий науч. сотр.; МАКНИИ, г. Макеевка  
mcka\_maknii@mail.ru**

**ОЦЕНКА РИСКА АВАРИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
ПОДЗЕМНЫХ ГАЗОТСАСЫВАЮЩИХ УСТАНОВОК**

*Представлены результаты оценки риска применения подземных газоотсасывающих установок для изолированного отвода метановоздушных смесей из выработанного пространства горных выработок угольных шахт. Рассмотрены вопросы анализа безопасности работы этих установок с позиции «деревя отказов». Приведены возможные сценарии развития аварийных ситуаций в трубопроводах подземных газоотсасывающих установок. Показано, что для повышения безопасности изолированного отвода метановоздушных смесей необходим эффективный мониторинг содержания метана в горных выработках и непосредственно в трубопроводах таких установок.*

**Ключевые слова: безопасность, риск, газоотсасывающая установка, метановоздушная смесь, авария, шахта.**

**UDC 622.817**

**SAMARSKAYA Ekaterina Vadimovna, junior research worker,  
MEDVEDEV Valery Nikolayevich, Dr. Eng., chief of department,**

**BELYAEVA Elena Viktorovna., leading research worker; MAKNII, Makeyevka mcka\_maknii@mail.ru**

### **RISK ASSESMENT OF ACCIDENTS ASSOCIATED WITH APPLICATION OF UNDERGROUND GAS-SUCTION PLANTS**

*The research paper contains the results of risk assessment for application of underground gas-suction plants for isolated draining-out of methane-air mixture from mined-out space of coal mine workings. The problems of analysis of operation safety of these plants with regard to fault tree are considered. Possible scenarios of accident development in pipelines of underground gas-suction plants are set out. It is shown that for safety increase of isolated draining-out of methane-air mixture an effective monitoring of methane content in mine workings and directly in pipelines of such plants is necessary.*

**Keywords: safety, risk, gas-suction plant, methane-air mixture, accident, mine.**

### **III. ОХРАНА ТРУДА III. LABOUR SAFETY**

**УДК 622. 8**

**ГРИЦЕНКО Владимир Иванович, инж., МАКНИИ, г. Макеевка**

**maknii.niot@mail.ru**

### **О ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННОЙ СВЯЗИ В ДЕЙСТВИЯХ ЛИЦ, ПРИЧАСТНЫХ К НЕСЧАСТНОМУ СЛУЧАЮ**

*Выполнен анализ причинно-следственной связи между действиями работника и наступившими последствиями, установленными комиссией по расследованию несчастного случая. Предложен подход к определению прямой и косвенной причинно-следственной связи в действиях лиц, причастных к несчастному случаю. Приведены примеры определения этой связи на действующих и ликвидируемых предприятиях угольной промышленности.*

**Ключевые слова: анализ, зависимость, несчастный случай, охрана труда, причинно-следственная связь, угольная шахта.**

**UDC 622.8**

**GRITSENKO Vladimir Ivanovich, engineer, MAKNII, Makeyevka maknii.niot@mail.ru**

**ON THE APPROACH TO DETERMINING THE CAUSAL RELATIONSHIP IN**

## THE ACTIONS OF THE PERSONS INVOLVED IN THE ACCIDENT

*The analysis of the cause-and-effect relationship between a person's act and the resulting consequences, established by the commission for the investigation of the incident, has been carried out. An approach is proposed for determining the direct and indirect causal relationship in the actions of persons involved in the accident. Examples of determining the causal relationship at coal industry enterprises are given.*

**Key words:** analysis, dependence, accident, labor protection, causation, coal mine.

УДК 622.4:622.013

**ТИШИН Роман Александрович, канд. техн. наук, ст. науч. сотр., МАКНИИ,**  
**ТИШИНА Елена Ивановна, студентка ДонНАСА,**  
**ЯКОВЕНКО Евгений Анатолиевич, зав. лаб.,**  
**ПЛАКСИЕНКО Олег Владимирович, ст. науч. сотр.,**  
**АШИХМИН Валерий Дмитриевич, ст. науч. сотр; МАКНИИ; г. Макеевка**  
**maknii.ra@gmail.com**

## НОРМАЛИЗАЦИЯ ТЕПЛОВЫХ УСЛОВИЙ УГОЛЬНЫХ ШАХТ ДОНБАССА И ОБОСНОВАНИЕ ЛЬГОТ И ГАРАНТИЙ ГОРНОРАБОЧИМ ПО ТЕПЛОВОМУ ФАКТОРУ

*Выполнен анализ условий труда в высокотемпературных забоях шахт на основе допустимых параметров микроклимата, влияющих на физическое состояние горнорабочих и их работоспособность; рассмотрен отечественный опыт нормализации неблагоприятных тепловых условий, исследованы тепловые условия на более 20 шахтах, представлены статистические данные несчастных случаев в угольной промышленности.*

**Ключевые слова:** микроклимат, охрана труда, производительность труда, экономическое обоснование, мероприятия.

UDC 622.4:622.013

**TISHIN Roman Aleksandrovich, Senior Researcher, candidate of technical sciences, MAKNI,**  
**TISHINA Elena Ivanovna, student, State Educational Institution "Donbass National Academy of Construction and Architecture",**  
**YAKOVENKO Evgeniy Anatolievich, chief of laboratory,**  
**PLAKSIENKO Oleg Vladimirovich, Senior Researcher,**  
**ASHIKHMIN Valery Dmitrievich, Senior Researcher; MAKNI; Makeyevka**  
**maknii.ra@gmail.com**

## CONCERNING THE NECESSITY OF THERMAL CONDITIONS ON

## **DONBASS COAL MINES AND JUSTIFICATION OF BENEFITS AND GUARANTEES FOR MINERS ACCORDING TO THERMAL FACTOR**

*The analysis of studies of working conditions in high-temperature mine faces is carried out on basis of allowable parameters of the microclimate that affect the physical condition of miners and their working capacity; the domestic experience of normalizing of uncomfortable thermal conditions is considered, thermal conditions of more than 20 mines are studied, the statistical data of accidents in coal mining industry are generated.*

**Keywords:** microclimate, labor protection, labor productivity, economic justification, measures.

**ДЕРЕВЯНСКИЙ** Вадим Юрьевич, *ст. науч. сотр.*,  
**САФИН** Ринат Гатаулович, *ст. науч. сотр.*,  
**ГЕРАСИМЕНКО** Виталий Емельянович, *зав. отд.*,  
**КРЕМЕНЕВ** Олег Григорьевич, *канд. техн. наук, ст. науч. сотр.*,  
**МУШЕНКО** Владимир Игоревич, *науч. сотр.*,  
**ГОЛИК** Инна Юрьевна, *инж.; МАКНИИ, г. Макеевка*  
maknii.niot@mail.ru

### **О НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЯХ К ИНСТРУКЦИЯМ ПО ОХРАНЕ ТРУДА В УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

*Выполнен анализ нормативных правовых документов, содержащих требования к разработке, принятию, изданию и организации изучения инструкций по охране труда для предприятий угольной промышленности. Результаты анализа послужат основой для разработки инструкций и позволят создавать безопасные и здоровые условия труда на предприятиях угольной отрасли.*

**Ключевые слова:** анализ, инструкция, нормативный правовой акт, охрана труда, требования, угольная промышленность

**DEREVYANSKY** Vadim Yurievich, *senior research worker*,  
**SAFIN** Rinat Gataulovich, *senior research worker*,  
**GERASIMENKO** Vitally Emelyanovich, *chief of department*,  
**KREMENEV** Oleg Grigorievich, *Can. Eng., senior research worker*,  
**MUSHENKO** Vladimir Igorevich, *research worker*,  
**GOLIK** Inna Yurievna, *engineer; MAKNIИ, Makeyevka*  
maknii.niot@mail.ru

## **CONCERNING THE REGULATORY REQUIREMENTS TO LABOR SAFETY REGULATIONS IN COAL INDUSTRY**

*The analysis has been carried out of legal documents which include requirements to development, adoption, enactment and of labor safety regulations for coal industry enterprises as well as organization of their study. The results will serve as a basis for development of regulations and make it possible to create safe and healthy working conditions at coal enterprises.*

**Keywords: analysis, regulations, legal document, labor safety, requirements, coal industry.**