

**По страницам научно-технических журналов  
ПРОМЫШЛЕННАЯ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ,  
АВГУСТ, 2016 г.**

**В МИРЕ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**Арефьев Ю.В., Шалыго А.А. Опыт применения коэрцитиметрии при обследовании технического состояния строительных металлоконструкций. — 2016. — Т. 19. — № 1.**

Представлены результаты применения метода измерения коэрцитивной силы для оценки напряженно-деформированного состояния элементов строительных металлоконструкций. Измерения, проведенные на объектах в Москве, Березняках, Челябинске, Балакове и др., подтвердили высокую достоверность и эффективность метода.

Накопленный опыт был реализован в нормативном документе — стандарте организации «Диагностика стальных строительных конструкций. Метод магнитный коэрцитиметрический».

**Яременко Ю.М., Ефимов А.П. Современные дефектоскопические материалы: факторы риска применения и опыт производства безопасных материалов. — 2016. — Т. 19. — № 2.**

Рассмотрен опыт компании MR Chemie в разработке и внедрении расходных материалов, свободных от опасных компонентов для капиллярного и магнитопорошкового контроля.

**Арефьев Ю.В., Шалыго А.А., Безлюдько Г.Я. Влияние толщины стенки стальных тонкостенных труб на величину коэрцитивной силы. — 2016. — Т. 19. — № 2.**

Представлены результаты экспериментов по влиянию толщины стенки труб и термообработки на изменение коэрцитивной силы. Показано, что при проведении коэрцитиметрических измерений на тонкостенных трубах необходимо учитывать как толщину стенки труб, так и технологию их изготовления.

**Шувалов М.Ю., Овсиенко В.Л., Федорова В.А. Использование методов световой микроскопии для анализа качества и надежности изоляции кабелей среднего и высокого напряжения. — 2016. — Т. 19. — № 2.**

Исследованы технологические микродефекты, морфология полимерной изоляции, механизмы термического, электрохимического и электрического старения. Приведены изображения микродефектов, элементов микроструктуры, спектры флуоресценции.

Показана эффективность методов световой микроскопии для изучения качества и надежности изоляционных систем кабелей среднего и высокого напряжения.

**ГОРНЫЙ ЖУРНАЛ****(научно-технический и производственный журнал)****Изотопный состав углерода шахтного метана/ О.В. Тайлаков, В.И. Ефимов, В.О. Тайлаков и др. — 2016. — № 5.**

На основе анализа газораспределения очистных и подготовительных участков для повышения эффективности дегазации угольных пластов и функционирования вентиляционных систем угольных шахт предложено использовать данные о содержании стабильных изотопов углерода-12 и углерода-13 в шахтном и вентиляционном метане, получаемые с применением современного газоаналитического лабораторного оборудования.

Полученные результаты могут представлять интерес для дополнения численных моделей газовентиляционных систем параметрами, описывающими содержание стабильных изотопов углерода в угле и шахтной атмосфере.

**Абросимова Г.Г., Быстрова Н.Н., Кудряшов В.С. Обоснование безопасности опасного производственного объекта. — 2016. — № 5.**

Рассмотрен разработанный в ОАО «Гипроруда» проект обоснования безопасности опасного производственного объекта при постановке уступов в конечное положение. Проект выполнен в полном соответствии с нормативно-правовой базой в области промышленной безопасности.

**Использование тепловых методов для оценки склонности углей к окислению и самовозгоранию/ С.А. Эпштейн, Д.И. Гаврилова, Е.Л. Коссович и др. — 2016. — № 7.**

Описаны тепловые методы, используемые для оценки склонности углей к окислению и самовозгоранию. Отмечены их основные достоинства и недостатки. Предложена методика оценки тепловых характеристик процессов низкотемпературного окисления углей.

**ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**  
**(научно-технический журнал)****Методические рекомендации по организации проведения проверок в области пожарной безопасности на объектах защиты. — 2016. — № 2. — С. 6–36.**

Разработаны для внедрения риск-ориентированной модели организации и осуществления надзорной деятельности в области пожарной безопасности.

Утверждены Главным государственным инспектором Российской Федерации по пожарному надзору от 10.01.2016 № 2-4-71-1-28.

**Разработка пособия по применению ГОСТ Р 12.3.047–2012 «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»/ Л.П. Вогман, А.Ю. Шебеко, А.В. Ильичев и др. — 2016. — № 2. — С. 43–54.**

Приведены примеры расчетов параметров, характеризующих пожарную опасность технологических процессов. Примеры расчетов выполнены для всех приложений ГОСТ Р 12.3.047–2012.

**Научные основы оценки пожаровзрывоопасности технологических процессов, сопровождающихся химическими экзотермическими реакциями/ А.В. Уткин, В.В. Лавров, Н.П. Копылов и др. — 2016. — № 2. — С. 79–87.**

Предложена методология расчета характеристик теплового взрыва, а также проведен анализ условий возникновения ударно-волнового процесса, необходимых для оценки пожаровзрывобезопасных условий работы производств с экзотермическими химическими реакциями, на основе большого объема экспериментальных и теоретических исследований.

**Оценка безопасных условий проведения технологического процесса получения диметилсульфоксида/ Н.П. Копылов, Н.Г. Самойленко, Л.П. Вотан и др. — 2016. — № 2. — С. 88–93.**

Методика оценки безопасных условий проведения промышленных химических процессов применена к конкретному технологическому процессу — получению диметилсульфоксида путем окисления пероксидом водорода в проточном реакторе смешения. Показано, что при тщательном анализе физико-химических явлений, происходящих в реакторе при окислении, даже при отсутствии характеристик некоторых из них (например, растворение и испарение), методика позволила определить область безопасных режимов проведения технологического процесса и получить качественную картину развития процесса при запуске реактора.

**Шлепнев М.М. Подходы к обоснованию численности органов государственного пожарного надзора с учетом разных факторов в условиях перехода на риск-ориентированную модель надзорной деятельности. — 2016. — № 2. — С. 99–104.**

Рассмотрены вопросы обоснования оптимальной численности органов государственного пожарного надзора с учетом нормативных и организационно-технических факторов в условиях перехода на риск-ориентированную модель надзорной деятельности. Представлены результаты анкетного опроса, организованного в целях определения



затрат времени на проведение проверок, других административных процедур и осуществление различных видов служебной деятельности.

**Отечественный и зарубежный опыт применения водяного орошения для противопожарной защиты технологического оборудования и строительных конструкций/ Ю.Н. Шебеко, Д.М. Гордиенко, В.Л. Малкин и др. — 2016. — №2. — С. 128—137.**

Проанализирован существующий опыт нормирования водяного орошения технологического оборудования, содержащего горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, а также строительных конструкций в России и за рубежом. Выделены основные требования, определяющие подходы к проектированию систем для обеспечения водяного орошения. Сделаны выводы о необходимости совершенствования отечественной нормативной базы, регламентирующей требования к параметрам и условиям противопожарной защиты технологического оборудования и строительных конструкций от теплового излучения пожара посредством стационарных установок водяного орошения.

**Результаты анализа нормативных правовых актов, регламентирующих документальное фиксирование обстоятельств, причин и последствий подземных аварий, действия подразделений военизированных горноспасательных частей/ Д.С. Шентяпин, Н.В. Перегудова, В.И. Логинов и др. — 2016. — №2. — С. 138—143.**

Для создания единой системы учета аварий выполнена перспективная разработка методических рекомендаций по анализу причин возникновения и хода ликвидации подземных аварий военизированными горноспасательными частями. Подготовлена карта учета аварий, содержащая основные блоки информации, обязательные для их фиксации и представления в электронной форме.

**Седов Д.В. Об уточнении формулировки термина «безопасная зона». — 2016. — №2. — С. 181—184.**

Проведен анализ нормативных документов по пожарной безопасности, в которых имеется конкретизация термина безопасная зона. По результатам анализа предложена более точная формулировка определения термина безопасная зона.

## **ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ** (научно-технический журнал)

**Пузач С.В., Нгуен Дат Тат. Критическое значение концентрации монооксида углерода при пожаре в помещении. — 2016. — №6. — С. 5—11.**

Рассмотрены особенности поражения организма человека монооксидом углерода СО. Разработана математическая модель расчета содержания карбоксигемоглобина в крови человека при воздействии на него СО. Проведено сопоставление расчетного содержания карбоксигемоглобина с экспериментальными данными, полученными при воздействии на человека постоянной концентрации СО при спокойном дыхании. Представлены результаты численного эксперимента по определению концентрации карбоксигемоглобина при повышенной скорости легочной вентиляции, характерной для условий пожара в помещении. Показано, что критическая концентрация монооксида углерода, принятая в нормативной и научной литературе по пожарной безопасности, при определенных условиях может сделать невозможной безопасную эвакуацию людей.

**Условия применения современных технологий пожаротушения для ликвидации пожаров электрооборудования под напряжением/ М.В. Алешков, Р.А. Емельянов, А.А. Колбасин и др. — 2016. — № 6. — С. 12–18.**

Рассмотрена проблематика тушения пожаров электрооборудования, находящегося под напряжением. Обозначены актуальные проблемы при тушении пожаров на объектах энергетики. Рассмотрено применение современных средств тушения пожаров. Приведены результаты исследования по определению показателей тока утечки по струе компрессионной пены при тушении пожаров электрооборудования под напряжением. Представлены результаты математического анализа полученных данных; определены математические зависимости тока утечки по струе компрессионной пены от напряжения на электрооборудовании, расстояния от ствола до электрооборудования под напряжением и коэффициента водовоздушной смеси. Даны рекомендации по эффективному и безопасному применению компрессионной пены для тушения пожаров электрооборудования под напряжением.

**Брушлинский Н.Н., Соколов С.В., Григорьева М.П. О некоторых закономерностях и особенностях российской пожарной статистики. — 2016. — № 6. — С. 33–38.**

Исследована динамика изменения числа пожаров и загораний, ущерба от одного пожара и временных характеристик оперативной деятельности пожарных подразделений в России за период 2009–2015 гг. Показано, что несмотря на существенное снижение числа пожаров, сокращение времени прибытия к месту пожаров и времени их тушения ущерб от пожаров растет как в городах, так и в сельской местности.

## **ПОЛИМЕРГАЗ** (научно-технический журнал)

**Удовенко В.Е. Вопросы безопасности газоснабжения жилых и других зданий. — 2016. — № 2. — С. 4–8.**

На основе сопоставительного анализа показателей безопасности и надежности снабжения потребителей газом в России и развитых европейских странах сделан вывод, что безопасность жилых и других зданий в России находится на нулевом уровне. Стальные трубы городских газораспределительных систем изношены, а реконструкцией никто не занимается, и это усугубляет ситуацию. Непредсказуемый технический и человеческий фактор может привести к труднооценимым последствиям.

## **ТРУБОПРОВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ** (специализированный научно-технический журнал отраслевого уровня)

**Пимнев А.Л., Земенкова М.Ю. Проблемы мониторинга надежности резервуаров при технологических процессах транспорта и хранения углеводородов. — 2015. — № 5.**

Рассмотрены вопросы мониторинга надежности резервуарных парков с применением современных технологий. Показана актуальность разработок в области разработки новых систем мониторинга надежности и безопасности как для новых объектов, так и для технических систем, находящихся в условиях продления ресурса. Проведен анализ возможностей современных средств диагностики резервуаров и методов их обработки. В качестве примера, на основании авторской методики, показана необходимость учета несовершенств геометрической формы при расчете эквивалентных напряжений в стенке резервуара. Показаны особенности применения системного многофакторного подхода при оценке показателей надежности резервуаров при транспорте и хранении углеводородов.

## **УГОЛЬ** (ежемесячное научно-техническое и производственно- экономическое издание)

**Теория горения и взрыва метана и угольной пыли/ И.Е. Колесниченко, В.Б. Артемьев, Е.А. Колесниченко и др. — 2016. — № 6.**

Приведены условия образования пожаровзрывоопасной среды в горных выработках. Исследована кинетика разрушения молекул метана и угольной пыли. Показана взаимосвязь выделяемой энергии

при образовании продуктов горения с молярной концентрацией метана и угольной пыли. Обоснована гипотеза распространения горения горючей среды в результате передачи воспроизводимой энергии от слоя к слою. Показано, что в каждом слое после экзотермических реакций количество воспроизводимой энергии всегда больше, чем было затрачено в эндотермических реакциях. Воспроизводимая энергия в предыдущем слое является инициатором для начала эндотермических реакций в последующем слое. В последующих слоях происходит увеличение в геометрической прогрессии выделяемой энергии, температуры и избыточного давления. Соответственно с увеличением иницирующей энергии объем последующего слоя больше предыдущего. Это происходит без увеличения концентрации и плотности горючего вещества в слоях горючей среды. Скорость распространения фронта пламени возрастает пропорционально увеличению воспроизводимой энергии. Предложено считать, что нижний массовый концентрационный предел распространения пламени зависит от значения температуры в начальном объеме зажигания. Верхним концентрационным пределом является равенство молярных концентраций горючих веществ и кислорода в шахтной атмосфере.

**Носенко В.Д. Как исключить взрывы метана в шахте. — 2016. — № 6.**

Предложен способ ведения горных работ в искусственной атмосфере (21 % кислорода и 79 % метана) в угольных шахтах, опасных по взрыву газа метана. Применение данного способа в шахте, по мнению автора, позволит исключить взрывы метана.

**Ордин А.А., Никольский А.М. О необходимости изменения горного законодательства и нормативных актов для предотвращения взрывов метана на угольных шахтах России. — 2016. — № 6.**

На основании анализа крупных аварий на угольных шахтах России от взрыва метана в статье приводятся основные причины их возникновения и сделан ряд выводов о необходимости изменения горного законодательства, нормативных актов и правил безопасности при эксплуатации угольных шахт.

**О нормативной базе по взрывозащите горных выработок угольных шахт/В.С. Шалаев, Ю.В. Шалаев, Г.В. Ляховский и др. — 2016. — № 7.**

Проведен анализ состояния нормативных документов в области взрывозащиты горных выработок угольных шахт. Выявлены ошибки и противоречия в нормативных требованиях и предложены решения



по приведению нормативной базы к общепринятым принципам обеспечения промышленной безопасности.

**Управление рисками при подземной добыче угля/ К.Н. Копылов, И.М. Загоршменный, С.С. Кубрин и др. — 2016. — № 7.**

Рассмотрены существующие риски при подземной добыче угля. Предложено обратить особое внимание на промышленно-производственные участки, где ведутся работы по проведению горных выработок и отработке запасов.

Анализ внедрения многофункциональных систем промышленной безопасности (МФСБ) показал, что на сегодняшний день МФСБ представлены в разобранном виде: каждый технологический процесс имеет собственную систему управления, не связанную с другими технологическими процессами; восстановление работы горного предприятия в случае остановки или аварии зависит от опыта, знаний и навыков горного диспетчера.

С целью снижения рисков аварий и аварийных происшествий предложен переход к интегральной многофункциональной системе управления основным производством, включающей функции МФСБ.

**Информацию подготовили**

**Б.С. Лазаренко,  
Г.А. Дмитриева  
(ЗАО НТЦ ПБ)**

**Внимание! В издательстве ЗАО НТЦ ПБ вышла новая книга**

Реклама



**СЕРИЯ 08 ВЫПУСК 29.  
РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОСТИ «РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ДИАГНОСТИРОВАНИЮ СВАРНЫХ  
ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ  
РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ»**

Руководство по безопасности «Рекомендации по техническому диагностированию сварных вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов» разработано в целях содействия соблюдению требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов».

Руководство по безопасности содержит рекомендации по техническому диагностированию сварных вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов и не является нормативным правовым актом.

**Эту книгу и другие нормативные документы можно приобрести по адресу:**  
Москва, Переведеновский пер., д.13, стр.21, в интернет-магазине: <http://shop.safety.ru>,  
**а также заказать в отделе распространения по тел/факсам:**  
(495) 620-4753 (многоканальный), 620-4746. Email: zakaz@safety.ru