

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ  
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ  
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

*Воронежский институт Государственной противопожарной службы*



**ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Часть 1**

**Материалы II Всероссийской научно-практической конференции  
с международным участием**

**ВОРОНЕЖ 2011**

**УДК 614.84 (063)**

**ББК 68.9я73**

**П 46**

**Редакционная коллегия:**

Председатель редакционной коллегии – Ю.Н. Зенин.

Члены редакционной коллегии: А.Н. Шуткин; Л.И. Ярмонов; А.В. Калач;  
Н.С. Шимон; С.Н. Тростянский, В.И. Федянин.

Секретарь редакционной коллегии – Е.А. Семейко.

**П 46** Пожарная безопасность: проблемы и перспективы: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. В 2 Ч. Ч. 1. Воронеж: ВИ ГПС МЧС России, 2011. 364 с.

В сборник включены материалы международной научно-практической конференции «Пожарная безопасность: проблемы и перспективы». Данная конференция состоялась 22 сентября 2010 г. на базе Воронежского института Государственной противопожарной службы МЧС России. В материалах рассматриваются современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Сборник предназначен для научных работников, аспирантов, студентов, курсантов и специалистов по пожарной безопасности.

**614.84 (063)**

**ББК 68.9я73**

## ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Я.Б. Кырылив, к.т.н.,  
А.В. Хлевной,  
Львовський державний університет  
безпеки життєдіяльності, г. Львів

Основным фактором пожарной опасности атомных электростанций является водород, который используется для охлаждения турбогенераторов и может выделяться из реактора при нормальных режимах работы электростанции и в аварийных ситуациях. Помещениями, в которых возможно возникновение взрывоопасных концентраций, есть реакторное отделение, машинные залы, электролизные и аккумуляторные. Горение водорода может сыграть решающую роль в разрушении или ускорении разрушения защитной оболочки при аварии, связанной с разрывом главного циркуляционного трубопровода реактора, а также при аварии с полной потерей устройств безопасности. Согласно справочным данным, взрывоопасные свойства водородной смеси с воздухом характеризуются следующими данными: область воспламенения (4,12-75,4)% объема, минимальная энергия зажигания – 0,02 мДж, температура самовоспламенения – 783 К, нормальная скорость распространения пламени – 2,7 м/с, минимальный взрывоопасный содержание кислорода – 5,0% объема. Температура горения водорода (окислитель – воздух) составляет 2483 К.

В настоящее время осуществляется разработка комплекса мероприятий по подготовке реакторов к работе в сверхпроектный срок. Одним из таких мероприятий является повышение предела огнестойкости строительных конструкций. Данная задача решается путем нанесения на поверхность конструкций огнезащитных покрытий.

Для выяснения эффективности огнезащиты строительных конструкций покрытиями после их нанесения необходимо определить пределы огнестойкости строительных конструкций в соответствии с утвержденными в определенном порядке методиками. При этом приняты условия температурного воздействия должны быть максимально приближены к реальным.

Для оценки огнестойкости строительных конструкций любых видов, за исключением тех, в которых основным предельным состоянием по огнестойкости является потеря целостности конструкции, а также для оптимизации конструктивных параметров строительных конструкций с целью обеспечения необходимой огнестойкости могут быть применены расчетные методы определения предела огнестойкости строительных конструкций. При определении предела огнестойкости строительных конструкций расчетным методом используют стандартный температурный режим как модель полностью развитого пожара. Эта кривая определяется зависимостью:

$$T = 345 \lg(8 \cdot t + 1) + 20 \quad (1)$$

где  $T$  – температура газа в камере исследовательской печи, °C;  $t$  – длительность теплового воздействия течение огневого испытания, мин.

Стандартный температурный режим отражает условную модель, используемую для оценки поведения конструкции под влиянием полностью развитого пожара. Принятие этой кривой, которая отражает изменение температуры во времени, является упрощенным представлением термического воздействия пожара.

В некоторых случаях интенсивность теплового воздействия при реальном пожаре может быть больше чем та, что воспроизводится при стандартном температурном режиме. Для подтверждения огнестойкости в условиях более интенсивного воздействия (особенно при более высокой скорости нарастания температуры) используется углеводородная кривая, которая определяется зависимостью:

$$T = 1080[1 - 0.325 \exp(-0,167 \cdot t) - 0,675 \exp(-2,5 \cdot t)] + 20 \quad (2)$$

Учитывая показатели пожаровзрывоопасности водорода, температурный режим его горения не может быть достоверно представлен с помощью вышеописанных моделей, поскольку темпы нагрева и максимальное значение среднеобъемной температуры будут выше. Поэтому учеными Львовского государственного университета безопасности жизнедеятельности разрабатывается модель температурного воздействия при горении водорода, которая будет отображаться водородной кривой и будет пригодна для применения на атомных электростанциях при расчетном определении пределов огнестойкости строительных конструкций, или при разработке мероприятий по их увеличению. Предварительные экспериментальные исследования показали, что при горении водорода температура резко повышается и приблизительно к 5 минуте достигает максимального значения. К этому времени все количество водорода, которое может попасть в помещение, выгорит. Это приведет к постепенному уменьшению среднеобъемной температуры.

При обработке полученных результатов установлено, что кривая изменения температуры в первые 5 минут может быть описана следующей зависимостью:

$$T = -8,1667 t^4 + 110,7 t^3 - 569,86 t^2 + 1385,7 t + 22,1032 \quad (3)$$

$(0 < t < 5 \text{ мин})$

Исходя из значения скорости нарастания температуры и максимального ее значения, полученные результаты являются подтверждением необходимости продолжения проведения исследований в данном направлении.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ</b> .....	4
С.Г. Алексеев, К.С. Алексеев, Н.М. Барбин, С.А. Орлов.....	4
<b>КОРРЕЛЯЦИЯ «СТРОЕНИЕ–СВОЙСТВО» В РЯДУ ПРОСТЫХ ЭФИРОВ</b>	
Л.В. Брянцева.....	7
<b>К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО СТРАХОВАНИЯ ИМУЩЕСТВА ОТ ПОЖАРА</b>	
А.Н. Лопанов.....	11
<b>ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВЗРЫВНЫХ И ДЕТОНАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕОРИИ ПЕРЕХОДНОГО СОСТОЯНИЯ</b>	
О.В. Миргород.....	15
<b>ЖАРОСТОЙКИЕ И ОГНЕУПОРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ С ВЫСОКИМИ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ</b>	
В.С. Остапенко.....	17
<b>ПРОБЛЕМЫ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ КУРСАНТОВ ВУЗОВ МЧС РОССИИ</b>	
Н.Д. Разиньков.....	21
<b>РЕГИОНАЛЬНАЯ ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОЛОГИИ РИСКА</b>	
Д.В. Русских, Е.А. Русских, В.Е. Туев.....	24
<b>ДИАГНОСТИКА ОПАСНЫХ ГАЗОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЛЬТ-АМПЕРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ТОНКОПЛЕНОЧНЫХ ГАЗОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ СТРУКТУР</b>	
<b>СЕКЦИЯ №1</b> .....	27
<b>ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОПЕРАТИВНО-СЛУЖЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ</b>	
А.А. Антошкин.....	27
<b>ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СИСТЕМ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ПУТЕМ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ</b>	
С.А. Буданов.....	29
<b>К ВОПРОСУ О КВАЛИФИКАЦИИ ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЯ И ПРЕВЫШЕНИЯ ДОЛЖНОСТНЫХ ПОЛНОМОЧИЙ ПО УГОЛОВНОМУ КОДЕКСУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b>	
С.В. Волков.....	34
<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ ИНСПЕКТОРОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПОЖАРНОГО НАДЗОРА</b>	
В.А. Воронов, А.А. Воронов.....	37
<b>РАЗРАБОТКА КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	
С.А. Горносталь.....	40
<b>ДОСТАТОЧНОСТЬ ИСТОЧНИКОВ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ</b>	
Е.Н. Епифанов.....	42
<b>К ВОПРОСУ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ</b>	
Д.Д. Желтухин, Д.В. Беломутенко.....	46
<b>ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ ГОРЕНИЯ НА ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЯХ</b>	
М.В. Источкина, Д.В. Беломутенко.....	49
<b>ОЦЕНКА РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИИ С ВЫБРОСОМ ГОРЮЧЕГО ВЕЩЕСТВА НА МАГИСТРАЛЬНОМ ГАЗОПРОВОДЕ</b>	

Н.Ю. Клименти, Д.В. Беломутенко.....	51
<b>ОСОБЕННОСТИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ И СПАСЕНИЯ ЛЮДЕЙ В ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЯХ</b>	
Т.М. Ковалевская.....	54
<b>ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ОСМОТРА МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПОЖАРАМИ</b>	
С.В. Макаркин, Е.Н. Тужиков, А.А. Кректунов.....	56
<b>ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ НАДЗОРНЫХ ОРГАНОВ МЧС РОССИИ</b>	
И.М. Неклонский.....	59
<b>ФОРМИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО АНАЛИЗА МЕХАНИЗМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ</b>	
О.А.Островерх.....	62
<b>ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПОЖАРОВ В ЖИЛОМ СЕКТОРЕ</b>	
Е.А. Петухова.....	65
<b>УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИСПЫТАНИЙ НА ВОДООТДАЧУ ВНУТРЕННИХ ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ</b>	
Г.И.Сметанкина.....	67
<b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</b>	
С.Л. Соболевский, Д.А. Полоз, В.В.Нечаева.....	70
<b>О НЕОБХОДИМОСТИ УЧЕТА КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭВАКУАЦИОННЫХ ВЫХОДОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ РАСЧЕТНОГО ВРЕМЕНИ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ</b>	
А.А. Тумановский, Ю.Н. Елисеев.....	73
<b>РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ УРОВНЯ ЗНАНИЙ ЭКСПЕРТОВ ФПС МЧС РОССИИ</b>	
В.В. Христин, М.В. Маляров.....	75
<b>НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ МЧС</b>	
<b>СЕКЦИЯ № 2.....</b>	76
<b>ТЕХНОЛОГИИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ И СПАСЕНИЯ ЛЮДЕЙ</b>	
Е.З. Арифиллин, В.М. Усков.....	76
<b>ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ГАЗОПОРШКОВОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ</b>	
А.В. Васильченко, Н.Н. Стец.....	79
<b>РИСК ТРАВМИРОВАНИЯ ЛЮДЕЙ ПРИ САМОСПАСЕНИИ ИЗ ВЫСОТНОГО ЗДАНИЯ</b>	
В.В. Веселин, А.В. Гуров.....	82
<b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ МЧС РОССИИ КАК ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ФАКТОР К ДЕЙСТВИЯМ В ЭКСТРИМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	
Е.В. Гайнуллина, А.А. Кректунов.....	85
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТУШЕНИЯ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ ПУТЕМ УВЕЛИЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ПРИМЕНЯЕМЫХ ОГНЕГАСЯЩИХ ПЕН</b>	

С.С. Говаленков.....	88
<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОН БЕЗОПАСНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ СИЛ И СРЕДСТВ ПРИ ВОСПЛАМЕНЕНИИ ВЗРЫВООПАСНОЙ СМЕСИ</b>	
И.Н. Грицына, С.А. Виноградов.....	91
<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИНИМАЛЬНОЙ СКОРОСТИ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ТУШЕНИЯ ГАЗОВОГО ФАКЕЛА ИМПУЛЬСНОЙ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ СТРУЕЙ</b>	
Е.В. Ишухина.....	94
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ СПАСАНИЯ С ВЫСОТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ</b>	
Ю.В. Квитковский.....	97
<b>ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОГО ДВИЖЕНИЯ ЛЮДЕЙ В НАПРАВЛЕНИИ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ</b>	
А.А. Киреев, К.В. Жерноклёв.....	100
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ОГNETУШАЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩИХ СОСТАВОВ НА МОДЕЛЬНЫХ ОЧАГАХ ПОЖАРОВ КЛАССА А С ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТЬЮ УКЛАДКИ</b>	
А.А. Ковалёв.....	103
<b>ТЕХНОЛОГИИ ТУШЕНИЯ ГОРЯЩИХ ОТВАЛОВ УГЛЕДОБЫЧИ И УГЛЕОБОГАЩЕНИЯ</b>	
А.Н. Ларин, Н.И. Мисюра, Б.И. Кривошей.....	106
<b>ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ</b>	
А.Н. Литвяк.....	109
<b>ВОДЯНЫЕ ЗАВЕСЫ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ</b>	
В.К. Мунтян, Р.Г. Мелешенко.....	110
<b>АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПОЖАРНОГО САМОЛЕТА АН-32П ПО ТУШЕНИЮ ЛАНДШАФТНЫХ ПОЖАРОВ В ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ</b>	
И.В. Паснак.....	113
<b>СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОЖАРНЫХ ПРИЦЕПОВ И ВОЗМОЖНОСТЬ ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ</b>	
А.В. Савченко, А.А. Киреев.....	116
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОГNETУШАЩИХ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩИХ СОСТАВОВ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ СО ВЗРЫВАМИ</b>	
Ю.Н. Сенчихин.....	120
<b>УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ: АВТОПОДЪЕМНИК ПОЖАРНЫЙ АПП-60</b>	
В.М. Стрелец, М.В. Васильев.....	123
<b>ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАБОТЫ СПАСАТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ С ВЫБРОСОМ ОПАСНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ</b>	
О.Н. Филатова, К.А. Скляров, Е.А. Сушко.....	126
<b>МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ДАТЧИКОВ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ</b>	
В.В. Чигрин.....	130
<b>ДИАГНОСТИКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ЦЕНТРОБЕЖНЫХ ПОЖАРНЫХ НАСОСОВ В ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	

<b>СЕКЦИЯ № 3.....</b>	133
<b>ТЕХНОЛОГИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПОЖАРОВ</b>	
Л.М. Баженова, О.В. Минакова.....	133
<b>ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ ARIMA ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОБСТАНОВКИ С ПОЖАРАМИ В РЕГИОНЕ</b>	
С.А. Голев.....	141
<b>ХАРАКТЕРИСТИКИ КАУТОНА КАК ЭФФЕКТИВНОГО КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА, ПРИМЕНЯЕМОГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ</b>	
А.В. Грищенко, С.А. Донец, А.Н. Шуткин.....	144
<b>О СТАЦИОНАРНЫХ РЕШЕНИЯХ ДЛЯ ПАРАБОЛИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ НА ГЕОМЕТРИЧЕСКОМ ГРАФЕ</b>	
А.Ю. Даржания, О.В. Клименко.....	145
<b>К АНАЛИЗУ МЕТОДОВ ПРОГНОСТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЛЕСНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ</b>	
С.А. Дудак, А.А. Тесленко.....	148
<b>ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ И СТРУКТУРЫ ОБЪЕКТОВ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ МЕТОДАМИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ЯЗЫКА МОДЕЛИРОВАНИЯ</b>	
В.А. Дурев.....	151
<b>МОДЕЛИРОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВОДЯНЫХ ЗАВЕС</b>	
А.М. Зайцев, М.Д. Грошев, Д.С. Черных.....	152
<b>К РАСЧЕТУ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМОВ ПОЖАРОВ С УЧЕТОМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА О ТРЕБОВАНИЯХ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	
А.Я. Калиновский.....	156
<b>ГЛОБАЛЬНАЯ И ЛОКАЛЬНАЯ МОДЕЛИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛАНДШАФТНОГО ПОЖАРА</b>	
Я.Б. Каплан, Д.А. Черкашин.....	159
<b>МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПОЖАРА</b>	
О.В. Кулаков, А.Н. Григоренко, В.А. Пономарев.....	161
<b>ПРОГНОЗИРОВАНИЕ БЕЗАВАРИЙНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ</b>	
М.В. Кустов, В.Д. Калугин.....	164
<b>ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПРОЦЕССЫ РАЗВИТИЯ И ПРЕКРАЩЕНИЯ КРУПНЫХ ПОЖАРОВ НА ОТКРЫТОЙ МЕСТНОСТИ</b>	
И.И. Метелкин, И.К. Астанин.....	167
<b>ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И ПРОТИВОПОЖАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ</b>	
И.И. Метелкин.....	170
<b>АНАЛИЗ ПОЖАРНОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ</b>	
И.С. Мурашкина, А.В. Звягинцева.....	173
<b>ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ</b>	
И.С. Мурашкина, А.В. Звягинцева.....	176
<b>ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ МЕТОДОМ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ</b>	
Н.В. Мурзин, А.П. Кружков.....	179
<b>К ВОПРОСУ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТУРБУЛЕНТНЫХ ТЕЧЕНИЙ ЖИДКОСТИ И ГАЗА</b>	



А.А. Однолько, И.В. Ситников.....	182
<b>ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА КРИТЕРИЕВ ПОДОБИЯ И КРИТЕРИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТА ПО МОДЕЛИРОВАНИЮ ПОЖАРА В ПОМЕЩЕНИИ С ОБРАЩЕНИЕМ ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ</b>	
К.А. Скляр, М.Д. Грошев, К.Н. Сотникова.....	184
<b>МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОЛЕЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ В СООБЩАЮЩИХСЯ ПОМЕЩЕНИЯХ</b>	
К.А. Скляр, С.А. Колодяжный, Д.А. Драпалюк.....	188
<b>ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МЕСТНОЙ И ОБЩЕОБМЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ</b>	
К.Н. Сотникова, И.И. Переславцева, О.Н. Филатова.....	191
<b>МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ, ИМИТИРУЮЩАЯ «СИСТЕМУ ПОЖАРОТУШЕНИЯ»</b>	
Н.А. Старцева, С.А. Колодяжный, К.Н. Сотникова.....	194
<b>МОДЕЛИРОВАНИЕ СХЕМ УДАЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕННОГО ВРЕДНОСТЯМИ ВОЗДУХА В УСЛОВИЯХ ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНОЙ СИТУАЦИИ</b>	
А.А.Тесленко, А.П.Михайлюк, В.В.Олейник.....	197
<b>ВЛИЯНИЕ ПОГРЕШНОСТИ В ПАРАМЕТРАХ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПЛАМЕГАСЯЩУЮ СПОСОБНОСТЬ СУХОГО ОГНЕПРЕГРАДИТЕЛЯ</b>	
С.И.Трусов, Н.Н. Гордиенко, Е.В. Порядина.....	200
<b>ПРОЦЕСС РАСПОСТРАНЕНИЯ ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ В ТОННЕЛЯХ</b>	
Е.А. Фанина.....	203
<b>МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАСЧЕТОВ РИСКОВ ПРИ ПАСПОРТИЗАЦИИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ</b>	
Ф.Ш. Хафизов, А.В. Краснов, И.А. Мухин.....	205
<b>ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОЖАРНОГО РИСКА ПРИ ВЗРЫВАХ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКТОРОВ</b>	
А.Я. Шаршанов.....	207
<b>МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕЙСТВИЯ ВСПУЧИВАЮЩИХСЯ ОГНЕЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ</b>	
Ю.В. Шипко, Т.Н. Задорожная.....	209
<b>ОСОБЕННОСТИ ЦИРКУЛЯЦИИ АТМОСФЕРЫ В ПЕРИОД ЭКСТРЕМАЛЬНО ЖАРКОГО ЛЕТА 2010</b>	
Ю.В. Шипко, Т.Н. Задорожная.....	213
<b>ПРОГНОЗ АНОМАЛИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НА ЕВРОПЕЙСКОЙ ТЕРРИТОРИИ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД</b>	
<b>СЕКЦИЯ № 5.....</b>	217
<b>ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ И ПРГНОЗИРОВАНИЯ СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВ, МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ</b>	
В.А. Андронов, О.М. Бухман.....	217
<b>ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТОКСИЧНЫХ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ ОГНЕЗАЩИТНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ</b>	
В.В. Артеменко, М.М. Гивлюд.....	219
<b>ОГНЕСТОЙКИЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ МЕТАЛЛОВ НА ОСНОВЕ НАПОЛНЕННЫХ ПОЛИАЛЮМОСИЛОКСАНОВ</b>	
С.А. Бабкин.....	221
<b>МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВ ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ ПАРНЫХ СРАВНЕНИЙ</b>	

О.В. Беззапонная.....	224
<b>ПРОГНОЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ К МЕХАНИЧЕСКОМУ УДАРУ</b>	
В.И. Буянов.....	226
<b>СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ОГНЕСТОЙКОСТИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ</b>	
С.Н. Бондаренко.....	231
<b>МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ УЗЛА УПРАВЛЕНИЯ ВОДЯНОЙ СПРИНКЛЕРНОЙ УСТАНОВКИ</b>	
С.Я. Вовк, Ю. В. Гуцуляк.....	233
<b>ОГНЕСТОЙКИЕ И ХИМИЧЕСКИСТОЙКИЕ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ</b>	
А.Н. Григоренко, В.А. Пономарев.....	235
<b>СНИЖЕНИЕ ПОЖАРНОЙ И ТЕХНОГЕННОЙ ОПАСНОСТИ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН</b>	
К.А. Годованюк, Н.Ф. Юрим.....	236
<b>ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ ВЕТРА</b>	
Т.В. Карташова.....	238
<b>О ПРОЕКТИРОВАНИИ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ «ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ» К КУРСУ ОБЩЕЙ ХИМИИ ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ</b>	
Т.В. Карташова, Ю.Н. Сорокина.....	241
<b>СОДЕРЖАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ КУРСАНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»</b>	
С.А. Колодяжный, Н.А. Старцева, С.И. Трусов.....	244
<b>ПЕРЕНОС ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ В СЛОЖНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ</b>	
Н.И. Коровникова.....	248
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИОННО АКТИВНОГО ВОЛОКНИСТОГО КОМПЛЕКСИТА КАК ПЕРСПЕКТИВНОГО МАТЕРИАЛА, ПРИМЕНЯЕМОГО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>	
Н.А. Кропотова, Е.Н. Крылов.....	250
<b>ПОПЫТКА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВЕРОЯТНОГО МЕХАНИЗМА РЕАКЦИИ НИТРОВАНИЯ АЛКИЛБЕНЗОЛОВ В ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЯХ</b>	
Н.А. Кропотова, Е.Н. Крылов.....	253
<b>ПРОГНОЗ ПРОДУКТОВ РЕАКЦИИ НИТРОВАНИЯ АЛКИЛБЕНЗОЛОВ В ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЯХ</b>	
Я.Б. Кырылив, А.В. Хлевной.....	257
<b>ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ</b>	
О.М. Лебедев, А.С. Соловьев, А.В. Калач.....	259
<b>ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СХОДА И МИНИМИЗАЦИЯ УЩЕРБА ОТ СНЕЖНЫХ ЛАВИН</b>	
В.М. Лобойченко, А.В. Дрозд, А.Е. Васюков.....	262
<b>КУЛОНОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЙОДИД-ИОНОВ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ СВОЙСТВ ВОДЫ</b>	
С.Д. Николенко, И.В. Михневич.....	264
<b>БЫСТРОВЗВОДИМОЕ СООРУЖЕНИЕ С ДОСТАТОЧНОЙ ПРОЧНОСТЬЮ</b>	
Е.А. Носатова, В.В. Носатов.....	267
<b>ИНФРАКРАСНАЯ ДИАГНОСТИКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	
В.В. Олейник.....	269
<b>ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГЕНЕРАТОРНЫХ ГАЗОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДАВЛЕНИЯ</b>	

Р.В. Пархоменко, Р.С. Яковчук.....	272
<b>ОЦЕНИВАНИЕ ВЯЗКОСТИ РАЗРУШЕНИЯ БЕТОНА, КОТОРЫЙ ИСПЫТАЛ ВЛИЯНИЕ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР</b>	
С.В. Пельтихина, Э.В. Пельтихин.....	275
<b>ОБУЧЕНИЕ КУРСАНТОВ МЕРАМ ПРОФИЛАКТИКИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СРЕДИ УЧАЩИХСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ</b>	
А.Б. Плаксицкий, А.И. Бочаров.....	278
<b>ИССЛЕДОВАНИЯ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕРОВ С СЕГНЕТОЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ВКЛЮЧЕНИЯМИ</b>	
О.Р. Позняк, О.И. Башинский, М.З. Пелешко.....	282
<b>ЖАРОПРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ</b>	
В.И. Попов, С.В. Тимофеева.....	284
<b>ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ МЕРАМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ</b>	
А.А. Разумов, Н.А. Кропотова.....	287
<b>ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СВОЙСТВ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО АБРАЗИВНОГО ИНСТРУМЕНТА</b>	
А.А. Разумов, Н.А. Кропотова.....	290
<b>ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКОСКОРОСТНОГО АБРАЗИВНОГО ИНСТРУМЕНТА</b>	
С.В. Рудаков, О.М. Мусиенко.....	293
<b>КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ ИЗОЛЯЦИИ МНОГОЖИЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	
Е.А. Сушко, И.И. Переславцева, Р.А. Шепс.....	296
<b>ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ УГОЛКОВЫХ ФИЛЬТРОВ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ СТЕПЕНИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ОПАСНОСТИ</b>	
В.А. Сысоев, И.В. Овчинникова.....	299
<b>ИСПАРЕНИЕ СПЛАВА СИСТЕМЫ Bi-Pb-Sn-Cd В ИНЕРТНОЙ АТМОСФЕРЕ</b>	
С.В. Тимофеева, О.Г. Хелевина.....	302
<b>ПУТИ И МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ПОКРЫТИЙ Пониженной ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ</b>	
С.В. Тимофеева, О.Г. Хелевина.....	305
<b>ПРОБЛЕМЫ МОДИФИЦИРОВАНИЯ СИЛОКСАНОВЫХ ПОКРЫТИЙ – ПОКРЫТИЙ Пониженной ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ</b>	
Д.Г. Трегубов, М.Г. Бондарчук.....	308
<b>ВЫБОР СТЕПЕНИ ЗАПОЛНЕНИЯ ВРАЩАЮЩЕГОСЯ БАРАБАНА ПРИ ТЕРМОИСПЫТАНИИ МАТЕРИАЛОВ</b>	
С.Н. Тростянский, Г.А. Бакаева.....	311
<b>ОЦЕНКА РИСКОВ ПОЖАРОВ НА ОБЪЕКТАХ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ В РЕГИОНЕ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ</b>	
<b>СЕКЦИЯ № 6.....</b>	314
<b>ТЕХНОЛОГИИ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ</b>	
С.В. Белан, О.В. Рыбалова.....	314
<b>РЕКОМЕНДАЦИИ СОВЕТА ЭКСПЕРТОВ БЕРНСКОЙ КОНВЕНЦИИ ПО ЗАЩИТЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ОТ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА</b>	
А.В.Калач, В.И.Федянин, С.Н. Хаустов.....	316
<b>ТЕХНОЛОГИЯ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ</b>	
Я.А. Овсянникова.....	320
<b>ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ В ОЧАГЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ</b>	

Н.Н. Посохов, И.В. Орлянский.....	323
<b>РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ КОМПАКТНОГО ПРОЖИВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>	
Н.И. Попов.....	326
<b>СОСТОЯНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ</b>	
Г.В. Тарасова, Е.В. Тарахно.....	329
<b>АНАЛИЗ ОПАСНОСТИ ХРАНЕНИЯ ПЕСТИЦИДОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>	
С.Н. Хаустов С.В. Ефимов .....	332
<b>МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ</b>	
С.Н. Хаустов, С.В. Ефимов.....	335
<b>ОСНОВЫ ОЦЕНКИ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ МЕТОДОМ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ</b>	
С.Н. Хаустов.....	340
<b>МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СИТУАЦИИ С ПОМОЩЬЮ ИСВМ</b>	
А.Л. Холостов.....	344
<b>МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛИЯНИЯ ПРОСТЕЙШЕГО И РЕГУЛЯРНОГО ПОТОКОВ СИГНАЛОВ ПРИ АНАЛИЗЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ДЕЖУРНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СЛУЖБЫ ОБЪЕКТА</b>	
<b>СЕКЦИЯ № 7.....</b>	347
<b>КРУГЛЫЙ СТОЛ ПО ВОПРОСАМ СЕНСОРИКИТЕСТ-МЕТОДАМ АНАЛИЗА</b>	
А.Н. Зяблов, Н.В.Ковалева, В.Ф. Селеменев, А.В. Калач.....	347
<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ АМИНОКИСЛОТ ПЬЕЗОКВАРЦЕВЫМ СЕНСОРом НА СТАДИИ ИОНООБМЕННОГО РАЗДЕЛЕНИЯ</b>	
Т.В. Карташова.....	349
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОДУКТОВ АНОДНОГО ОКИСЛЕНИЯ АМИНОКИСЛОТ МЕТОДОМ IN SITU ИК-СПЕКТРОСКОПИИ</b>	
А.Н. Перегудов.....	352
<b>МУЛЬТИСЕНСОРНЫЙ ГАЗОАНАЛИЗАТОР КАК ДАТЧИК ОБНАРУЖЕНИЯ ГАЗООБРАЗНЫХ ТОКСИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ</b>	
И.В. Сычев, А.И. Ситников.....	355
<b>ВЛИЯНИЕ ТЕРМООБРАБОТКИ НА МОДУЛЬ УПРУГОСТИ АМОРФНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СПЛАВОВ Fe-P-Si</b>	