

Министерство по чрезвычайным ситуациям
Республики Беларусь

Университет гражданской защиты
МЧС Беларуси



**ОБЕСПЕЧЕНИЕ
БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**



**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII Международной
научно-практической конференции**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ
МИНИСТЕРСТВА ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ»

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

*Сборник материалов
XIII международной научно-практической конференции молодых ученых*

3-4 апреля 2019 года

Минск
УГЗ
2019

<i>Мойсеюк С.Ю., Рева О.В.</i> Огнезащита целлюлозных волокон нетоксичными неорганическими антипиренами	82
<i>Мошкола Я.И., Башинский О.И.</i> Обеспечение безопасности торговых предприятий	83
<i>Мысло Т.В., Дмитракович Н.М.</i> Экономический ущерб от чрезвычайных ситуаций техногенного характера	84
<i>Мядель К.П., Суриков А.В.</i> К вопросу оценки пожарных рисков в зданиях с массовым пребыванием людей	85
<i>Назарович А.Н., Рева О.В.</i> Ацетоновые золи SnCl ₂ для закрепления неорганических антипиренов на полиэфирных волокнах	86
<i>Назарович А.Н., Рева О.В.</i> Механизм закрепления неорганических антипиренов на полиэфирных волокнах	87
<i>Нехань Д.С., Полевода И.И.</i> Центрифугированные железобетонные конструкции: предпосылки хрупкого разрушения при пожаре	88
<i>Новиков Д.Ю., Сафонова Н.Л.</i> Аварийная ситуация при пожаре шасси	89
<i>Олесиук Н.М., Ботян С.С., Жамойдик С.М., Кудряшов В.А.</i> Прогрев стальных ферм с частичной огнезащитной обработкой	90
<i>Олесиук Н.М., Жамойдик С.М.</i> Моделирование прогрева стальных конструкций с учетом влияния теневого эффекта	91
<i>Падун В.В., Ференц Н.А.</i> Пожарная безопасность торфяников Черниговской области	92
<i>Пархомик В.В., Рева О.В.</i> Экспресс-контроль коксовых остатков композиционных материалов на полимерных связующих	93
<i>Петрушкевич Е.Г., Кудряшов В.А.</i> Обзор отечественных и зарубежных литературных, нормативных источников о данных по количеству людей, одновременно находящихся в помещениях торгового назначения	94
<i>Печенин М.Н., Кузнецова Н.Н.</i> Современный мегаполис как источник опасностей и риска	95
<i>Проровский В.М., Ходин М.В., Чистяков Н.Д., Татур М.М.</i> Совершенствование системы сбора и анализа данных об обстановке с пожарами в МЧС Республики Беларусь	96
<i>Рыжков М.Б., Буякевич Л.И.</i> О влиянии климатических факторов на пожароопасность промышленных предприятий	97
<i>Соколова А.А., Тихонов М.М.</i> К вопросу о ситуационных кризисных центрах в Республике Беларусь ..	98
<i>Судницин Ю.Т., Пелешко М.З.</i> Оптимизация состава бетона для железобетонных конструкций в условиях пожара	99
<i>Тетерюков А.В., Пастухов С.М., Жамойдик С.М.</i> Экспериментальные исследования по определению геометрических параметров пламени при горении кровельных материалов	100
<i>Туплинский А.Н., Суриков А.В.</i> Организация проведения тренировок по эвакуации людей при пожаре ..	101
<i>Чорный А.П., Вовк С.Я.</i> Проблемы пожарной безопасности в высотных зданиях и сооружениях	102
<i>Шевченко А.А., Онищенко С.А.</i> Предупреждение техногенных чрезвычайных ситуаций при производстве кокса	103
<i>Шерстнева К.Р., Стриганова М.Ю.</i> Особенности строительства и эксплуатации плотин	104
<i>Юхновский С.В., Цап В.Н.</i> Огнепреграждение быстрогорящих газовых смесей	104
<i>Якимович И.В., Миканович А.С.</i> Оценка риска возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера на резервуарном парке ОАО «Гомельтранснефть дружба»	105
<i>Яковчук Р.С., Кузык А.Д.</i> Пожарная опасность применения теплоизоляционно-отделочных систем наружных стен зданий	106
<i>Ясюкевич А.П.</i> Взрывопожароопасность тонкодисперсных сухих молочных продуктов	107

Секция № 3 «ТЕХНОЛОГИИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ. ПОЖАРНАЯ, АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ»

<i>Бровко А.А., Василевич Д.В., Миканович Д.С., Лахвич В.В.</i> Обзор средств для хранения и транспортировки АХОВ	110
<i>Бровко А.А., Ребко Д.В., Василевич Д.В., Лахвич В.В.</i> Ликвидация течей АХОВ методом магнетизма ..	111
<i>Василевич Д.В., Миканович Д.С., Лахвич В.В.</i> Обзор огнетушащих средств, применяемые на территории Республики Беларусь	112
<i>Василевич Д.В., Миканович Д.С., Лахвич В.В.</i> Перспективные средства тушения пожаров	113
<i>Волк А.С., Олихвер В.А., Шилов И.А.</i> Рациональное использование лифтов работниками органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям при ликвидации чрезвычайных ситуаций	114
<i>Галимханов Г.Р., Станкевич В.М.</i> Использование систем автоматизированного проектирования для модернизации пожарной, аварийно-спасательной техники и оборудования	115

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА БЕТОНА ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УСЛОВИЯХ ПОЖАРА

Судницин Ю.Т.

Пелешко М.З., кандидат технических наук, доцент

Львовский государственный университет безопасности жизнедеятельности

Бетон – это искусственный материал, результат рационально подобранной смеси вяжущего материала, заполнителей, воды и, при необходимости, специальных добавок [1]. Он является одним из основных строительных материалов, применяемым для изготовления сборных железобетонных и бетонных конструкций, бетонных изделий, а также для строительства монолитных бетонных и железобетонных сооружений.

Несмотря на то, что бетон – пожаробезопасный и огнестойкий строительный материал, он все же подвергается изменениям под воздействием высоких температур. Например, если температура 250 °С, тогда бетон теряет свою прочность примерно на 25 %, а если в пределах 500 °С – полностью разрушается [2].

Бетон представляет собой строительный материал, обладающий отличными прочностными характеристиками, но при добавлении различных специальных веществ можно значительно увеличить его жаростойкость и огнестойкость. Так можно создать жаростойкий бетон на основе композиционного портландцемента, с помощью которого смесь из песка, щебня и воды способна выдерживать повышенные температурные показатели до тысячи градусов и выше.

Согласно данным [3], мелкодисперсные карбонатные добавки, имеющие определенную химическую активность, при введении в состав портландцемента изменяют его прочность и фазовый состав гидратных образований. Именно образование кристаллов гидрокарбоалюминатов кальция в цементном камне является одной из причин положительного влияния карбонатных микрозаполнителей на свойства высокоалюминатных цемента.

Методом ортогонально центрально-композиционного планирования определяли оптимальные соотношения между составляющими комплексной добавки, щелочесодержащими отходами и гидросилом, с целью получения максимальной прочности цементного камня композиционного портландцемента.

Установлено, что на процессы деструкции цементного камня при нагревании влияет состав вяжущего и формирует прочностные характеристики бетона. Согласно результатам прочность цементного камня как на обычном, так и на композиционном цементах в интервале температур 800-1000 °С характеризуется резким падением. Общая тенденция такова, что прочность при 800 °С снижается: для портландцемента составляет – 85 % для композиционного цемента с добавками – 25-40 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. ДБН В.2.7-64-97. Будівельні матеріали. Правила застосування хімічних добавок у бетонах і будівельних розчинах.
2. Башинський О.І. Віброактивовані портландцементи та їх міцність за різних температурних режимів / О.І. Башинський, М.З. Пелешко, Т.Г. Бережанський // Пожежна безпека: Збірник наукових праць. – 2012. – №21. – с. 28-34.
3. Гивлюд М.М. Вплив виду в'язучого на міцнісні характеристики бетону в умовах по-жежі / М.М. Гивлюд, О.І. Башинський, М.З. Пелешко, М.О. Колтипін // Пожежна безпека: зб. Наук. Праць. – Львів: ЛДУБЖД. – 2015. – №27. – с. 44-49.