

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

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

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

4–5 апреля 2018 года

Минск
УГЗ
2018

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

<i>Аверьянов А.А., Чёрный Ю.С.</i> Системы диспетчеризации зданий и сооружений	15
<i>Акимова А.Б., Моторыгин Ю.Д.</i> Перспективы развития добровольной пожарной охраны в Российской Федерации.	16
<i>Алиев И.А., Некрасов А.В.</i> Анализ причин пожаров на производственных предприятиях	17
<i>Антоненко И.А., Смотров О.А.</i> Необходимость внедрения специализированного программного обеспечения в деятельность подразделений ГСЧС Украины	18
<i>Баранова Д.С.</i> Пожарная безопасность и предупреждение техногенных чрезвычайных ситуаций на объектах теплоэнергетики	19
<i>Басакович И.А., Есембеков Т.Т., Жамойдик С.М.</i> Определение огнестойкости стальных конструкций	20
<i>Биктеев Р.Е., Горшков А.Г.</i> Меры по повышению пожарной безопасности технологического процесса изготовления мебели	21
<i>Бойко П.В., Ференц Н.А.</i> Усовершенствование огнепреградителей для защиты технологических аппаратов.	22
<i>Бондарев И.И., Трегубов Д.Г.</i> Аспекты техногенной безопасности процесса тушения кокса	22
<i>Борисовец В.О., Ропот П.П.</i> Анализ систем безопасности на Белорусской АЭС	23
<i>Ботян С.С., Кудряшов В.А.</i> Методы определения теплофизических характеристик строительных материалов для оценки огнестойкости	24
<i>Булыга Д.М., Капцевич В.М.</i> Промышленный огнепреградитель с сетчатым металлическим огнепреграждающим элементом.	25
<i>Бурulina Т.А., Торопова М.А., Воронцова А.А.</i> Исследование инициаторов горения, обращающихся на химически опасных объектах Ивановской области.	26
<i>Викман А.В., Кутузов В.В.</i> Об оценке эффективности систем автоматической противопожарной защиты.	27
<i>Галговский В.А., Маркач И.И.</i> Пожарная безопасность спортивных объектов.	28
<i>Гасымов Н.Г.о., Щиров А.Д., Юрков А.В., Осяев В.А.</i> Определение характера распределения температуры по высоте помещения.	29
<i>Герман А.С., Осяев В.А.</i> Моделирование динамики токсичных продуктов горения в зданиях коридорной планировки	30
<i>Глебова Д.А., Кручина В.В.</i> Обращение с отходами, пожарная ситуация на свалках	32
<i>Гмызов И.И., Назаров В.П.</i> Актуальность разработки экспериментальной лабораторной установки для исследования процесса абсорбции диоксида углерода при гидравлической очистке резервуаров.	33
<i>Говор И.О., Касперов Г.И.</i> Создание базы данных водных объектов Гродненской области	34
<i>Головина Е.В., Беззапонная О.В.</i> Применение углеродных нанотрубок для повышения термостойкости огнезащитных материалов для объектов нефтегазовой отрасли	35
<i>Джолос А.Ю., Васильченко А.В.</i> Особенности влияния нагрева узла крепления балочной конструкции на ее устойчивость	36
<i>Дробов Д.А., Рева О.В.</i> Придание огнестойкости целлюлозным тканям нетоксичными неорганическими антипиренами.	37
<i>Дробыш А.С., Кудряшов В.А.</i> Расчетная модель полимерной композитной балки с огнезащитой	38
<i>Евтушенко А.А.</i> Техника безопасности хранения продуктов в газовой среде	39
<i>Егоров А.Н., Рубцов Д.Н.</i> Проблема устойчивости защитной стенки нефтяного резервуара типа «стакан в стакане» при пожаре.	40
<i>Жаворонков И.С., Ильюшонок А.В.</i> Причины возникновения пожаров на АЭС	41
<i>Жигальский В.В., Серёжкин В.Н.</i> Моделирование оперативной деятельности отделений УПАСЧ.	42
<i>Заступов Д.Е., Галишев М.</i> Пожарная опасность полимерных теплоизоляционных материалов.	43
<i>Захарова С.И., Сороко Д.М., Зинкевич Г.Н.</i> Особенности определения размера взрывоопасных зон в соответствии с ТНПА Республики Беларусь.	44
<i>Зимирева Е.С., Трофимец Е.Н.</i> Причинно-следственный анализ возникновения пожаров в городе Севастополь	45
<i>Карпенко А.А., Горшков А.Г.</i> Методика оценки пожаровзрывоопасности объектов деревообрабатывающей промышленности	46
<i>Клезович С.И., Райкевич П.С.</i> Пожарная опасность теплоемких печей	46
<i>Кожмятов К.Ю., Булавка Ю.А.</i> Проблемы проведения неразрушающего контроля для теплообменного оборудования нефтеперерабатывающих предприятий как метода предупреждения аварийных ситуаций.	48
<i>Колб А.В.</i> Оценка результатов исследования влияния проемов в горизонтальных ограждающих конструкциях на температуру пожара в модели помещения при условиях недостатка окислителя	49
<i>Коломеец Ю.С., Моторыгин Ю.Д.</i> Безопасность работников при проведении огневых работ на объектах нефтегазового комплекса	50
<i>Кравцов С.Я., Соболев О.Н.</i> Прогноз интегрального пожарного риска	51
<i>Криваль Д.В., Рева О.В.</i> Метод водостойкой огнезащитной обработки полиамидного волокна неорганическими антипиренами.	52
<i>Кришталь Д.А., Самченко Т.В., Нуянзин А.М.</i> Моделирование пожара в ферментаторе.	53

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОГНЕПРЕГРАДИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

Бойко П.В.

Ференц Н.А., кандидат технических наук, доцент

Львовский государственный университет безопасности жизнедеятельности ГСЧС Украины

В аппаратах и технологических коммуникациях химической, газовой, нефтехимической и других отраслей промышленности с целью локализации горения на определенном участке технологической схемы и предотвращения распространения пламени используют огнепреградители. Длительность защитного действия промышленных серийных огнепреградителей (0,1...0,3 ч) недостаточная для ликвидации аварийной ситуации.

Цель работы – усовершенствование огнепреградителей для противопожарной защиты технологических аппаратов и трубопроводов путем использования в качестве насадки огнестойких материалов – отходов цеолитных катализаторов типа «Цеосор 5А».

Конструктивные элементы огнепреградителя должны выдерживать силовые нагрузки, возникающие при распространении пламени и давление, на которое рассчитано устройство [1]. Они не должны деформироваться при локализации пламенного горения на протяжении времени сохранения работоспособности при действии пламени. При использовании в огнепреградителе в качестве пламягасящего элемента гранулированного материала гранулы должны иметь шаровидную или близкую к ней форму. Они должны быть из жаропрочных и коррозионностойких материалов.

С учетом указанных требований предложено в качестве насадки использовать пористые материалы – отходы цеолитных катализаторов типу «Цеосор 5А» [2]. Методом дифференциально-термического анализа установлено, что при нагревании отходов цеолитных катализаторов до $t=750...800^{\circ}\text{C}$ происходит последовательное удаление физически связанной, гидроксильной, цеолитной воды, которое не сопровождается разрушением структуры. При нагревании до указанной температуры отсутствуют какие-нибудь изменения объема, обусловленные полиморфными превращениями SiO_2 в связи с его незначительным содержанием.

Таким образом, в работе доказана эффективность использования в качестве пламягасящего элемента огнепреградителей отходов цеолитных катализаторов типа «Цеосор 5А».

ЛИТЕРАТУРА

1. НПБ 254-99. Огнепреградители и искрогасители. Общие технические требования. Методы испытаний.
2. Брек Д. Цеолитовые молекулярные сита. М.: Мир, 1976. – 784 с.

АСПЕКТЫ ТЕХНОГЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЦЕССА ТУШЕНИЯ КОКСА

Бондарев И.И.

Трегубов Д.Г., кандидат технических наук, доцент

Национальный университет гражданской защиты Украины

Тушение кокса, как правило, осуществляют мокрым способом в башне в тушильном вагоне оборотной фенольной водой. Это загрязняет воздух, ухудшает санитарные условия работы и состояние окружающей среды, вызывает интенсивную коррозию тушильного