

Міністерство надзвичайних ситуацій України
Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля
Факультет пожежно-рятувальної діяльності



**Матеріали міжнародної науково–практичної
конференції
«ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА
ЛІКВІДАЦІЇ
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»**

09-10 грудня 2011 року

Черкаси

Теорія та практика ліквідації надзвичайних ситуацій. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції // Черкаси: АПБ ім. Героїв Чорнобиля, 2011. - 338 с.

Програмний комітет:

ректор академії пожежної безпеки, к. психол. н, професор,
Кришталь М.А.;
перший проректор академії з навчальної та методичної роботи, к.і.н.,
доцент, *Тищенко І.Ю.*;
головний науковий співробітник академії, д.ф.-м.н., професор,
Акіншин В.Д.

Організаційний комітет:

Голова оргкомітету: начальник факультету пожежно-рятувальної діяльності, к.і.н., старший науковий співробітник *Зайвий В.В.*

Оргкомітет:

професор кафедри оперативно-тактичної діяльності, д.т.н., професор
Жартовський В.М.;
зав. кафедри прикладної гідромеханіки та механотроніки НТУУ «КПІ»,
д.т.н., професор *Яхно О.М.*;
професор кафедри будівельних конструкцій, д.т.н., професор
Осипенко В.І.;
начальник кафедри оперативно-тактичної діяльності, к.ю.н., доцент
Засулько С.С.
начальник кафедри техніки, к.т.н., доцент *Стась С.В.*;
завідуючий кафедри фізики та теплопередачі, дійсний член Академії
будівництва України, к.ф.-м.н., доцент *Виноградов А.Г.*;
начальник кафедри хімії та процесів горіння, к.х.н., доцент *Кукуєва В.В.*

Секретаріат конференції:

старший викладач кафедри техніки
Бурляй Ігор Володимирович;
старший викладач кафедри оперативно-тактичної діяльності
Мирошник Олег Миколайович.

<i>Ковальчук В.М.</i> Сучасне технічне забезпечення проведення аварійно-рятувальних робіт при ДТП з автомобільним транспортом.....	198
<i>Кукуєва В.В., Горобець Б.І.</i> Застосування неорганічних солей в якості вогнегасних засобів.....	201
<i>Лега А.Л.</i> Моделювання руху води в каналі ствола з метою визначення ефективності роботи послідовного заспокоювача.....	203
<i>Лиходід Р.В.</i> Новий тарілчастий розпилювач води для гасіння пожеж у приміщеннях.....	206
<i>Нуязін О.М., Поздєєв С.В., Чувпенюк Ю.В.</i> Вплив вимірювальних приладів на достовірність результатів вогневих випробувань.....	209
<i>Пасовец В.Н., Ковтун В.А.</i> Предупреждение чрезвычайных ситуаций, связанных с разрушением инженерных сооружений.....	212
<i>Сенчихін Ю.М., Росоха С.В.</i> Аналіз методики оцінки процесу розгортання сил та засобів в моделі оперативних дій.....	215
<i>Федоренко Д.С., Лавренко А.А., Балицький В.І.</i> Покращення вогнегасних властивостей води за рахунок її температурної активації.....	218
<i>Яценко І.П., Каракоця А.В.</i> Новаційні технології зниження витрати палива із застосуванням "Іонізатора - активатора кисню повітря"....	220
<i>Быченко С.Н., Рябенко С.А.</i> Изменение октанового числа бензина при добавлении добавок на основе этанола.....	223
<i>Тараненко О.І., Колтонюк А.Б.</i> Аналіз паливної економічності пожежних автомобілів основного та спеціального призначення.....	224
Секція 5. Природничі науки та їх застосування в галузях пожежної безпеки та охорони праці	
<i>Бізунов І.О., Лега А.Л.</i> Аналіз фізичних умов створення водяної плівки при гравітаційному русі рідини по вертикальній поверхні.....	225
<i>Виноградов А.Г.</i> Залежність швидкості вільного падіння водяних крапель у повітряному середовищі від їх розміру.....	227
<i>Водяницький О.О., Кукуєва В.В.</i> Квантово-хімічне дослідження деструкції триметилфосфату та концепція його використання у пожежогасінні.....	230
<i>Гаєв Є.О., Виноградов А.Г.</i> Наближений метод лінеаризації рівняння руху сферичної краплі води в повітряному середовищі.....	233
<i>Калугин В.Д., Коврегін В.В., Кустов М.В., Тютюник В.В., Прусский А.В., Сидоренко О.В.</i> К вопросу об использовании фундаментальных знаний различных наук в решении теоретических и прикладных задач по организации эффективной системы противодействия чрезвычайным ситуациям в Украине.....	237

УДК 351.861

К вопросу об использовании фундаментальных знаний различных наук в решении теоретических и прикладных задач по организации эффективной системы противодействия чрезвычайным ситуациям в Украине

*Калугин В.Д.,¹ д.х.н., проф., Коврегин В.В.,¹ к.т.н., доц.,
Кустов М.В.,¹ к.т.н., Тютюник В.В.,¹ к.т.н., с.н.с.,
Прусский А.В.,² к.т.н., Сидоренко О.В.,³ к.т.н., доц.*

¹*Национальный университет гражданской защиты Украины*

²*Институт государственного управления в сфере гражданской защиты*

³*Харьковский национальный педагогический
университет им. Г.С. Сковороды*

Результаты мониторинговых исследований чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера за последние десятилетия [1, 2] позволяют предсказать возможность проявления природных катастроф и размеры пагубного воздействия их на биосферу планеты Земля. Частичный или полный травматизм биосферы и литосферы при различных внешних (космических) или внутренних энергетических и механических воздействиях периодически полностью разрушают в некоторых регионах Земли сложившиеся природно-экологическое, экономико-техническое и социально-политическое равновесия и приводят к периодам длительной реабилитации общества и техногенных производств в этих регионах [3]. При использовании результатов астрономических, космических, геологических и физико-химических исследований атмосферы и литосферы оказывается возможным научно обосновать (прогнозировать) пики природных ЧС и выработать стратегию максимального снижения потерь за счет оперативной организации эвакуационных мероприятий из зоны проявления ЧС [4].

Снизить вероятность пагубного воздействия независящих от социума разрушительных высокоэнергетических факторов природных ЧС удастся с помощью хорошо отлаженной системы раннего оповещения на основе результатов мониторинга (системного контроля (наблюдений) физических, физико-химических параметров состояния ноосферы и атмосферы [5]), математической обработки результатов наблюдений с обоснованием возможных механизмов ЧС и рекомендаций для защиты от них в случае нежелательной перспективы их возможных многократных повторений [6].

В целом работы по мониторингу в своей основе базируются на новейших достижениях математических, физических и химических наук [5, 6] и предназначены для скорейшего устранения возможных угроз и предупреждения о возможных ЧС как для отдельных регионов, так и огромных территорий материков и водных пространств [7].

Для комплексного описания механизмов проявления природных катастроф различной природы и их последствий возможны различные физические схемы и математические модели со своими пакетами исходных данных. Как правило, все начинается с расчетов коэффициентов, определяющих степень безопасного, опасного и разрушающего эффектов протекания ЧС. Сопоставление их между собой позволяет выявлять природу ЧС, его масштабы и последствия. Ущерб со стороны ЧС социуму может рассчитываться на основе сопоставления величин энергий, выделяемых во время ЧС, и суммарной энергии, расходуемой на подавление ЧС природно-техногенно-социальной системой и системой активного противодействия ЧС. Только в этом случае может быть объективно установлена возможность эффективного противодействия и подавления ЧС со стороны социума.

Если говорить об использовании достижений научной мысли в случае подавления техногенных ЧС, то прежде всего необходимо сказать об использовании новых материалов и систем для создания систем сверххранного оповещения в случае возможного проявления техногенных катастроф (аварий, например, пожаров) и необходимости использования сверхэффективных средств подавления очага техногенной ситуации и ликвидации ее последствий. Успешное решение описанных требований к рабочим материалам применительно к техногенным ЧС обеспечено в случае возможного возгорания целлюлозосодержащих материалов в результате использования предложенных нами высокочувствительных газовых пожарных извещателей с полупроводниковыми сенсорами [8], а сверх эффективное тушение таких очагов пожара – в результате разработки высокоэффективных коллоидо-дисперсных жидких систем на основе воды, содержащих в своем составе различные компоненты (пропелленты, электролиты, высокомолекулярные вещества, поверхностно-активные добавки и др.), ускоряющие отдельные стадии общего механизма пожаротушения [9].

В заключение необходимо отметить все более нарастающий интерес мировой науки к природным явлениям на Земле, которые порождают природные катастрофы, против которых человечество пока не выработало эффективных мер противодействия. Однако современные достижения мировой научной мысли в различных областях исследования космоса, наземных, подземных и глубоководных сфер Земли неумолимо приближает раскрытие причин проявления природных катастроф, что, безусловно, позволит существенно продлить на Земле существование и развитие современной цивилизации.

Исследование же составляющих интегральной опасности территории Украины необходимо, на наш взгляд, направить на изучение механизмов взаимной генерации природно-техногенной нестабильности на планете от первичного источника к последующим зонам потенциальной опасности (вторичное проявление, третичное проявление и т.д.). Это обеспечит

разработку более эффективных мер обнаружения предшествующих факторов опасности на этапе их зарождения и воздействия на процесс их прогрессирования для уменьшения вероятности возникновения ЧС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Моніторинг надзвичайних ситуацій: Підручник / Ю.О. Абрамов, Є.М. Грінченко, О.Ю. Кірочкін, П.А. Коротинський, С.М. Миронець, В.О. Росоха, Тютюник В.В., В.М. Чучковський, Р.І. Шевченко – Х.: Вид-во АЦЗУ, 2005. – 530 с.
2. Абрамов Ю.О., Тютюник В.В., Шевченко Р.И. Аэрокосмический мониторинг. – Х.: Изд-во АГЗУ, 2006. – 172 с.
3. Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек. Навчальний посібник / В.А. Андронов, А.С. Рогозін, О.М. Соболев, В.В. Тютюник, Р.І. Шевченко – Харків: НУЦЗУ, 2011. – 270 с.
4. Основы мониторинга и управления в условиях чрезвычайных ситуаций / Ю.О. Абрамов, В.О. Росоха, Тютюник В.В., В.М. Чучковський, Р.І. Шевченко. – Х.: Изд-во АГЗУ, 2005. – 257 с.
5. Черногор Л.Ф. Естествознание. Интегрирующий курс: Учебное пособие – 2-е изд., доп. и испр. – Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2007. – 536 с.
6. Черногор Л.Ф. О нелинейности в природе и науке: Монография, – Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2008. – 528 с.
7. Тютюник В.В., Калугін В.Д. Аналіз факторів, які провокують виникнення надзвичайних ситуацій природного характеру / Системи обробки інформації. – Х.: ХУПС ім. Івана Кожедуба. – Вип. 4(94) – 2011. – С. 280 – 284.
8. Газовые пожарные извещатели с полупроводниковыми датчиками: теория, технология, применение: Учебное пособие / В.Д. Калугин, А.В. Прусский, А.Ю. Войтов, Е.В. Быкова, С.А. Еременко. – К.: ИГУГЗ НУГЗ Украины, 2011. – 195 с.
9. Калугин В.Д., Кустов М.В. Огнетушащие эмульсии: теория, составы, использование: монография. – Х.: НУГЗУ, 2011. – 178 с.

УДК 544.475 544.183.2+544.723.54: 544.431.16

Квантово-хімічне дослідження вогнегасної ефективності хімічних аналогів хладона 1301

*Кукуєва В.В., кандидат хімічних наук, доцент,
Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля*

Серед різноманітних хімічних засобів боротьби з вогнем особливе місце належить вогнегасним речовинам, які містять в своєму складі атоми