

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

МАТЕРІАЛИ

**міжнародної науково-практичної конференції
курсантів та студентів**

**«Проблеми та перспективи
забезпечення цивільного захисту»**

Харків – 2013

УДК 614.8

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції курсантів та студентів. Харків: НУЦЗ України, 2013 – 568 с. Українською, російською, польською та англійською мовами.

Включено матеріали, які доповідались на міжнародній науково-практичній конференції курсантів та студентів Національного університету цивільного захисту України.

Розглядаються аспекти вдосконалення цивільного захисту держави.

Матеріали розраховані на інженерно-технічних працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій, науково-педагогічний склад, ад'юнктів, слухачів, студентів та курсантів технічних навчальних закладів України та ближнього зарубіжжя.

СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова:

САДКОВИЙ Володимир Петрович ректор НУЦЗ України, кандидат психологічних наук, професор

Заступники голови:

АНДРОНОВ Володимир Анатолійович проректор з наукової роботи НУЦЗ України, доктор технічних наук, професор

КАПЛЯ Анатолій Миколайович проректор з наукової роботи та міжнародного співробітництва АПБ ім. Героїв Чорнобиля, кандидат педагогічних наук, доцент

РАК Тарас Євгенович проректор з науково-дослідної роботи ЛДУБЖД, кандидат технічних наук, доцент

СИРОТЕНКО Анатолій Миколайович командуючий Південним оперативним командуванням ЗСУ, кандидат технічних наук, доцент

Члени оргкомітету:

ГАЛЯРОВИЧ Оксана начальник Департаменту іноземних мов Головної школи пожежної служби Польщі, координатор проектів Польської допомоги

КАЛАЧ Андрій Володимирович заступник начальника з наукової роботи Воронежського інституту ДПС МНС Російської Федерації, доктор хімічних наук, доцент

КЯЗИМОВ Агшин Бєюкагайович заступник начальника Служби державного пожежного нагляду МНС Азербайджанської Республіки

ОСМАНОВ Хикмет Сабір огли начальник Управління обліку кадрів Головного управління кадрової політики МНС Азербайджанської Республіки

ПОЛЕВОДА Іван Іванович начальник Командно-інженерного інституту МНС Республіки Білорусь, кандидат технічних наук, доцент

СИРОТИН Петро Іванович директор Департаменту біотехнологій Чорноморського міжнародного науково-технічного центру Технічного університету-Варна, Болгарія

УФЕР Міхаель заступник начальника Головного управління пожежної охорони та боротьби зі стихійними лихами м. Кайзерслаутерн, Німеччина

Секретар оргкомітету:

ТАРАДУДА Дмитро Віталійович науковий співробітник науково-дослідного центру НУЦЗ України

<i>Сільченко Ю.С., НУЦЗУ</i> Особливості прояву лідерських якостей в залежності від акцентуацій характеру у студентів та курсантів НУЦЗУ	448
<i>Скороход О.Г., АПБ ім. Героїв Чорнобиля</i> Протипожежна робота – один з напрямків діяльності земств в дореволюційній Україні	450
<i>Соколенко А.О., НУЦЗУ</i> Особливості емоційного інтелекту та змісту життєвих орієнтацій в юнацькому та зрілому віці	451
<i>Соломатіна Е.О., НУЦЗУ</i> Фізичний розвиток студентів	453
<i>Сопронюк Ю.Р., НУЦЗУ</i> До проблеми вживання професіоналізмів та жаргонізмів в мові працівників цивільного захисту	454
<i>Сошенко А.В., НУЦЗУ</i> Взаємозв'язок алекситимії з тривожністю у студентів НУЦЗУ	456
<i>Стадніченко Л.Ф., НУЦЗУ</i> Стресостійкість і готовність до ризику у студентів та курсантів з різним рівнем самооцінки	457
<i>Тарасенко В.В., КИИ МЧС РБ</i> Устойчивость работы инспектора государственного пожарного надзора при разрешении внезапно возникших оперативных задач в стохастической системе. Разработка рекомендаций по ее усовершенствованию	459
<i>Тетерюков А.В., КИИ МЧС РБ</i> Профессиональный стресс, как патогенетическая основа развития соматических заболеваний работников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям	460
<i>Титов В.О., Новиков В.А., КИИ МЧС РБ</i> Гуманитарные аспекты рисков в чрезвычайных ситуациях в контексте обеспечения национальной безопасности	461
<i>Ткаченко К.С., ЛДУ БЖД</i> Вивчення спрямованості в структурі характеру курсантів вищих навчальних закладів ДС України НС	462
<i>Томіленко В.А., НУБА</i> Вплив столипінської аграрної реформи на розвиток сільського вогнестійкого будівництва та протипожежного розпланування поселень в Україні	463
<i>Цветков Р.М., НУЦЗУ</i> Спортивні способи плавання	465
<i>Цедик В.О., КИИ МЧС РБ</i> Роль и место МЧС республики Беларусь в реализации концепции национальной безопасности	466
<i>Черних Ю.Ю., НУЦЗУ</i> Гендерні особливості міжособистісних відносин студентів та курсантів НУЦЗУ	467
<i>Шевченко В.В., НУЦЗУ</i> Роль фізичної активності в індивідуальному розвитку людини та у підтримці високої загальної і професійної працездатності	468
<i>Шкараденко К.В., КИИ МЧС РБ</i> Профессиональное выгорание как фактор риска в развитии профессиональной деформации работников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям	469
<i>Якубовский В.Д., ГИИ МЧС РБ</i> Об актуальности профилактики экзаменационного стресса у курсантов и студентов	470
<i>Ялова К.О., ЛДУ БЖД</i> Психодіагностика та корекція девіантної поведінки	472

Секція 7. Природничо-наукові аспекти цивільного захисту

<i>Алферов С.Г., НУЦЗУ</i> Розрахунок стандартного температурного режиму пожежі	474
<i>Алферов С.Г., Гонар С.Ю., НУЦЗУ</i> Особливості розрахунку температури самоспалахування кетонів	475
<i>Артюхов С.О., НУЦЗУ</i> Аналітичний опис маршруту робота на складській площадці	476
<i>Артюхова Л.В., НУГЗУ</i> Температурные изменения номинальных размеров натурного летательного аппарата и динамически подобной модели	476
<i>Біловол А.Б., НУЦЗУ</i> Можливості математичних пакетів в системі професійної підготовки майбутніх рятувальників	477
<i>Бубенін М.А., НУЦЗУ</i> Прогнозування захисних властивостей в'язучих матеріалів для об'єктів атомної енергетики	479
<i>Гаевский А.В., НУГЗУ</i> Расчет параметров пожарной опасности алкилкетонів нормального и изомерного строения	480
<i>Джепаров Р.К., НУГЗУ</i> Допуски на отклонения размеров и форм агрегатов свободнолетающих динамически подобных моделей	481
<i>Дзырук Б.В., НУГЗУ</i> Определение вероятности пробития стенок конструкции осколками при взрывах	482
<i>Евдокимов Е.И., ХНУРЭ</i> Проблема дефазификации нечеткой функции полезности альтернатив	483
<i>Єжелій О.В., НУЦЗУ</i> Газове пожежогасіння	485

стійкістю (277 див²/г), гідравлічною активністю і корозійною стійкістю (1,3), а так само має досить високу міцність на стиск (52 МПа).

На підставі проведених теоретичних розрахунків і експериментальних досліджень встановлено, що однією з умов створення безпечного проживання населення на території з підвищеним техногенним навантаженням і ризиком виникнення надзвичайних ситуацій є використання всіх композицій складів оптимальної області в захисних в'язучих матеріалах, що застосовувались для створення радіаційного захисту на об'єктах атомної енергетики, контейнерів зберігання і заховання радіоактивних відходів, при виконанні заходів інженерного захисту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сорокин В.Т. Экологические проблемы обращения с радиоактивными отходами / В.Т. Сорокин, В.Д. Сафутин // Радиационная безопасность: Экология – Атомная энергия : 4 Междунар. конф., 2000 г : мат. конф.– СПб., 2000. С. 78-80.
2. Свиридов Н.В. Железобетонные контейнеры для хранения РАО, особопрочный общестроительный и радиационнозащитный бетон / Н.В. Свиридов, Р.М. Гатаулин // Радиационная безопасность: Экология – Атомная энергия : 4 Междунар. конф., 2000 г : мат. конф.– СПб., 2000. С. 182-183.
3. Вылков В. Получение и свойства бариевых силикатных и алюминатных цементов / В. Вылков // Цемент. 1996. № 4. С. 21-23.
4. Шабанова Г.М. Дослідження впливу неорганічних добавок на фізико-механічні властивості спеціального барієвого цементу / Г.М. Шабанова, Н.С. Цапко, В.В. Дейнека, В.В. Тараненкова // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Харків: НТУ «ХПІ», 2008. № 13. С. 71-76.
5. Дейнека В.В. Термодинамика фазовых равновесий в субсолидусе системы CaO-BaO-Fe₂O₃-SiO₂ / Г.Н. Шабанова, В.В. Дейнека, С.М. Логвинков, А.Н. Корогодская // Огнеупоры и техническая керамика. М.: Меттекс. 2007. № 2. С. 15 – 19.
6. Бутт Ю.М. Практикум по химической технологии вяжущих материалов / Бутт Ю.М., Тимашев В.В. М.: Высшая школа, 1973. 504с.

УДК 614.8

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ АЛКИЛКЕТОНОВ НОРМАЛЬНОГО И ИЗОМЕРНОГО СТРОЕНИЯ

Гаевский А.В., НУГЗУ
НР – Тарахно Е.В., к.т.н., доцент, НУГЗУ

Для обеспечения пожарной безопасности современных производств необходимы данные о показателях пожаровзрывоопасности веществ и материалов, которые определяются в соответствии с [1]. Интенсификация промышленных процессов производства в химической промышленности привела к использованию легковоспламеняющихся и горючих веществ, для которых экспериментально не определены параметры пожарной опасности, например, для алкилкетонов и алкилальдегидов. В то же время они находят широкое применение в различных технологиях, таких как производство пластмасс, композиционных материалов, лаков и др. Это вызвало необходимость использования расчетных методов определения данных величин.

Для большинства используемых алкилкетонов экспериментально определены температуры вспышки, концентрационные пределы распространения пламени и температурные зависимости давления насыщенного пара в полулогарифмическом виде. Проведены также теоретические расчёты температур вспышки, исходя из значений их температур кипения.

Нами были рассчитаны температурные пределы распространения пламени (верхний и нижний $t_{н(в)}$) некоторых алкилкетонов исходя из зависимости давления их насыщенного пара от температуры и значений концентрационных пределов распространения пламени. Используя литературные данные [2], а также полученные расчетные значения, мы провели регрессионный анализ с целью установить взаимосвязь температурных пределов распространения пламени алкилкетонов с их температурами кипения и молекулярной массой, а также температур вспышки в открытом тигле с температурами кипения (см. табл. 1). В результате этого анализа для всех указанных параметров были установлены линейные корреляционные зависимости вида:

$$t_x = a + bx, \quad (1)$$

где t_x – температура вспышки или нижний и верхний температурный предел распространения пламени, °С; x – температура кипения, $t_{\text{кип}}$, °С или молекулярная масса M , г моль⁻¹.

Таблица 1

Данные регрессионного анализа взаимосвязи параметров пожаровзрывоопасности алкилкетонОВ с их физическими характеристиками

№ п/п	Зависимость	Коэффициенты корреляции	Число точек	Значения коэффициентов при $R = 0,95$	
				a	b
1	$t_{\text{всп}} = f(M)$	0,969	12	-38,24±18,20	0,927±0,154
2	$t_{\text{н}} = f(t_{\text{кип}})$	0,995	13	-59,57±5,47	0,664±0,138
3	$t_{\text{в}} = f(t_{\text{кип}})$	0,957	9	-40,58±6,52	0,769±0,210
4	$t_{\text{н}} = f(M)$	0,997	8	-84,59±7,91	1,030±0,078
5	$t_{\text{в}} = f(M)$	0,997	6	-69,84±12,54	1,265±0,460

Для всех зависимостей наблюдается высокий коэффициент линейной корреляции, что позволяет использовать их для расчета рассматриваемых параметров для кетонОВ, даже если они не определены экспериментально. Однако в случае зависимости $t_{\text{н(в)}}$ от температур кипения коэффициент корреляции несколько ниже чем до зависимостей $t_{\text{н(в)}}$ от молекулярной массы. В тоже время, для зависимостей $t_{\text{н(в)}}$ от $t_{\text{кип}}$ на общую прямую ложатся все точки для кетонОВ как нормального, так и изостроения, а также для циклогексанона. Для зависимостей же $t_{\text{н(в)}}$ и $t_{\text{всп}}$ от молекулярной массы точки, соответствующие кетонам изостроения, расположены несколько ниже прямых рассчитанных для н-алкилкетонОВ. В свою очередь для изоалкилкетонОВ наблюдается линейная зависимость $t_{\text{н(в)}}$ от M . Отношение угловых коэффициентов прямых для изоалкилкетонОВ и н-алкилкетонОВ одинаковы и равны 0,855. Это позволяет ввести в уравнение (1) для н-алкилкетонОВ для $t_{\text{н(в)}}$ поправочный коэффициент $K = 0,855$ у параметра b и получить уравнение типа:

$$t_{\text{н(в)}} = a + 0,855b \cdot M, \quad (2)$$

и рассчитывать $t_{\text{н(в)}}$ и изоалкилкетонОВ с высоким коэффициентом корреляции (0,997). Высокий коэффициент корреляции для зависимости $t_{\text{н(в)}}$ от M для алкилкетонОВ позволяет рассчитывать $t_{\text{н(в)}}$ с помощью молекулярной массы даже если данные о температурах кипения отсутствуют.

ЛИТЕРАТУРА

- ГОСТ 12.1.044-89. «Пожаровзрывобезопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения».
- Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник в 2-х книгах / [Баратов А.Н., Корольченко А.Я., Кравчук Г.Н и др.]; под ред. Баратова А.Н. - М. : Химия, - 1990. - 272 с.

УДК 629.7.018.74

ДОПУСКИ НА ОТКЛОНЕНИЯ РАЗМЕРОВ И ФОРМ АГРЕГАТОВ СВОБОДНОЛЕТАЮЩИХ ДИНАМИЧЕСКИ ПОДОБНЫХ МОДЕЛЕЙ

Джепаров Р.К., НУГЗУ
НР – Бетина Е.Ю., преподаватель, НУГЗУ

Для летательного аппарата (ЛА) величины отклонений размеров и формы задают в виде допусков, в пределах которых и должны выдерживаться геометрические параметры внешних поверхностей. Искажения заданной формы, проявляющиеся на внешней поверхности в виде волн, выступов, впадин и уступов, приводят к изменению аэродинамических характеристик, которые в свою очередь, оказывают влияние на лётные характеристики ЛА. Величины допусков на агрегаты натурального ЛА определяют расчётным или экспериментальным путём по заранее обусловленным величинам отклонений аэродинамических характеристик.

Отклонения формы ЛА неизбежно возникают в результате выполнения