

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

МАТЕРІАЛИ

**міжнародної науково-практичної конференції
молодих учених**

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

Харків – 2018

<i>Давидко О.В., Дорофєєв М.О., Кириченко Є.В., НУЦЗУ</i> Аналіз точності апроксимації людей в задачі їх індивідуально-поточного руху людей.....	265
<i>Жадан О.Є., НУЦЗУ</i> Визначення індивідуального ризику при горінні резервуара з нафтопродуктом.....	266
<i>Зосім А.О., Пушков Д.О., Корецький В.Е., НУЦЗУ</i> Вибір форми індивідів в задачі їх індивідуально-поточного руху.....	267
<i>Іванченко В.С., НУЦЗУ</i> Паралельні прямі перетинаються.....	268
<i>Іванюк А.В., НУЦЗУ</i> Оцінка умов зберігання речовин, схильних до самозаймання.....	269
<i>Карабута С.О., НУЦЗУ</i> Передумови розрахункового критеріального оцінювання кількості режимів у стендових моторних дослідженнях.....	270
<i>Карабута С.О., НУГЗУ</i> Моделирование теплового воздействия пожара в обваловании на резервуар с нефтепродуктом.....	271
<i>Кириченко Є.В., НУЦЗУ</i> Критичне значення електростатичного поля при проведенні струменевого очищення резервуарів від залишків нафтопродуктів.....	272
<i>Клімов М.В., НУЦЗУ</i> Роль математики для майбутнього фахівця з пожежної безпеки.....	273
<i>Клочков А.Н., НУГЗУ</i> Разработка композитных баллонов высокого давления.....	274
<i>Козлова М.О., НУЦЗУ</i> Наукові основи створення термозахисного спеціального одягу з пасивним тепловим захистом.....	275
<i>Комишан І.І., Переверз'єва О.М., НУЦЗУ</i> Середньовічні арабські фізики-оптики та їхній внесок в сучасну фізику.....	276
<i>Корєнєва К.В., НУЦЗУ</i> Моделювання дальності та висоти підйому гідравлічного струменя за розподілів значень діаметру насадки та кута нахилу пожежного ствола.....	277
<i>Кравців С.Я., НУЦЗУ</i> Розбиття на кластери областей України по рівню інтегрального пожежного ризику.....	278
<i>Кулакова Г.О., НУЦЗУ</i> Оцінка швидкості висхідних потоків над розливом нафтопродукту, що горить.....	279
<i>Матухно В.В., НУЦЗУ</i> Визначення характеристик хмари газоповітряної суміші при надзвичайній ситуації з викидом газоподібної вибухонебезпечної речовини.....	280
<i>Миргородов О.В., НУГЗУ</i> Водород в двигателях внутреннего сгорания.....	281
<i>Мішина В.О., Приходько М.С., НУЦЗУ</i> Модернізація лабораторного устаткування для дослідження рівноваги системи збіжних сил.....	282
<i>Никитин О.В., Попов І.О., НУГЗУ</i> Проблема устойчивого развития государства анализ потребления энергетических ресурсов в мире и в Украине.....	283
<i>Олійник Т.М., НУЦЗУ</i> Вирощування кристалів $cs_2:tl$ з внутрішніми ізотопами для радіоекологічного моніторинга.....	284
<i>Олійник О.С., Шановалов М.С., НУЦЗУ</i> Оптимізація розміщення пожежних депо в сільській місцевості України.....	285
<i>Орлов І.Ю., НУЦЗУ</i> Пожежна небезпека перехідних процесів в електричних колах.....	286
<i>Положенцев В.Н., НУГЗУ</i> Идентификация частиц радиоактивного излучения по форме сцинтилляционного импульса кристалла $cs_2:tl$	287
<i>Положенцев В.Н., НУГЗУ</i> Причины радиационного повреждения сцинтилляционного кристалла $cs_2:tl$	288
<i>Положий Э.Н., НУГЗУ</i> Особенности электрохимической коррозии стали 45 в различных средах в конвективном и гидродинамическом режимах.....	289
<i>Прохоров О.С., НУЦЗУ</i> Вплив термічної деструкції на адгезійні зв'язки в склопластиках на межі полімер-волокно.....	290
<i>Радьш С.Ю., Фролов Б.О., НУГЗУ</i> Факторы энергетической безопасности государств. Экономика энергопотребления.....	291

ОЦІНКА УМОВ ЗБЕРІГАННЯ РЕЧОВИН, СХИЛЬНИХ ДО САМОЗАЙМАННЯ

Іванюк А.В., НУЦЗУ
 НК – Трегубов Д.Г., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Із самозайманням зіштовхуються в різних галузях народного господарства, наприклад вугледобувна й вуглепереробна галузі промисловості, сільське господарство. Ця проблема вимагає безперервного контролю для запобігання виникнення пожеж. Прогнозування можливості самозаймання являє собою важливе завдання.

Використовують принцип вимірювання теплових ефектів методом компенсації відносно еталонного графіку нагріву еталонного матеріалу [8] в умовах електроконтактного нагріву зернистої струмопровідної еталонної частини проби; реєструються температури, за яких виникає та інтенсифікується тепловиділення. Це дає змогу вимірювати властивості вихідного матеріалу без зміни його структури, вводити енергію саме у вимірюваний зразок, визначити критичні температури для речовини.

Зернистий матеріал (7–10 мм) об'ємом 400 дм³ завантажують у термостійкий неструмопровідний барабан 500 см³, який для стабілізації нагріву, контакту часток вимірюваного матеріалу з повітрям та електроконтактного режиму обертається зі швидкістю 8 об.хв.⁻¹ Нагрів здійснюється зі швидкістю – 5-15 оС·хв⁻¹. Температура вимірювання обмежується характерною для початку окиснення електродів (для якісного коксу – 600 оС). Напругу подають на нерухомі графітові електроди через трубчатий шинопровід, крізь який можна подавати повітря. Реєструють кількість споживаної електроенергії, тепловий ефект та критичні температури досліду, які відповідають появі теплових ефектів. За температуру самонагрівання приймають ту, за якої зменшується енергоспоживання відносно еталонної залежності; за температуру займання – за якої проба протягом 1 хв. підтримує температуру без енергоспоживання.

Температура початку тепловиділення (температура самонагрівання) т_{тв} корелює з температурою фактичного самонагрівання t_{фс} речовини, а різниця температур займання та початку тепловиділення Δt – з часом індукції до самозаймання τ_{інд}:

$$t_{\text{фс}} = K_1 t_{\text{тв}} (1 + \lg(K_2 S_{\text{пит}})), \text{ оС}, \quad (1)$$

$$\tau_{\text{інд}} = (10^{-2} Q_0 K_3 / t_{\text{фс}})^{(\Delta t - K_3 / t_{\text{фс}})^{2,35}}, \text{ год}, \quad (2)$$

де, S_{пит} – питома поверхня тепловіддачі осередку зберігання, м⁻¹;

K₁ – коефіцієнт пропорційності т_{тв} – фактичній температурі самонагрівання;

K₂ – коефіцієнт інтенсивності тепловтрат від проби;

Q_д – питома уявна витрата енергії, кДж·кг⁻¹;

K₃ – коефіцієнт гальмування розвитку самонагрівання при самозайманні;

Деревина: K₁ = 0,23, K₂ = 1, K₃ = 2; активоване вугілля: K₁ = 0,3, K₂ = 0,5, K₃ = 4.

ЛІТЕРАТУРА

1. Трегубов Д.Г. Застосування методу термічного випробування матеріалів у обертовій камері / Д.Г. Трегубов // Проблеми пожежної безоп. – 2013. – Вип. 34. – С. 161-166. Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/3167>.