

**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

УДК 614.8

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. – Харків: НУЦЗ України, 2018. – 434 с. Українською, російською та французькою мовами.

Включено матеріали, які доповідались на міжнародній науково-практичній конференції молодих учених на базі 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 та здобувачів вищої освіти навчальних закладів України та інших країн світу.

СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова:

САДКОВИЙ
Володимир Петрович

ректор Національного університету цивільного захисту України, генерал-лейтенант служби цивільного захисту, доктор наук з державного управління, професор

Заступник голови:

АНДРОНОВ
Володимир Анатолійович

проректор з наукової роботи Національного університету цивільного захисту України, полковник служби цивільного захисту, доктор технічних наук, професор

Члени оргкомітету:

ГАРДОСЬКА
Тереза

проректор з міжнародного співробітництва Університету соціальної психології та гуманітарних наук, фахівець в галузі кримінального права і процесу, доцент кафедри юридичних наук, професор університету, доцент, Республіка Польща

КАМЛЮК
Андрій Миколайович

заступник начальника Університету цивільного захисту Міністерства надзвичайних ситуацій Республіки Білорусь, підполковник внутрішньої служби, кандидат фізико-математичних наук, доцент, підполковник внутрішньої служби, Республіка Білорусь

КЕРІМОВ
Керім Джамалович

начальник курсу підвищення кваліфікації і перепідготовки кадрів Академії Міністерства з надзвичайних ситуацій Республіки Азербайджан, підполковник, Республіка Азербайджан

КРИВУЛЬКІН
Ігор Михайлович

директор науково-дослідного, проектно-конструкторського та технологічного інституту мікрографії, кандидат фізико-математичних наук

МІРЧЕВ
Ангел Блажев

завідуючий кафедрою економіки та менеджменту Університету «Проф. д-р Асен Златаров», доктор економічних наук, професор, Республіка Болгарія

РАИМБЕКОВ
Кендебай Жанабильович

заступник начальника з наукової роботи Кокшетауського технічного інституту Комітету з надзвичайних ситуацій Міністерства внутрішніх справ Республіки Казахстан, кандидат фізико-математичних наук, полковник цивільного захисту, Республіка Казахстан

СИЛОВС
Марек Гунарович

заступник директора Коледжу пожежної безпеки та цивільного захисту Латвії, Республіка Латвія

УФЕР
Майкл

дипломований спеціаліст вищої школи, заступник директора управління пожежної охорони, Німеччина

Секретар оргкомітету:
КАЧУР

Тарас Валентинович

науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності науково-дослідного центру Національного університету цивільного захисту України, старший лейтенант служби цивільного захисту



Шановні колеги!

Маю за честь вітати всіх учасників Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту».

Від імені науково-педагогічних працівників Національного університету цивільного захисту України щиро вітаю учасників наукового форуму, який вже традиційно проводиться в стінах нашого навчального закладу.

Аспекти, які пропонуються до обговорення в ході роботи конференції, є актуальними, пріоритетними, значущими і традиційно розглядаються під девізом «Запобігти. Врятувати. Допомогти».

Завдяки науково-технічному й соціальному прогресу світ радикально змінився. Разом з тим технократичний напрямок розвитку наукового прогресу й соціальні протиріччя передбачають виникнення нових небезпек. Багато загроз і катастроф мають глобальний характер і є небезпечними для всього людства. Ці нові загрози настільки збільшили ризик виникнення надзвичайних ситуацій, що проблема безпеки стає все більш пріоритетною. Людству, щоб вижити, необхідно здійснити й пережити важливий крок у своїй історії – складовою цього кроку є ефективна протидія загрозам.

Приємно відзначити участь у конференції наших колег-молодих науковців Республіки Білорусь, Казахстану, Азербайджану, Болгарії, Польщі, Латвії та Франції. Їх інтерес до проблем цивільного захисту свідчить про важливість і актуальність питань, які планується обговорити й вирішити на нашому заході.

Висловлюю щирю вдячність за те, що ви знайшли можливість взяти участь у науковій дискусії. Упевнений, що конференція дасть можливість проявити себе як тим, хто робить зараз тільки перші кроки в науці, так і вже досвідченим науковцям. Наш захід безсумнівно відповідає викликам часу. Цей форум повинен стати вагомим внеском у розробку нових методів попередження та подолання наслідків аварій, катастроф і стихійних лих. Вважаю, що саме плідна співпраця молодих науковців дозволить забезпечити високу ефективність роботи системи цивільного захисту нашої країни.

Бажаю всім учасникам Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту» міцного здоров'я, невичерпної енергії на шляху нових наукових звершень, творчої наснаги та успіхів у професійній діяльності!

Ректор Національного університету
цивільного захисту України
генерал-лейтенант служби цивільного захисту

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'В. П. Садковий', written over a horizontal line.

В. П. Садковий

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ НЕБЕЗПЕК ТА ОЦІНКА РИЗИКІВ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ТВЕРДОГО БІОПАЛИВА З РОСЛИННОЇ БІОМАСИ

Баштова А.Р., НУЦЗУ
Розумний С.В., НУЦЗУ
НК – Цимбал Б.М., к.т.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Для України та всього світу виробництво твердого біопалива з рослинної біомаси є перспективним напрямком, бо в Україні енергетична криза, яка призводить до глобальних екологічних проблем. Для виробництва твердого біопалива необхідно мати сучасне обладнання та технологічний процес, які будуть безпечними, як для працівників, так і для навколишнього середовища, тому дослідження факторів небезпек та вдосконалення заходів з технічної безпеки є актуальним напрямком дослідження. Проаналізувавши обладнання для виробництва паливних брикетів з рослинної біомаси, можливо зробити висновок, що найбільш небезпечним є екструдер для виробництва паливних брикетів, сушарка та торцювальний пристрій. До найбільш значних факторів можливо віднести: підвищену запиленість та загазованість робочої зони, підвищену температуру поверхні обладнання та матеріалів та гострі кромки обладнання і інструменту.

Розрахунок надлишкового тиску вибуху для горючого пилу проводився згідно ДСТУ Б В.1.1-36:2016, за формулою:

$$\Delta P = \frac{m \cdot H_T \cdot P_0 \cdot z}{V_{CB} \cdot \rho_E \cdot C_p \cdot T_0} \cdot \frac{1}{k_n}, \quad (1)$$

де z – розуміється частка участі завислого горючого пилу у вибуху, за відсутності експериментальних даних про величину z , допускається приймати $z=0,5$; H_T – теплота згоряння, Дж · кг⁻¹; ρ_E – густина повітря до вибуху при початковій температурі T_0 , кг/м³; C_p – теплоємність повітря, Дж/кг·ДО; T_0 – початкова температура повітря, К.

Суть – використання способу [1] отримання твердого палива з рослинної сировини та присадки, дозволив перевести небезпеку виробництва з категорії Б (пожежовибухонебезпечне) в категорію В (пожежонебезпечне), знизивши надлишковий тиск горючого пилу з 6 кПа до 0,25 кПа, який був розрахований за формулою (1).

Пропонується замінити звичайні циклони, на активні циклони з додатково створеним тиском, який виникає за рахунок модернізації існуючих циклонів, в конструкцію яких додається, електродвигун, вал та лопаті. Для попередження виникнення опіків під час технічного обслуговування екструдера, сушарки та торцювального пристрою пропонується встановлювати термодатчики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пат. 109886 Україна, МПК C10L 10/04, C10L 5/44, G01N 27/26, G01N 31/16. Спосіб отримання твердого біопалива / В. А. Войтов, Б. М. Цимбал; заявник та патентовласник ХНТУСГ ім. П. Василенка. – u 2016 03185; заяв. 28.03.2016, опубл. 12.09.2016, Бюл. № 17, 2016 р. – 3 с.

<i>Рымарчук Д.А., НУГЗУ</i> Модифицированный глиноземистый цемент с огнеупорными и радиационностойкими свойствами.....	292
<i>Рудаков І.С., НТУ «ХПІ»</i> Застосування методу багатоканальних вимірювань частотних імпульсних сигналів для побудови систем централізованого контролю та попередження надзвичайних ситуацій.....	293
<i>Самойлова А.И., НУГЗУ</i> Особенности коррозионно-электрохимического растворения Al-сплавов в условиях гидродинамического режима подачи растворов тушения.....	294
<i>Сырая А.В., НУГЗУ</i> Системы хранения и подачи водорода в связанном состоянии.....	295
<i>Сіваков М.І., НУЦЗУ</i> Особливості випробувальних циклів поршневих двигунів внутрішнього згорання.....	296
<i>Скляр С.С., НУЦЗУ</i> Про деякі питання цивільного захисту газопереробних підприємств.....	297
<i>Соловей А.Г., НУЦЗУ</i> Удосконалення методики розрахунку ймовірності виникнення короткого замикання внаслідок старіння ізоляції кабельних виробів.....	298
<i>Солод М.О., НУЦЗУ</i> Моніторинг пожеж у місцях зберігання відходів за допомогою безпілотних літальних апаратів.....	299
<i>Стативка Є.С., НУЦЗУ</i> Моделювання теплового впливу пожежі в обвалуванні на резервуар з нафтопродуктом.....	300
<i>Степанов С.А., НУЦЗУ</i> Аналіз характерних для виробництва хлібоприймальних підприємств аварійних ситуацій.....	301
<i>Студзинська А.О., Положій Е.М., НУЦЗУ</i> Математичне моделювання проблеми криптовалют.....	302
<i>Томчук Н.М., НУЦЗУ</i> Регресійна модель прогнозування показників якості питної води.....	303
<i>Фокін В.В., НУЦЗУ</i> Розробка радіаційностійких бетонів на основі хромвмісних цементів.....	304
<i>Фоменко Е.Ю., НУЦЗУ</i> Розрахунок ймовірності безвідмовної роботи апаратури диспетчерського зв'язку при різноманітних режимах електричного навантаження в умовах надзвичайної ситуації.....	305
<i>Цой Л.О., НУЦЗУ</i> Розрахунок показників залишкового пожежобезпечного терміну експлуатації ізоляції кабельних виробів.....	306
<i>Швец В.С., НУГЗУ</i> Использование водорода в ракетной технике.....	307
<i>Шурчилова Д.С., НУГЗУ</i> Исследование щелочных золь тетраэтоксисилана.....	308

Секція 8. Охорона праці та техногенно-екологічна безпека

<i>Абасов К.Б., Алиев А., НУГЗУ</i> Экологические и техногенные проблемы в нефтедобывающей промышленности Азербайджана.....	309
<i>Акімова К.С., НУЦЗУ</i> Дослідження стану водойм м. Харкова за параметром електропровідності.....	310
<i>Альнікова В.В., НУЦЗУ</i> Підвищення ефективності процесів та обладнання з очищення повітря під час функціонування ДП «Юліївський нафтогазовий промисел» (Шебелінка, Харківська область).....	311
<i>Ачкасова М.А., НУЦЗУ</i> Пріоритетні напрями діяльності у профілактиці виробничого травматизму.....	312
<i>Бакулін Є.Д., НУЦЗУ</i> Аналіз негативного впливу ПАТ «Харків'янка» на стан атмосферного повітря.....	313
<i>Барбарич Д.А., ДВНЗ УДХТУ</i> Прогнозування надзвичайних ситуацій.....	314
<i>Баїттова А.Р., Розумний С.В., НУЦЗУ</i> Аналіз факторів небезпек та оцінка ризиків обладнання для виробництва твердого біопалива з рослинної біомаси.....	315