

Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи

Університет цивільного захисту України

З В Д АПОБІГТИ ВРЯТУВАТИ ДОПОМОГТИ

Матеріали XII
науково-технічної конференції
курсантів та студентів

*(Присвячується 80-річчю
Університету цивільного захисту України)*



ХАРКІВ 2008

Пропонується використати дослідну установку сорбенту на забрудненій акваторії з морських суден, який зв'язує та поглинає нафтопродукти [3].

Таким чином, можна зробити висновок про необхідність організування оперативного супутникового і авіаційного моніторингу за розливами нафти у морі, жорсткого та принципового ставлення до порушників законодавства, адже запобігти екологічному лихові буде набагато безпечніше.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ковальчук І.П. Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз. – Львів: Інститут українознавства, 1997.
2. Комплексное использование и охрана водных ресурсов / О.М. Юшманов, В.В. Шабанов, И.Г. Галямина и др.– М.: Агропромиздат, 1985.
3. <http://maidan.org.ua>

УДК 614.844

ВИЗНАЧЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ НОВИХ РЕЦЕПТУР ПІНОУТВОРЮВАЧІВ ЗАГАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Рибка Є.О., УЦЗУ

НК – Андронов В.А., д.т.н., доцент, УЦЗУ

Постановка проблеми. В теперішній час, з'являється велика кількість нових речовин і матеріалів штучного походження. При гасінні пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій за участю цих речовин, можливе ускладнення оперативної обстановки. Це пов'язано зі значними відмінностями у властивостях штучних речовин та матеріалів, що приводить до збільшення потреби у використанні пін на основі синтетичних поверхнево-активних речовин (ПАР).

Аналіз останніх досягнень та публікацій. Піни синтетичних ПАР утворюються шляхом механічного змішування водних розчинів піноутворювачів загального призначення з повітрям (переважно за принципом ежекції). ПАР забезпечують можливість генерування піни і зниження поверхневого натягу водних розчинів, а також можуть забезпечувати здатність утворювати плівку на поверхні горючої рідини, яка зменшує дифузію горючих парів з неї [1].

Піноутворювачі загального призначення придатні для отримання піни низької, середньої та високої кратності, а також змочувальних розчинів. Такі піноутворювачі призначені для гасіння пожеж класів А (підкласи А1, А2) та В (підклас В1) згідно з [2], тобто твердих горючих речовин і матеріалів (за винятком тих, які вступають до хімічної взаємодії з водою) та водонерозчинних горючих рідин.

Постановка задачі та її вирішення. Виникає проблема розробки нових рецептур піноутворювачів загального призначення, що усунуть загальні недоліки існуючих піноутворювачів.

До піноутворювачів загального призначення належать: "Сніжок-1", "Пегас", "Софір", "ПО-6Б", "Форвард", "Пірена", "Софір", "ПО-1", "ПО-1Д", "ПО-6К",

"ПО-6НП", "ПО-6ЦГ", "ПО-6МТ", "Сампо", "Ругосоол В", "Ругосом ОН". Показники якості даних піноутворювачів приведені в Таблиці 1.

Таблиця 1. Показники якості піноутворювачів загального призначення за даними технічних умов і технічних описів

Найменування показників якості, розмірність	"Сніжок-1"	"Пегас"	"ПО-6Б"	"Форвард"	"Пірена"	"Софір"	"ПО-1"	"ПО-1Д"	"ПО-6К"	"ПО-6НП"	"ПО-6ЦГ"	"ПО-6МТ"	"Сампо"	"Ругосоол В"	"Ругосом ОН"
Клас небезпеки	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Густина за температури 20°C, кг/м ³	1000-1150	1050-1150	1020-1100	950-1050	1000-1150	1000-1200	≤1100	≤1050	≤1050	1010-1100	1000-1200	1000-1200	>1010	1000-1100	1020-1050
Кінематична в'язкість за температури 20°C, мм ² /с, не більше	50	50	40	50	50	50	40	40	40	200	100	100	100	50	7
Температура застигання, °С, не вище	-3	-3	-4	-3	-3	-3	-8	-3	-3	-8	-8	-20	-10	-3	-4
Водневий показник піноутворювача (рН) ("н/р" - не регламентовано)	н/р	н/р	н/р	н/р	н/р	н/р	7,0-9,0	7,5-10,0	7,5-10,5	6,5-10,0	7,0-10,0	7,0-10,0	8,0-10,0	н/р	6,0-8,0
Концентрація робочого розчину, % (об)	6	6	6	6-18	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3
Концентрація змочувального розчину, % (об)	2	2	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2	1	0,5
Гарантований термін зберігання, міс, не менше	18	18	12	18	36	36	18	18	12	36	12	12	12	120	240

Основними перевагами піноутворювачів загального призначення є висока піноутворююча здатність водних розчинів. Недоліками ж даних піноутворювачів є відносно швидке зневоднення піни, її низька термічна стійкість та біологічна жорсткість.

Для сертифікації та використання на території України піноутворювачі повинні відповідати показникам якості, регламентованих вимогами нормативних документів [3, 4]:

зовнішній вигляд - однорідна рідина без розшарування;

масова частка осаду, % - не більше 0,25 без термодії, не більше 1,00 після термодії;

кінематична в'язкість за температури 20°C, мм²/с - не більше 50;

водневий показник (рН) 1% водного розчину - від 6,5 до 10,0;

температура застигання, °С - не вище мінус 3;
густина, кг/м³ - встановлюється НД на конкретний піноутворювач;
показник змочувальної здатності 2% водного розчину, с - не більше 8;
кратність піни середньої кратності, що утворюється з робочого розчину - не менше 70;
стійкість піни середньої кратності, отриманої з робочого розчину, с - не менше 200;
тривалість гасіння компактним струменем з масовою витратою (0,19±0,01) кг/с змочувального розчину модельного вогнища пожежі 2А, с - не більше 40;
показник вогнегасної здатності за класом пожежі А, кг/м² - не більше 0,70;
тривалість гасіння піною середньої кратності модельного вогнища пожежі 55В за інтенсивності подавання робочого розчину (0,038±0,004) дм³/(м²с), с - не більше 120;
показник вогнегасної здатності за класом пожежі В у разі гасіння піною середньої кратності, кг/м² - не більше 5,1.

Порівнявши регламентовані вимоги з показниками якості наведеними в Таблиці 1, виявлено, що не всі сучасні піноутворювачі загального призначення відповідають вимогам нормативних документів. Так піноутворювачі "ПО-6НП", "ПО-6ЦТ", "ПО-6МТ" та "Сампо" не відповідають за показниками кінематичної в'язкості.

Висновок. На основі проведеного аналізу, стає можливим визначити властивості рецептур нових піноутворювачів загального призначення: відповідність регламентованим показникам якості; підвищення вогнегасної здатності та стійкості піни; зниження екологічної небезпеки для організму людини та навколишнього середовища.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ковалишин В.В., Васильєва О.Е., Козяр Н.М. Пінне гасіння. - Львів, СПОЛОМ. - 2007. - 168 с.
2. ГОСТ 27331-87 Пожарная техника. Классификация пожаров.
3. ДСТУ 3789-98 Піноутворювачі загального призначення для гасіння пожеж. Загальні технічні вимоги і методи випробувань.

УДК 504.054.36

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ НАСЛІДКИ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ НА ПРИКЛАДІ КУП'ЯНСЬКОГО ЛІСГОСПУ

Сернецький В.І., УЦЗУ

НК – Крайнюк О.В., канд. техн. наук, УЦЗУ

Щорічно лісовими пожежами в Україні і в усьому світі ушкоджуються та знищуються тисячі гектарів лісів, погіршуються водоохоронні, захисні та інші корисні властивості лісу, фауна, порушується планова робота лісового господарства та використання лісових ресурсів, також лісові пожежі є однією з основних природних небезпек, що характерні для України, тому розгляд цієї теми є актуальним.

сти технологического объекта.....	487
<i>Калинич Ю.М., ЛДУБЖД</i> Механізм поглинання іонів важких металів природним клиноптилолітом.....	489
<i>Калюга Ю.П., УГЗУ</i> Формирование экологического сознания современной молодежи.....	490
<i>Козырко С.А., Езерский П.В., КИИ МЧС РФ</i> Алгоритм оказания первой медицинской помощи при травматических повреждениях.....	493
<i>Лазенников О.Ю., ЛДУБЖД</i> Виробничі канцерогени та проблеми професійного раку.....	495
<i>Макодзеба Т.О., Биков О.М., АНБ ім. Героїв Чорнобыля</i> Використання біохімічних методів для реабілітації земельних ділянок після ліквідації аварій і надзвичайних ситуацій пов'язаних з вибуховими речовинами.....	497
<i>Макаренко Д.Н., НАУ ім. Н.Е. Жуковського «ХАИ»</i> Очистка газов при плазменной газификации в процессе утилизации отходов.....	499
<i>Румега В.В., УЦЗУ</i> До питання забруднення морської акваторії нафтопродуктами.....	501
<i>Рибка С.О., УЦЗУ</i> Визначення властивостей нових рецентур піноутворювачів загального призначення.....	503
<i>Сернецький В.І., УЦЗУ</i> Еколого-економічні наслідки лісових пожеж на прикладі Кун'янського лісгоспу.....	505
<i>Сидорук В.И., КИИ МЧС РФ</i> Алгоритм оказания первой медицинской помощи при открытых повреждениях.....	508
<i>Сокол Я.С., УЦЗУ</i> Проблема терроризму у сучасному інформаційному суспільстві.....	509
<i>Файденко І.Г., УЦЗУ</i> Аналіз виникнення природних загроз та небезпек на території Київської області.....	511
<i>Файденко І.Г., УЦЗУ</i> Стан і тенденції розвитку ситуації з підтримання техногенної безпеки на території Київської області.....	513
<i>Шевченко Т.В., Зарудна Ю.О., УЦЗУ</i> Аналіз виникнення техногенних небезпек на території Дніпропетровської області.....	514

Відповідальний за випуск В.І. Кривцова

Технічний редактор О.В. Савченко

Підписано до друку 18.04.2008 р.

Друк. арк. 33.13

Гар. 100

Ціна договірна

Формат А4