

**МІНІСТЕРСТВО УКРАЇНИ З ПИТАНЬ НАДЗВИЧАЙНИХ
СИТУАЦІЙ**

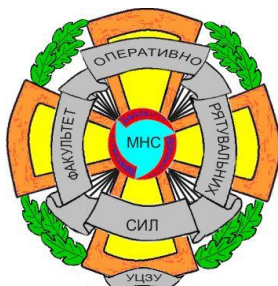
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ
УКРАЇНИ**

ФАКУЛЬТЕТ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ СИЛ

МАТЕРІАЛИ

VII-ої науково-технічної конференції

**«ОБ'ЄДНАННЯ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ – ЗАЛОГ
ПІДВИЩЕННЯ ПОСТІЙНОЇ ГОТОВНОСТІ
ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ
ДО ВИКОНАННЯ ДІЙ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ»**



Харків 2010

**МІНІСТЕРСТВО УКРАЇНИ З ПИТАНЬ НАДЗВИЧАЙНИХ
СИТУАЦІЙ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ
УКРАЇНИ**

ФАКУЛЬТЕТ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ СИЛ

МАТЕРІАЛИ

VII-ої науково-технічної конференції

**«ОБ'ЄДНАННЯ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ – ЗАЛОГ
ПІДВИЩЕННЯ ПОСТІЙНОЇ ГОТОВНОСТІ
ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ
ДО ВИКОНАННЯ ДІЙ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ»**

Харків 2010

Об'єднання теорії та практики - залог підвищення постійної готовності оперативно-рятувальних підрозділів до виконання дій за призначенням. Матеріали VII-ої науково-технічної конференції. - Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2010. – 231 с.

Розглядаються сучасні досягнення в теорії та практиці, щодо підвищення боєздатності оперативно-рятувальних підрозділів. Розглянуті проблемні питання підготовки оперативно-рятувальних підрозділів, ліквідації надзвичайних ситуацій та особливості проведення аварійно-рятувальних робіт у цивільних та промислових будівлях, особливості використання аварійно-рятувальної техніки на сучасному етапі, особливості організації та здійснення радіаційного, хімічного та медико-біологічного захисту населення і територій у разі виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з аваріями на хімічно та радіаційно небезпечних об'єктах, використанням біологічної зброї терористичними угрупованнями, а також питання поводження з вибухонебезпечними предметами.

Матеріали призначені для інженерно-технічних робітників підрозділів МНС, викладачів та слухачів навчальних закладів МНС, робітників наукових закладів.

Редакційна колегія:

С.В. Росоха

П.Ю.Бородич

Г.В. Фесенко

А.Я. Калиновський

В.В. Тригуб

А.Я.Шарианов

- Редакційна колегія не несе відповідальності за достовірність та стилістику матеріалів, представлених у збірці.

© Національний університет цивільного захисту України, 2010

© Факультет оперативно-рятувальних сил, 2010

Калиновский А.Я., Созник А.П. МОНИТОРИНГ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ЛЕСОВ	188
Калиновский А.Я., Созник А.П. МОНИТОРИНГ ЛАНДШАФТНЫХ ПОЖАРОВ	191
Киреев А.А., Жерноклёв К.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ ОГНЕТУШАЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩИХ ОГНЕТУШАЩИХ СОСТАВОВ ПРИ ТУШЕНИИ МОДЕЛЬНОГО ОЧАГА ПОЖАРА 1А.....	193
Киреев А.А., Кириченко А.Д. ОГНЕЗАЩИТА РЕЗЕРВУАРОВ С ГОРЮЧИМИ ЖИДКОСТЯМИ ПРИ ПОЖАРАХ В РЕЗЕРВУАРНЫХ ПАРКАХ	195
Кірючкін О.Ю., Тютюнник В.В., Шевченко Р.І. ЩОДО ОЦІНКИ НЕБЕЗПЕКИ НАСЕЛЕННЯ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....	196
Коленов А.Н. ПОТЕРЯ МАССЫ ОБРАЗЦАМИ ДРЕВЕСИНЫ, ОБРАБОТАННЫМИ ОГНЕЗАЩИТНЫМИ СОСТАВАМИ РАЗНОГО МЕХАНИЗМА ДЕЙСТВИЯ.....	198
Коленов А.Н. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ КСЕРОГЕЛЯ И СУЩЕСТВУЮЩИХ ОГНЕЗАЩИТНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ	200
Кустов М.В., Калугин В.Д. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРОЦЕССА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ВЫСОКОСТАБИЛЬНЫХ ОГНЕТУШАЩИХ ЭМУЛЬСИЙ В ПРОМЫШЛЕННЫХ МАСШТАБАХ.....	201
Кустов М.В., Калугин В.Д. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЭМУЛЬСИИ НА ЕЁ ДИСПЕРСНОСТЬ И СТАБИЛЬНОСТЬ	203
Кустов М.В., Калугин В.Д., Тарасова Г.В. ВЛИЯНИЕ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ РОТОРА КАВИТАТОРА НА ДИСПЕРСНОСТЬ ОГНЕТУШАЩЕЙ ЭМУЛЬСИИ.....	205
А.Г. Кутявин А.Г. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ПЕРСОНАЛА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРИДПРИЯТИЙ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ЧС.....	207

минутах достигла 720⁰С, что говорит о дополнительном выделении энергии при сгорании самого огнезащитного покрытия.

В ходе исследования выяснено, что огнезащитные покрытия на основе силикатных гелеобразующих систем, которые, благодаря способности к вспучиванию проявляют высокие огнезащитные свойства. По своему огнезащитному действию они превосходят использующиеся в настоящее время пропитки и огнезащитные краски на органической основе.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 16363-98. Средства огнезащитные для древесины. Методы определения огнезащитных свойств. – Взам. ГОСТ 16363-76; Введ. 07.01.99. – Киев: Издательство стандартов, 2000. – 8 с.
2. Кіреєв О.О. Вогнезахисні властивості силікатних гелеутворюючих систем // Науковий вісник будівництва. – Вип. 37. – Харків: ХДТУБА, ХОТВ АБУ, 2006. – С. 188-192.
3. Жартовський В.М., Цапко Ю.В. Профілактика горіння целюлозовмісних матеріалів. Теорія та практика. – Київ, 2006. – 248 с.
4. Айлер Р. Химия кремнезёма. Ч.1: Пер. с нем. – М.: Химия, 1982. – 386 с.

УДК 614.841

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРОЦЕССА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ВЫСОКОСТАБИЛЬНЫХ ОГНЕТУШАЩИХ ЭМУЛЬСИЙ В ПРОМЫШЛЕННЫХ МАСШТАБАХ

М.В. Кустов, к.т.н., НУГЗ Украины
В.Д. Калугин, д.х.н., профессор, НУГЗ Украины

При ликвидации возгораний высокую эффективность показали огнетушащие эмульсии, которые в своём составе имеют эффективные ингибиторы горения [1]. Для обеспечения ликвидации последствий аварий техногенной природы требуется разработать эффективную крупнотоннажную технологию приготовления многокомпонентных эмульсий с полифункциональными свойствами, поэтому нами рассмотрена возможность оперативного приготовления эмульсий кавитационным методом [2]. Однако вопросы оптимизации технологического режима приготовления эмульсий и их стабильность не рассмотрены. На основе экспериментальных исследований параметров приготовления эмульсий сделано заключение, что для получения стабильной пожаротушащей эмульсии в промышленных масштабах оптимальный режим работы кавитационной установки

роторного типа включает: 1) число оборотов ротора - 2800 об/мин.; время приготовления порции эмульсии дисперсностью (5-10) мкм не менее 3с. Установлено, что изменение дисперсности эмульсии и производительности установки можно осуществлять путём регулирования числа оборотов ротора кавитатора. Показано, что концентрация неионогенного ПАВ в самовспенивающихся эмульсиях должна составлять не менее 1 % мас.

Полученные экспериментальные данные являются основой физико-химического уровня для создания технологий получения микроструктур жидких дисперсных систем, на основании которых разработан алгоритм проведения процесса, который показан на рис. 1.

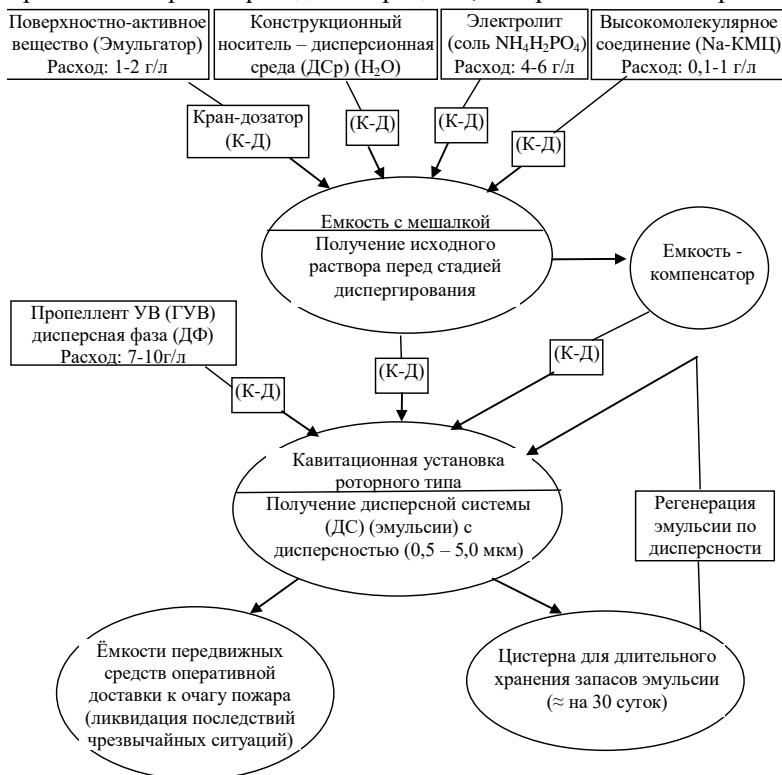


Рис. 1 Алгоритм проведения в стационарных условиях технологического процесса изготовления высокодисперсной пожаротушащей микроэмульсии на основе воды и регенерации эмульсии по дисперсности.

Предложенный алгоритм проведения технологического процесса приготовления позволяет с наименьшими затратами

организовать промышленное производство эмульсий с различными физико-химическими характеристиками, а также организовать приготовление огнетушащих эмульсий непосредственно при тушении пожара.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кустов М.В. Використання емульсій з легкокиплячих рідин у воді при ліквідації надзвичайних ситуацій / М.В. Кустов, В.Д. Калугін // Проблеми надзвичайних ситуацій. – Харків: УЦЗУ, 2007. – Вип. 5. – С. 126-131.

2. Кустов М.В. Высокоэффективный способ приготовления мелкодисперсных водных эмульсий углеводов, используемых при ликвидации чрезвычайных ситуаций / М.В. Кустов, В.Д. Калугин // Проблеми надзвичайних ситуацій. – Х.: УЦЗУ, 2008. – Вип. 7. – С. 78-89.

УДК 614.841

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЭМУЛЬСИИ НА ЕЁ ДИСПЕРСНОСТЬ И СТАБИЛЬНОСТЬ

*М.В. Кустов, к.т.н., НУГЗ Украины
В.Д. Калугин, д.х.н., профессор, НУГЗ Украины*

При приготовлении огнетушащих эмульсий кавитационным методом на размер частиц дисперсной фазы влияет не только скорость вращения ротора кавитатора, а и молярная масса вещества дисперсной фазы и присутствие поверхностно-активных веществ (ПАВ). По результатам эксперимента установлена корреляция между дисперсностью частиц УВ (ГУВ) и его молярной массой: дисперсность оказывается тем выше, чем меньше молярная масса. С другой стороны, если рассмотреть зависимость дисперсности от величины массы УВ (ν) в дисперсной системе (эмульсии), то оказывается следующая зависимость: с увеличением ν в ряду УВ: C5H12, C2H5Br, C8H18, CH3I дисперсность монотонно снижается (рис. 1) независимо от присутствия ПАВ, ВМС и электролитов. Снижение дисперсности (увеличение размеров частиц дисперсной фазы с увеличением молекулярной массы и концентрации УВ) связано с уменьшением степени диспергирования при постоянном значении приложенной энергии ($n=\text{const}$, $\tau=\text{const}$). Возможно также увеличение скорости коагуляции капель дисперсной фазы за счёт меньшего расстояния между ними с увеличением концентрации пропеллентов.