

**МІНІСТЕРСТВО УКРАЇНИ З ПИТАНЬ НАДЗВИЧАЙНИХ
СИТУАЦІЙ**

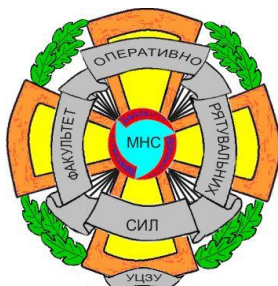
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ
УКРАЇНИ**

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

АРТЕМ'ЄВ С.Р., ЛОКАТКІН А.С.	
КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ РОЗПОДІЛУ ОBOB'ЯЗКІВ ПОСАДОВИХ ОСІБ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН З ПИТАНЬ ВИКОНАННЯ ВИМОГ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	139
Бабенко О.В., Короткий Є.О.	
ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗБИТКІВ ПОЖЕЖ ТВЕРДИХ ГОРЮЧИХ МАТЕРІАЛІВ	141
Дейнека В.В.	
ПОЛУЧЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ ВЯЖУЩИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ	143
Ковалёв О.О.	
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ ОТХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ	145
Ковалёв О.О.	
ПРОБЛЕМЫ НАКОПЛЕНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ.....	147
Петрухін С. Ю. Пісня Л.А.	
МОДЕЛЬ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІНСЬКОГО РІШЕННЯ В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ НА ОСНОВІ ФУНКЦІОНАЛЬНО- СТРУКТУРНОГО ПІДХОДУ	150
Попов І.І., Толкунов І.А.	
РАЗРАБОТКА БИПОЛЯРНОГО УПРАВЛЯЕМОГО ГЕНЕРАТОРА АЭРОИОНОВ ДЛЯ ПОМЕЩЕНИЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ МЧС УКРАИНЫ	153
Тарахно Е.В., Тарасова Г.В.	
АНАЛИЗ ОПАСНОСТИ ХРАНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ПЕРЕЗАТАРЕННЫХ ХИМИКАТОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В СЕКЦИИ ХРАНЕНИЯ ЖИДКИХ ВЕЩЕСТВ ТОВ «СУПИНА ИНТЕРНЕТШЛ» ЛОЗОВСКОГО РАЙОНА.....	156
Толкунов І.А.	
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕНОСА АЭРОИОНОВ В ПОТОКАХ ВОЗДУХА	159
Третьяков О. В., Пономаренко Р. В.	
ВИРОБНИЦТВО ПИТНОЇ ВОДИ В УМОВАХ ДІЮЧИХ СТАНЦІЙ ВОДОПІДГОТОВКИ.....	161

**АНАЛИЗ ОПАСНОСТИ ХРАНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ
ПЕРЕЗАТАРЕННЫХ ХИМИКАТОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В
СЕКЦИИ ХРАНЕНИЯ ЖИДКИХ ВЕЩЕСТВ ТОВ «СУПИНА
ИНТЕРНЕСНЛ» ЛОЗОВСКОГО РАЙОНА**

*Тарахно Е.В., Тарасова Г.В.,
Национальный университет гражданской защиты Украины*

Предметом исследования является анализ химической активности и пожароопасных свойств веществ, находящихся в секции хранения жидких веществ (секция 3). Исследование проводилось методом анализа данных о размещении опасных веществ в данной секции, а также изучения физико-химических и пожароопасных свойств анализируемых веществ с целью оценки их химической активности в различных условиях хранения при взаимодействии с изменяющимися условиями окружающей среды [1].

В секции хранения жидких веществ исследовались вещества, представляющие наибольшую опасность с точки зрения возникновения пожара и возможного токсического воздействия на окружающую среду.

Азотсодержащие соединения.

2,4 Д аминная соль – аминная соль 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты (молярная масса 221,04 г/моль; температура кипения 160 °С; температура плавления 141 °С). При гидролизе в водной среде возможно образование высокотоксичных производных диоксина (ЛД₁₀₀ 0,08-0,2 мг/кг), хлорфенола и гликолевой кислоты.

Нитрофен – смесь продуктов прямого нитрирования каменноугольных фенолов C₆H₅NO₃: 2-нитрофенол (молярная масса 139,1 г/моль; температура плавления 45 °С; температура кипения 214 °С; температура вспышки 77 °С, температура самовоспламенения 460 °С), 4-нитрофенол (молярная масса 139,1 г/моль; температура плавления 113 °С; температура кипения (разложения) 279 °С; температура вспышки 160 °С, температура самовоспламенения 480 °С, нижний концентрационный предел распространения пламени взрывеси 30 г/м³; максимальное давление взрыва 18 МПа; максимальная скорость нарастания давления 103 МПа/с.).

Особенность строения нитрогруппы в молекулах нитросоединений обуславливает их нестабильность и склонность к разрушению. Атомы углерода и водорода могут быть превращены в газообразный диоксид углерода и пары воды только за счет атомов

кислорода, входящих в нитрогруппу, а атом азота – в молекулярный азот. Поэтому они неустойчивы и могут взрываться от удара, трения и сотрясения, повышения температуры.

Галогенсодержащие соединения.

Бромэтан – этилбромид C_2H_5Br (молярная масса 108,97 г/моль; температура кипения 38,3 °С; температура вспышки минус 12 °С, температура самовоспламенения 510 °С; концентрационные пределы распространения пламени 6,0 - 10,0 % об.).

ТУР – хлорэтилтриметиламмоний хлорид $C_5H_{13}NC_1_2$ (молярная масса 157,64 г/моль; температура плавления 69,2 °С; температура кипения 113 °С).

ДДТ – дихлордифенилтрихлорметилметан (1,1,1-Трихлор-2,2-бис(п-хлорфенил)этан) $C_{14}H_9Cl_5$

Хлорпикрин – нитротрихлорметан CCl_3NO_2 (молярная масса 164,38 г/моль; температура плавления 69,2 °С; температура кипения 113 °С, летучесть при 20 °С 164,36 мг/л).

Галогенсодержащие соединения легко подвергаются гидролизу, а при повышении температуры разлагаются с выделением продуктов повышенной токсичности. Бромэтан имеет низкую температуру кипения, легко создает взрывоопасные газозооушные смеси. ДДТ разлагается на свету, вступает интенсивно в реакцию с водой (реакция гидролиза) при повышенных температурах с выделением ядовитого хлористого водорода HCl , а при контакте с катализирующими солями железа повышается скорость разложения, что обусловливает очень высокую его токсичность.

Особенно опасен хлорпикрин, т.к. он летуч, на свету становится зеленовато-желтым, что обусловлено частичным его разложением с образованием молекулярного хлора и оксидов азота. Концентрация хлорпикрина 0,01 мг/л вызывает раздражение слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей, которое проявляется в виде рези и боли в глазах, слезотечения и мучительного кашля. Концентрация 0,05 мг/л непереносима и, кроме того, вызывает тошноту и рвоту. В дальнейшем развиваются отек легких, кровоизлияния во внутренних органах. Смертельная концентрация хлорпикрина при экспозиции 1 мин. - 20 мг/л.

При повышении температуры до 400-500 °С хлорпикрин разлагается с выделением фосгена ($COCl$) и хлористого нитрозила, обладающих удушающим действием:



Вещества со смешанными функциональными группами.

Трефлан – 2,6-динитро-4-трифторметил-N,N-диопиланилин $C_{13}H_{16}O_4N_3F_3$ (молярная масса 335,28 г/моль; температура плавления

46-47 °С; температура вспышки 155 °С, нижний концентрационный предел распространения пламени аэровзвеси 18 г/м³).

Эптам – N,N-дипропилтиокарбамат C₉H₁₉NOS (молярная масса 189,3 г/моль; температура кипения 232 °С; температура вспышки 108 °С; температура самовоспламенения 245 °С; концентрационные пределы распространения пламени 0,78–5,1% об.).

Цинеб – 80 %-ный смачивающийся порошок следующего состава: этиленбисдитиокарбамат цинка – 80,15 % мас., ОП-7 – 5-6 % мас., сульфитно-спиртовая барда – 10-12 % мас., вода – 1,4 % масс. (температура плавления 140 °С; температура самовоспламенения аэрогеля 260 °С, аэровзвеси 455 °С, нижний концентрационный предел распространения пламени аэровзвеси 200 г/м³). Бурфен – 3-толилкарбаминовой кислоты 3-(N-метоксикарбониламино)фениловый эфир (3-метоксикарбаниламинофенил-N-(3-метилфенил)-карбамат. Карбаматы – соединения общей формулы R'R''N₂COOR, где R' и R'' – H, Alk, Ar; R – Alk, Ar являются эфирами неустойчивой карбаминовой кислоты H₂NCOOH и ее N-замещенных соединений. Бесцветное кристаллическое вещество, растворимое в органических растворителях, гидролизуется до соответствующих спиртов, аминов (или аммиака) и CO₂.

Наличие различных функциональных групп приводит к тому, что при гидролизе выделяются различные токсичные вещества: аммиак, сероводород, диоксид серы и др. При повышении температуры могут разлагаться с выделением токсичных оксидов азота и углерода.

Т.к. пожарная опасность материалов определяется горючестью, дымовыделением при горении и термическом воздействии, токсичностью продуктов разложения и горения, все исследуемые вещества являются горючими с отравляющим воздействием на окружающую среду. Анализ химических свойств веществ, размещенных в секции хранения жидких материалов, показал, что изменение условий хранения приводит к изменению их активности и к возникновению пожароопасной ситуации. Предупреждение пожаров и взрывов в анализируемой секции основывается на недопущении попадания воды, которая может инициировать протекание экзотермических процессов гидролиза и дальнейшего разложения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баратов А.Н., Андрианов Р.А., Корольченко А.Я. и др. Пожарная опасность строительных материалов. М.: Стройиздат, 1988.