



**Кармолина  
Екатерина  
Владимировна,**  
руководитель группы  
рекламы, отдел маркетинга  
ФГУП «СПО «Аналитприбор»

*Чувствительные элементы для определения опасных химических веществ (ОХВ) в воздухе, жидкостях и сыпучих веществах. Разработка и производство ФГУП «СПО «Аналитприбор»*

Важной составляющей сопровождения работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС) с применением опасных химических веществ (ОХВ), является проведение химико-аналитического контроля, обеспечивающего обнаружение и качественное определение ОХВ и продуктов их деструкции в окружающей и техногенных средах.

Одно из основных направлений развития современной аналитической химии — перемещение анализа из лаборатории к анализируемому объекту, стремление избавиться от сложного и дорогостоящего оборудования, возможность поручать проведение химического анализа не только профессионалам, но и специалистам других отраслей, нуждающимся в аналитических работах.

Концентрацию вредных веществ в воздухе и объектах окружающей среды во многих случаях можно быстро определить экспрессными методами с помощью тест-средств. Основными преимуществами

## Чувствительные элементы для определения опасных химических веществ (ОХВ) в воздухе, жидкостях и сыпучих веществах. Разработка и производство ФГУП «СПО «Аналитприбор»

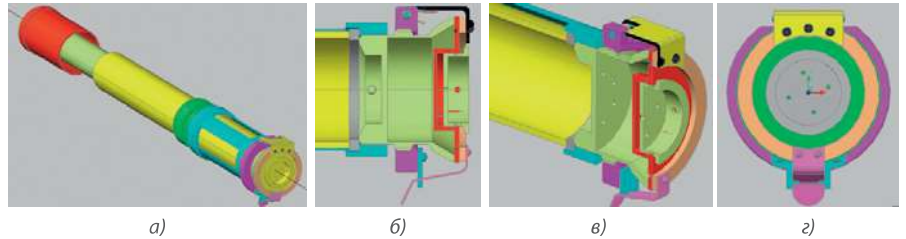


Рис. 1. Внешний вид и проекции ВПХР и ИПЭ в сборе:  
а – ВПХР и ИПЭ в сборе;  
б – продольный разрез насадки ВПХР с установленным ИПЭ;  
в – то же в аксонометрии;  
г – вид насадки с установленным ИПЭ с торца.

ми экспресс-анализа с применением тест-средств являются:

- быстрота проведения анализа и получение результатов непосредственно на месте отбора пробы воздуха;
- простота метода и средств индикации, что позволяет проводить анализ лицам, не имеющим специальной подготовки;
- малая масса, комплектность и низкая стоимость средств индикации;
- достаточная чувствительность и точность анализа.

Одним из перспективных направлений развития тест-средств для обнаружения ОХВ является разработка индикатор-

ных плоских элементов аспирационного и безаспирационного типа.

К несомненным достоинствам индикаторных плоских элементов (ИПЭ) можно отнести тот факт, что они могут применяться в штатных приборах химической разведки ВПХР. Ниже показаны несколько проекций его крепления с войсковым прибором химической разведки ВПХР в 3D формате (рис. 1).

На ФГУП «СПО «Аналитприбор» разработано и серийно выпускается изделие «Торнадо-КЧЭ», в состав которого входят ИПЭ и предназначенные для цветной экспресс-индикации групп опасных химических веществ в воздухе (далее ИПЭ-Г), отдельных опасных химических веществ в воздухе (далее ИПЭ-В) и опасных химических веществ в объектах окружающей среды (далее ИПЭ-О).

Чувствительные элементы ИПЭ-Г и ИПЭ-В обеспечивают цветную экспресс-индикацию групп ОХВ и отдельных ОХВ в воздухе (Таблица 1.1).

Чувствительные элементы ИПЭ-О обеспечивают цветную экспресс-индикацию ОХВ в объектах окружающей среды в количествах для исполнений ЧЭ согласно таблице 1.2.

Таблица 1.1

Наименование ЧЭ	Наименование ОХВ	Индицируемая концентрация ОХВ, мг/м <sup>3</sup>	
		минимальная	максимальная
ИПЭ-Г-азот	Три(2-хлорэтил)амин (азотистый иприт HN-3)	$5,0 \times 10^{-1}$	—
	Триэтиламин	5	—
ИПЭ-Г-ФОВ	О-изопрропилметилфторфосфонат (зарин)	$2,0 \times 10^{-3}$	—
	О-пинаколилметилфторфосфонат (зоман)	$1,0 \times 10^{-3}$	—
ИПЭ-В-ND	Бис(2-хлорэтил)сульфид (сернистый иприт)	$5,0 \times 10^{-2}$	2
ИПЭ-В-меркаптан	Метантиол (метилмеркаптан)	$6,0 \times 10^{-1}$	60
ИПЭ-В-гептил	Диметилгидразин несимметричный (гептил)	1	100
ИПЭ-В-люизит	2-хлорвинилдихлорарсин (люизит)	$5,0 \times 10^{-2}$	5
ИПЭ-В-фосген	Карбонилхлорид (фосген)	$1,0 \times 10^{-1}$	10
ИПЭ-В-аммиак	Аммиак	4	400
ИПЭ-В-хлор	Хлор	3	300
ИПЭ-В-сероводород	Сероводород	$8,0 \times 10^{-1}$	80
ИПЭ-В-АС	Цианистый водород (синильная кислота)	1	100

Таблица 1.2

Наименование ЧЭ	Наименование ОХВ	Индицируемое количество ОХВ	
		минимальное	максимальное
ИПЭ-О-ФОВ	О-изопрропилметилфторфосфонат (зарин)	10 мкг	10 мг
	О-пинаколилметилфторфосфонат (зоман)	10 мкг	10 мг
	О-изобутил-2-диэтиламино-этилметилтиофосфонат (VX)	10 мкг	10 мг <sup>1</sup>
ИПЭ-О-ND	Бис(2-хлорэтил)сульфид (сернистый иприт)	10 мкг	10 мг
ИПЭ-О-NN	Три(2-хлорэтил)амин (азотистый иприт HN-3)	10 мкг	10 мг
ИПЭ-О-люизит	2-хлорвинилдихлорарсин (люизит)	10 мкг	10 мг
ИПЭ-О-цианид	Цианид натрия	10 мкг	10 мг
ИПЭ-О-ртуть	Хлорид ртути (II)	10 мкг	10 мг
ИПЭ-О-BZ	3-хинолидидбензилат	10 мкг	10 мг

<sup>1)</sup> — при разбавлении пробы с веществом VX в 1000 раз



**ФГУП «СПО «Аналитприбор»**

Россия, 214031, г. Смоленск

Бабушкина ул., д. 3

Тел.: 8 800-100-1950

E-mail: info@analitpribor-smolensk.ru

market@analitpribor-smolensk.ru

URL: analitpribor-smolensk.ru



## Ведущий производитель газоаналитической техники в России

- Экспресс-определение и идентификация взрывчатых веществ
- Контейнеры для локации и безопасной эвакуации, хранения ОХВ
- Средства обнаружения опасных химических и боевых отравляющих веществ



8 800 100 19 50 | Звонок по России  
бесплатный

[www.analitpribor-smolensk.ru](http://www.analitpribor-smolensk.ru)