ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ ФИЛЬТРУЮЩИЕ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕНИ ЗАЩИТНОГО ДЕЙСТВИЯ ФИЛЬТРУЮЩЕ-ПОГЛОЩАЮЩИХ КОРОБОК ПО ОКСИДУ УГЛЕРОДА

ГОСТ 12.4.160—90

Издание официальное

БЗ 5—90/402
10 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Редактор *И. В. Виноградская*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб 07.08.90 Подп. в печ. 18.10.90 0,5 усл. печ. л. 0,5 усл кр.-отт 0,42 уч.-изд л
Тир. 14000 Цена 10 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 2221

УДК 614.894.3/.4 : 006.354 Группа Л09

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ ФИЛЬТРУЮЩИЕ

Метод определения времени защитного действия фильтрующе-поглощающих коробок по оксиду углерода

ГОСТ 12.4.160—90

Occupational safety standards system Means for individual protection of breathing organs Method of testing all service canisters protection time against carbon monoxide

ОКСТУ 0025

Срок действия с 01.01.91
до 01.01.96

Настоящий стандарт распространяется на промышленные фильтрующие средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) и устанавливает метод определения времени защитного действия фильтрующе-поглощающих коробок (далее — коробок) по оксиду углерода.

Метод основан на определении промежутка времени от момента пуска пульсирующего потока смеси оксида углерода с воздухом в коробку до момента появления оксида углерода за коробкой в концентрациях, установленных нормативно-технической документацией на конкретное изделие.

1. МЕТОД ОТБОРА ОБРАЗЦОВ

Образцы коробок для испытаний отбирают по нормативно-технической документации на конкретный тип коробки.

2. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ, РЕАКТИВЫ

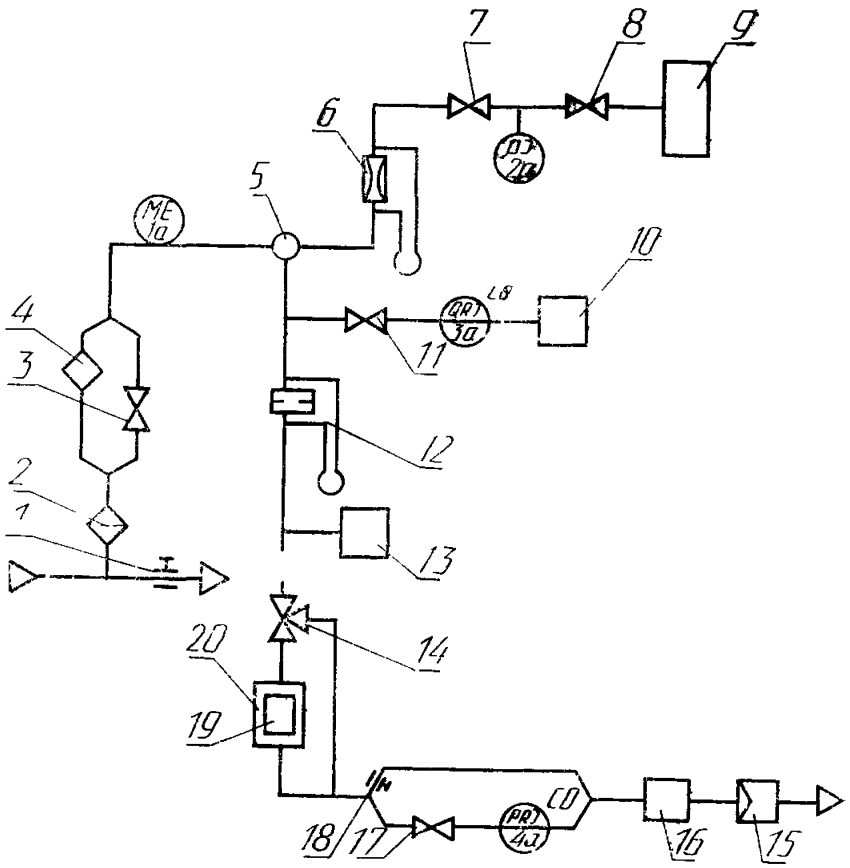
Динамическая установка типа ДП-3 по ТУ ВР 49.106.000, предназначенная для определения времени защитного действия фильтрующе-поглощающих коробок (схема установки приведена на черт. 1). Для создания газовоздушной смеси установка подключается к сети сжатого воздуха.

Допускается применение динамических установок типа «Динамика»;

газоанализаторы ГИАМ-5М по ТУ 25—05.2584, выбранные в зависимости от концентрации оксида углерода, регламентированной научно-технической документацией на конкретное изделие.

Издание официальное Перепечатка воспрещена
© Издательство стандартов, 1990

Схема динамической установки



1, 18 — зажимы винтовые; *2* — фильтрующе-поглощающая коробка с фильтром; *3* — одноходовой кран с диаметром канала не менее 10 мм; *4* — бачок для увлажнения воздуха; *5* — смеситель; *6* — реометр типа РКС по ГОСТ 9932, *7, 8, 11, 17* — одноходовые краны с диаметром канала не более 5 мм, *9* — газометр, *10, 16* — поглотительные бачки, *12* — реометр типа РДС по ГОСТ 9932; *13* — буферная емкость; *14* — кран трехходовой с диаметром каналов не менее 10 мм по ГОСТ 7995, *15* — кран пульсатор или искусственные легкие; *19* — испытуемая фильтрующе поглощающая коробка, *20* — камеры или зажимы для крепления фильтрующе-поглощающей коробки; *1а* — психрометр с термометрами; *2а* — манометр по ГОСТ 2405, *3а, 4а* — газоанализаторы ГИАМ 5М

Черт. 1

Допускается использование газоанализатора типа «Палладий»;

гигрометр типа «Волна-5» по ТУ 5К1.550—102;

манометр по ГОСТ 2405 класса I с верхним пределом измерения 60 кПа;

плитка электрическая типа ПЭК-800/3 по ТУ 92—208;

пульсатор крановый КП-71 по ТУ ВР 23118.000;

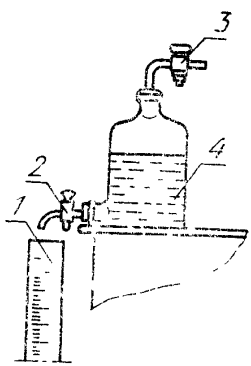
секундомер по ГОСТ 5072 или часы-будильник по ГОСТ 3145;

склянка 1—5,0 ГОСТ 25336 для аспиратора в соответствии с черт. 2;

термометр психрометрический «сухой» типа ТМ6 по ГОСТ 112;

термометр психрометрический «влажный» ТМ6 по ГОСТ 112, шарик термометра должен быть плотно обернут на полтора оборота полоской батиста, прокипяченного в дистиллированной воде, конец которого опущен в резервуар с водой; уровень воды находится на расстоянии не более 4 см от шарика термометра;

Аспиратор с измерительным цилиндром



1 — цилиндр 1—1000 по ГОСТ 1770; *2* — кран одноходовой спускной; *3* — кран одноходовой по ГОСТ 7995, *4* — склянка 1—5,0 по ГОСТ 25336

Черт. 2

термометр 1-Б3 по ГОСТ 27544;

шкаф сушильный по ТУ 16—531—299, обеспечивающий температуру нагрева (180—200) °С;

зажимы винтовые. Допускается применять вместо зажима стабилизатор давления воздуха СДВ-6;

батист хлопчатобумажный по ТУ 6—05—1828;

гопкалит по ТУ 6—16—2432;

силикагель по ГОСТ 3956, прокаленный при температуре 180—200 °С в течение 4 ч или осушитель по ТУ 6—16—2690;

уголь активный марок БАУ-А или ДАК по ГОСТ 6217 или марки КАД по ТУ 6—16—3018;

воронка ВК-250(500) ХС ГОСТ 25336;

колба КП-1(2)—1000—29/32 ТС ГОСТ 25336;

склянка СПЖ-250 ГОСТ 25336;

цилиндр-колонка Фрезениуса типа № 3 по ТУ 25—11—1006;

кислота муравьиная по ГОСТ 5848;

кислота серная по ГОСТ 4204, х. ч.;

натрия гидроксид (гидроокись натрия) по ГОСТ 4328, х. ч.; водный раствор с массовой долей 20%;

натрий карбонат (сода кальцинированная) по ГОСТ 5100;

оксид углерода;

оксид углерода получают при взаимодействии серной и муравьиной кислот. В колбу типа КП для перегонки наливают 100—150 см³ серной кислоты. Колбу закрывают пробкой со вставленными в нее капельной воронкой типа ВК и термометром на 150 °С, нагревают на плитке. После достижения температуры 80 °С через воронку по каплям прибавляют муравьиную кислоту. Образующийся оксид углерода проходит через склянку для промывания газов типа СПЖ с раствором гидрооксида натрия и собирается в газометре.

Допускается получение оксида углерода в реакторе, изготовленном из кислотостойкой стали, а также применение оксида углерода в баллоне.

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Подбирают диафрагму и капилляр у реометров *6* и *12* для контроля требуемого расхода воздуха и для контроля расхода оксида углерода.

3.2. Динамическую установку помещают в вытяжной шкаф и присоединяют к сети сжатого воздуха (при пользовании искусственными легкими присоединение к сети сжатого воздуха необязательно). Наливают в реометры до нулевой отметки и в резервуар психрометра дистиллированную воду. Осушительную цилиндр-колонку заполняют предварительно высушенным силикагелем или другим осушителем, бачок для увлажнения — активным углем, предварительно смоченным водой так, чтобы он сохранял сыпучее состояние. Поглотительный бачок наполняют гопкалитом, защищенным от воздействия влаги воздуха осушителем. Присоединяют газометр с оксидом углерода к установке.

Допускается использование увлажнителей других типов, обеспечивающих заданную влажность.

3.3. Проверяют герметичность установки, для чего закрывают все краны и зажимы, сообщающие установку с атмосферой, затем к одному крану (например к крану *14*) присоединяют аспиратор.

Установку считают герметичной, если при открытом кране *14* и кране аспиратора вытекание воды из аспиратора прекращается.

3.4. Герметично закрепляют испытуемую коробку в камере. Проверку герметичности проводят по п. 3.3.

3.5. Устанавливают рабочий режим: трехходовой кран установлен в положение «на поглотительный бачок», кран *17* закрыт;

устанавливают заданный расход воздуха, контролируя его по реометру *12*;

устанавливают требуемую влажность воздуха, контролируя ее психрометром *1а* или гигрометром типа «Волна-5»;

получают газовоздушную смесь, контролируя требуемый расход оксида углерода по реометру *6*.

3.6. С помощью крана *11* направляют (0,3—1,6) дм³/мин газовоздушной смеси в датчик газоанализатора *3а* и по шкале определяют концентрацию оксида углерода в газовоздушной смеси.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Испытание проводят при следующих постоянных условиях:

объемный расход пульсирующего потока газовоздушной смеси (30±0,9) дм³/мин;

относительная влажность воздуха (90±5) %;

температура воздушного потока (20±5) °С;

концентрация оксида углерода в воздухе (г/м³), подаваемой на коробку — от 2 до 15, частота пульсаций 20—25 пульсаций в минуту.

Допускается увеличение температуры воздушного потока до плюс 27 °С в летний период времени.

4.2. Поворотом трехходового крана *14* направляют газовоздушную смесь в испытуемую коробку, отмечая одновременно время по часам-будильнику или секундомеру.

4.3. При изменении влажности и расходов воздуха и оксида углерода поворотом соответствующих кранов проводят корректировку.

4.4. Испытания заканчивают после фиксирования момента отработки коробки, регистрируемого газоанализатором 4а. Допускается использовать другой прибор для регистрации момента отработки с чувствительностью не менее чем у приведенных приборов.

За момент отработки коробки принимают достижение концентрации оксида углерода за коробкой, установленной нормативно-технической документацией на конкретное изделие.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Оксид углерода — бесцветный газ, не имеющий запаха, горючий и взрывоопасный. Пределы взрываемости 12,5—75% (по объему).

Оксид углерода относится к веществам четвертого класса опасности по ГОСТ 12.1.005. Предельно допустимая концентрация 0,02 г/м³.

5.2. Получение оксида углерода и проведение работ с ним должны проводиться в вытяжном шкафу при соблюдении положений инструкции при работе с оксидом углерода.

5 3. На рабочем месте необходимо иметь противогаз марки СО, вещество для нейтрализации кислот (карбонат натрия), средства пожаротушения, средства для оказания первой медицинской помощи в соответствии с инструкцией по проведению работ с оксидом углерода.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством химической и нефтехимической промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

В. Е. Кошелев, канд. техн. наук; **Л. Ф. Коротаева**; **Ю. А. Романов**, канд. хим. наук; **Э. А. Аминова**; **С. С. Балакина**, **Н. К. Тутубалина**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 28 июня 1990 г. № 1993

3. **ВЗАМЕН** ГОСТ 12.4.160—75

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, раздела
ГОСТ 12.1.005—88	5.1
ГОСТ 112—78	2
ГОСТ 1770—74	2
ГОСТ 2405—88	2
ГОСТ 3145—84	2
ГОСТ 3956—76	2
ГОСТ 4204—77	2
ГОСТ 4328—77	2
ГОСТ 5072—79	2
ГОСТ 5100—85	2
ГОСТ 5848—73	2
ГОСТ 6217—74	2
ГОСТ 7995—80	2
ГОСТ 9932—75	2
ГОСТ 25336—82	2
ГОСТ 27544—87	2
ТУ ВР 49.106.000	2
ТУ ВР 2318.000	2
ТУ 25—05.2584—83	2
ТУ 5К1.550.102	2
ТУ 6—05—1828—77	2
ТУ 6—16—2432—80	2
ТУ 6—16—2690—83	2
ТУ 6—16—3018—87	2
ТУ 16—531—299—71	2
ТУ 92—208—74	2

gost.e-ecolog.ru