

ГОСТ 12.2.052-81

Группа Т58

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**Система стандартов безопасности труда****ОБОРУДОВАНИЕ, РАБОТАЮЩЕЕ С ГАЗООБРАЗНЫМ КИСЛОРОДОМ****Общие требования безопасности****Occupational safety standards system. Equipment working with gaseous oxygen. General safety requirements**

Дата введения 1982-07-01

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химического и нефтяного машиностроения
2. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ
3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ:

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения |
|---|---|
| ГОСТ 5-78 | Приложение 2 |
| ГОСТ 12.1.004-91 | 2.3.3 |
| ГОСТ 12.1.005-88 | Приложение 3 |
| ГОСТ 12.1.010-76 | 1.1 |
| ГОСТ 12.2.003-91 | " |
| ГОСТ 12.4.026-76 | 4.5 |
| ГОСТ 111-2001 | Приложение 2 |
| ГОСТ 380-2005 | " |
| ГОСТ 481-80 | " |
| ГОСТ 492-2006 | " |
| ГОСТ 493-79 | " |
| ГОСТ 617-2006 | " |
| ГОСТ 859-2001 | " |
| ГОСТ 1050-88 | " |
| ГОСТ 1583-93 | " |
| ГОСТ 1779-83 | " |
| ГОСТ 2850-95 | " |

| | |
|-----------------|---------------|
| ГОСТ 4543-71 | " |
| ГОСТ 4640-93 | " |
| ГОСТ 4784-97 | " |
| ГОСТ 5017-2006 | " |
| ГОСТ 5152-84 | " |
| ГОСТ 5539-73 | " |
| ГОСТ 5583-78 | Вводная часть |
| ГОСТ 5632-72 | Приложение 2 |
| ГОСТ 5971-78 | " |
| ГОСТ 6631-74 | " |
| ГОСТ 6709-72 | " |
| ГОСТ 6824-96 | " |
| ГОСТ 7338-90 | " |
| ГОСТ 8731-74 | " |
| ГОСТ 8733-74 | " |
| ГОСТ 9109-81 | " |
| ГОСТ 9356-75 | " |
| ГОСТ 9639-71 | " |
| ГОСТ 9968-86 | Приложение 3 |
| ГОСТ 10007-80 | Приложение 2 |
| ГОСТ 10727-91 | " |
| ГОСТ 10832-91 | " |
| ГОСТ 10994-74 | " |
| ГОСТ 12652-74 | " |
| ГОСТ 12707-77 | " |
| ГОСТ 12871-93 | " |
| ГОСТ 13489-79 | " |
| ГОСТ 13744-87 | " |
| ГОСТ 14613-83 | " |
| ГОСТ 15527-2004 | " |
| ГОСТ 17478-95 | " |
| ГОСТ 17622-72 | " |
| ГОСТ 17711-93 | " |

| | |
|---------------|--------------|
| ГОСТ 18175-78 | " |
| ГОСТ 19281-89 | " |
| ГОСТ 19337-73 | " |
| ГОСТ 20437-89 | " |
| ГОСТ 20836-75 | " |
| ГОСТ 23844-79 | Приложение 3 |
| ГОСТ 26358-84 | Приложение 2 |

(Измененная редакция, Изм. N 2).

4. Проверен в 1987 г. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 30.03.87 N 1045

5. ИЗДАНИЕ (октябрь 2001 г.) с Изменением N 1, утвержденным в марте 1987 г. (ИУС 7-87)

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН в действие постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30.01.81 N 361*

* Информация приводится по официальному изданию - М.: Издательство стандартов, 1988 год.
- Примечание изготовителя базы данных.

ВНЕСЕНО Изменение N 2, принятое Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол N 26 от 16.11.2006). Государство-разработчик Россия. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.12.2008 N 510-ст введено в действие на территории РФ с 01.06.2009

Изменение N 2 внесено изготовителем базы данных по тексту ИУС N 3, 2009 год

Настоящий стандарт распространяется на оборудование, предназначенное для работы с газообразным кислородом по ГОСТ 5583-78 или газовыми смесями, объемная доля кислорода в которых более 23%, под давлением до 42,0 МПа (420 кгс/см²) при температуре до 200°С (далее - кислородное оборудование), и устанавливает общие требования по обеспечению взрыво- и пожаробезопасности на стадиях проектирования, изготовления, монтажа, эксплуатации и ремонта.

Стандарт не распространяется на оборудование, работающее со смесями кислорода с горючими и окисляющими газами, а также на трубопроводы для газовых смесей с объемной долей кислорода до 40% и давлением до 0,6 МПа (6 кгс/см²).

(Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

1. Общие требования

1.1. Кислородное оборудование должно соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ 12.2.003-91, "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением"*, "Правил безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха"', "Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"', "Общих правил безопасности для металлургических и коксохимических предприятий и производств"*4, "Общих правил промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных объектов"*5, ГОСТ 12.1.010-76 и нормативно-технической документации на кислородное оборудование конкретного вида.

* На территории РФ действуют ПБ 03-576-03.

** На территории РФ действуют ПБ 11-544-03.

*** На территории РФ действуют ПБ 09-540-03.

*4 На территории РФ действуют ПБ 11-493-02.

*5 На территории РФ действуют ПБ 03-517-02.

(Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

1.2. В нормативно-технической документации на кислородное оборудование, кроме общих требований безопасности, должны быть установлены специфические требования к данному оборудованию: способы консервации и расконсервации, необходимость и периодичность обезжиривания, требования при проведении огневых работ на оборудовании и в помещениях, где оно установлено, указания о способах ликвидации утечек, о действиях обслуживающего персонала в аварийных ситуациях.

1.3. Для работы с кислородом или газовыми смесями с объемной долей кислорода более 23% должно применяться специально предназначенное для этого кислородное оборудование или оборудование общепромышленного назначения, разрешение на применение которого оформлено органами надзора в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

1.4. Конструкция кислородного оборудования должна ограничивать попадание в него и накопление в нем горючих веществ, опасных загрязнений и механических примесей, а также обеспечивать возможность проведения чистки и обезжиривания оборудования (непосредственным воздействием на поверхности, промывкой, продувкой). Общее количество горючих веществ и опасных загрязнений не должно превышать норм, приведенных в п.3.3.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1.5. (Исключен, Изм. N 2).

1.6. Кислородное оборудование должно окрашиваться в голубой цвет или иметь полосу голубого цвета.

На кислородном оборудовании должна быть надпись: "Кислород. Опасно!". Надпись наносят черной краской по голубому фону или голубой краской по любому фону. Указанное требование не распространяется на средства индивидуальной защиты.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1.6а. Кислородное оборудование должно устанавливаться во взрыво- пожаробезопасных помещениях*.

* На территории РФ категории помещений определяются в соответствии с требованиями НПБ 105-95 "Нормы пожарной безопасности. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности".

(Введен дополнительно, Изм. N 2).

1.7. Пояснения терминов, используемых в стандарте, приведены в приложении 1.

2. Требования к материалам

2.1. Для изготовления и ремонта кислородного оборудования должны применяться материалы, указанные в табл.1-15 обязательного приложения 2.

2.2. Типы контактов металлов с кислородом должны соответствовать установленным в табл.1, а неметаллов с металлами и кислородом - в табл.2.

Таблица 1

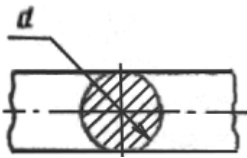
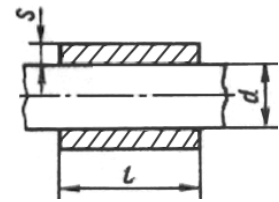
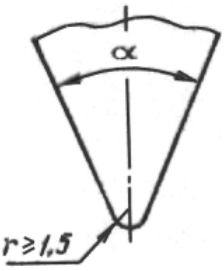
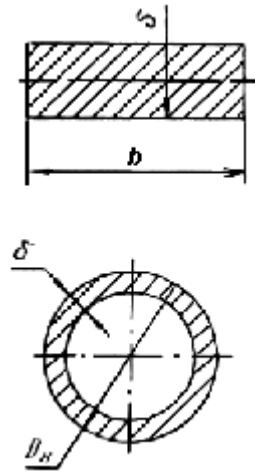
| Тип контакта | Эскиз контакта | Краткая характеристика контакта |
|--|---|---|
| M1 |  | Сплошные цилиндрические или призматические элементы, контактирующие с кислородом по всей поверхности, в том числе сплошные детали с резьбой |
| M2 |  | Цилиндрические элементы, поверхность которых находится в контакте с элементами из меди или ее сплавов |
| M3 |  | Цилиндрические защищенные элементы, конец которых имеет форму конуса |
| M4* |  | a - пластины или трубы, торцы или кромки которых могут находиться в контакте с кислородом или трубы с резьбой; b - трубы, стенки камер, корпусов и т.п., контактирующие с кислородом по поверхности, исключая кромки и торцы |
| * При $b < 5\delta$ и $D_{\text{н}} \leq 5\delta$ давления кислорода принимают как для типа M1 с $d = 1,1\sqrt{b \cdot \delta}$ и $d = D_{\text{н}}$. | | |

Таблица 2

| Тип контакта | Эскиз контакта | Краткая характеристика |
|--------------|----------------|--|
| 0 | | <p>Материал практически полностью контактирует с кислородом</p> |
| 1 | | <p>α - уплотнительный элемент в плоском фланцевом соединении; δ - в соединениях типа шип-паз и замок при $\Delta \leq 0,15$ мм и $l \geq 5\Delta$. При $\Delta > 0,15$ мм соединение соответствует типу α</p> |
| 2 | | <p>Уплотнительный элемент в подвижном или неподвижном соединении при $\Delta \leq 0,5$ мм и $l \geq 5\Delta$</p> |
| 3 | | <p>Уплотнительный элемент запорного органа</p> |
| 4 | | <p>α - мембрана имеет непосредственный контакт с кислородом; δ - мембрана защищена металлической деталью. Объем полости между мембраной и металлической деталью V должен быть минимальным, $\Delta \leq 0,5$ мм; ϵ - мембрана экранирована негорючим покрытием</p> |

| | | |
|---|--|--|
| 5 | | <p>α - материал расположен в щели между металлическими поверхностями $\delta \leq 0,3$ мм;</p> <p>β - материал расположен на поверхности металла</p> |
|---|--|--|

(Измененная редакция, Изм. N 1).

2.3. Устанавливаются следующие группы условий применения материалов:

А - когда материал не способен к горению (табл.1-9 приложения 2);

Б - когда материал применяется с заданной гарантированной вероятностью незагорания (табл.10-13 приложения 2);

В - когда материал применяется для трубопроводов и арматуры (табл.14, 15 приложения 2). Вероятность незагорания при этом может оцениваться по табл.10.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

2.3.1. Материалы могут применяться в условиях группы Б, если вероятность незагорания P , рассчитанная по формуле 1 или 1а

$$P = e^{-\frac{t}{\tau_0}} \quad (1)$$

$$P = 1 - \frac{t}{\tau_0} \quad \text{для} \quad \frac{t}{\tau_0} \leq 0,2, \quad (1a)$$

за время работы, но не более чем за один год не ниже следующей:

0,999 - для оборудования, загорание которого вызывает поражение персонала;

0,995 - для промышленного оборудования, требующего периодического обслуживания персоналом (продолжительность контакта с оборудованием не более 10% общего времени работы), а также оборудования, выход из строя которого влечет большие убытки;

0,990 - для оборудования, не обслуживаемого во время работы,

где t - время активной работы изделия, но не более чем за один год, ч. (Время активной работы следует определять исходя из отрезков времени, когда возможно загорание);

τ_0 - средняя наработка на загорание, ч (значения τ_0 приведены в табл.10-13 приложения 2);

e - 2,72 - основание натуральных логарифмов.

2.3.2. Материалы могут применяться в группах условий Б и В при давлениях, превышающих в два раза давление, указанное в соответствующих таблицах, если все контактирующие с ними детали выполнены из меди, ее сплавов или других материалов, которые при этих давлениях находятся в условиях группы А.

2.3.3. При применении материалов в группах условий Б и В должны быть приняты меры, обеспечивающие безопасность персонала в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

2.4. Применение материалов в контакте с кислородом с давлением, температурой и скоростью потока, превышающими указанные в приложении 2, а также новых материалов и технических устройств, в том числе зарубежного производства, допускается при наличии соответствующих сертификатов и положительной экспертной оценки (заключения) специализированных организаций.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

2.5. Применение материалов в газовых смесях с объемной долей кислорода более 23% допускается при давлении p_c МПа (кгс/см²), определяемом по формуле

$$p_c = p_0 \left(\frac{100}{C} \right)^n, \quad (2)$$

где p_0 - допускаемое абсолютное давление для чистого кислорода, МПа (кгс/см²);

C - концентрация кислорода, % по объему;

n - показатель степени, который равен: 6,6 - для металлов;

2,5 - для неметаллических материалов и смазок.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

3. Требования к изготовлению, монтажу, подготовке к работе и ремонту

3.1. (Исключен, Изм. N 2).

3.2. Монтаж и ремонт кислородного оборудования должны производить по технологии, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

3.3. Содержание жировых загрязнений на поверхности кислородного оборудования не должно превышать норм, установленных в табл.3.

Таблица 3

| Температура, К (°С) | Содержание жировых загрязнений, мг/м ² , не более*, при давлении кислорода***, МПа (кгс/см ²) | | | |
|-------------------------------------|---|-----------------------------------|------------------------------------|--------------|
| | до 0,6 (6) включ. | св. 0,6 (6) до 1,6 (16) включ. | св. 1,6 (16) до 6,4 (64) включ. | св. 6,4 (64) |
| До 333 (60) включ. | 500** | 200 | 100 | 50 |
| Св. 333 (60) до 473 (200) включ. | 250 | 100 | 50 | 25 |

* При загрязнении поверхности металла маслами с температурой вспышки выше 200°С допускается увеличение приведенных норм в два раза.

** В аппаратах и трубах диаметром более 50 мм допускается содержание жировых загрязнений до 1500 мг/м².

*** Нормы для газовых смесей с объемной долей кислорода более 23% могут быть подсчитаны по формуле (2).

(Измененная редакция, Изм. N 2).

3.3а. Контроль содержания жировых загрязнений следует проводить методами, приведенными в приложении 3.

(Введен дополнительно, Изм. N 2).

3.4. При превышении норм, указанных в табл.3, необходимо проводить обезжиривание оборудования. Методы и периодичность обезжиривания оборудования должны устанавливаться в нормативно-технической документации на кислородное оборудование.

4. Требования к арматуре, предохранительным устройствам, средствам измерения и автоматизации*

* Наименование раздела. Измененная редакция, Изм. N 2.

4.1. Кислородное оборудование должно быть оснащено арматурой, предохранительными устройствами, в зависимости от технического назначения, противоаварийной автоматической защитой (ПАЗ), средствами измерения и автоматизацией, обеспечивающими безопасность работы.

4.2. Средства измерения, установленные на кислородном оборудовании, должны проходить поверку и калибровку в соответствии с требованиями нормативных документов.

Методы поверки и поверочные среды должны исключать загрязнение средств измерения жировыми веществами в количествах, превышающих нормы, указанные в табл.3. При применении специальных поверочных сред следует выполнять требования табл.9 приложения 2.

4.1, 4.2. (Измененная редакция, Изм. N 2).

4.3. Регулировка предохранительных клапанов должна производиться на стенде. Допускается производить регулировку предохранительных клапанов непосредственно на месте их установки, если технологическая схема допускает плавную регулировку давления.

4.4. Кислород или газовые смеси с объемной долей кислорода более 23%, сбрасываемые из предохранительных клапанов или мембранных предохранительных устройств, должны быть выведены за пределы здания.

4.5. Параметры образующейся опасной зоны рассчитываются по методикам, утвержденным в установленном порядке, и вносятся в проектную документацию на кислородное оборудование.

Опасная зона должна быть обозначена предупредительной надписью "Кислород. Опасно!", выполненной в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76*. Нахождение людей в этой зоне запрещается.

* На территории РФ действует ГОСТ Р 12.4.026-2001.

4.4, 4.5. (Измененная редакция, Изм. N 2).

Раздел 5. (Исключен, Изм. N 2).

ПОЯСНЕНИЯ ТЕРМИНОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В СТАНДАРТЕ

| Термин | Пояснения |
|---------------------------------|---|
| 1. Кислородное оборудование | Любые изделия, предназначенные для работы с газообразным кислородом или газовыми смесями с объемной долей кислорода более 23%, в том числе сосуды, трубопроводы, контрольно-измерительные приборы, дыхательная аппаратура, аппаратура гипербарической оксигенации, арматура |
| 2. (Исключен, Изм. N 2). | |
| 3. Опасная зона | Область обогащенного кислородом воздуха с объемной долей кислорода более 23% |
| 4. Параметры кислорода | Давление, температура, концентрация, скорость потока |
| 5. Опасное загрязнение | Загрязнение пожароопасным веществом |
| 6. Пожароопасное вещество | По ГОСТ 12.1.004 |
| 7, 8, 9. (Исключены, Изм. N 2). | |

(Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В КИСЛОРОДНОМ ОБОРУДОВАНИИ

1. Выбор металлов для деталей кислородного оборудования, в зависимости от их формы и размеров, а также рабочих параметров среды при температуре до 200°C следует производить в соответствии с табл.1 и 10.

2. Металлы для труб кислородных трубопроводов (кислородопроводов) и для кислородной арматуры должны выбираться в соответствии с табл.14 и 15.

2.1. При давлении свыше 25 МПа (250 кгс/см^2) допускается применение труб из коррозионностойкой стали внутренним диаметром не более 6 мм без специальных мер защиты людей. Трубы большего диаметра, а также трубы из углеродистой стали при давлении свыше 6,4 МПа (64 кгс/см^2) следует применять только при прокладке в земле или в защитном кожухе, обеспечивающем защиту людей от поражения при прогорании трубопровода.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

2.2. Раздаточные и наполнительные рампы на рабочее давление свыше 15 МПа (150 кгс/см^2) должны изготавливаться только из меди и сплавов на ее основе.

2.3. Внутренняя поверхность стальных труб должна соответствовать ГОСТ 8731, ГОСТ 8733, должна быть очищена от окалины путем травления пескоструйной, дробеструйной обработки или другими способами. На предприятии - изготовителе оборудования или на монтажной площадке трубы должны быть подвергнуты 100% входному контролю на отсутствие дефектов (трещин, плен, рванин и закатов).

2.4. Поверхность труб, соприкасающаяся с кислородом, должна быть очищена от сварных наплывов, шлака, грата, брызг.

2.5. На кислородопроводах из углеродистых сталей, работающих под давлением более 1,6 МПа (16 кгс/см^2), перед запорной арматурой (при длине трубопровода более 250 м) и регулирующей арматурой должны устанавливаться фильтры. Фильтрующие элементы должны изготавливаться из латунной сетки с размером ячейки 0,2 мм, а корпус фильтра и трубопровод между фильтром и арматурой - из коррозионно-стойкой стали, меди или сплавов на ее основе. Фильтры могут не устанавливаться, если запорная арматура открывается и закрывается при отсутствии потока кислорода.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

3. Выбор конструкционных неметаллических материалов при типе контакта 0 следует производить по табл.2 и 11.

4*. Выбор уплотнительных материалов при типе контакта 1 следует производить по табл.3; при типе контакта 2 - по табл.4; при типе контакта 3 - по табл.5 и 12; при типе контакта 4 - по табл.6 и 13.

* Изменением N 2 предлагается в п.4 заменить номера таблиц: 16 на 11а, 17 на 11б. - Примечание изготовителя базы данных.

5. Выбор лакокрасочных покрытий при типе контакта 5,б следует производить по табл.7.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

6. Выбор теплоизоляционных материалов для работы при атмосферном давлении следует производить по табл.8.

7. Выбор смазочных материалов для контакта с кислородом по типу 5 при температуре до +60°C (333 К) следует производить по табл.9. При температуре свыше +60 до +200°C (св. 333 до 473 К) давления должны быть уменьшены в два раза.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

Таблица 1

Группа А

| Материал | Скорость потока кислорода, м/с | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более, при типе контакта М1 для размеров <i>d</i> , мм, не менее | | | | | | | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более, при типе контакта М2 | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|---|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|--|------------|------------|------------|------------|---------|---------|----------|----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 10 | 15 | | | | | | | | | |
| Алюминиевые сплавы по ГОСТ 1583, ГОСТ 4784 | 0 | 0,03 (0,3) | 0,10 (1,0) | 0,06 (0,6) | | 0,4 (4) | 1,0 (10) | 1,6 (16) | 5,0 (50) | | | | | | | | |
| | Св. 0 | | | | | | | | | 0,16 (1,6) | 0,40 (4,0) | 0,64 (6,4) | | | | | |
| Углеродистые стали по ГОСТ 380, ГОСТ 1050 и легированные стали по ГОСТ 4543 | Не ограничивается | 0,06 (0,6) | 0,16 (1,6) | | 0,32 (3,2) | | 0,64 (6,4) | | 10,0 (100) | | | | | | | | |
| Чугун по ГОСТ 26358 | 0 | | 0,16 (1,6) | 0,6 (6,0) | 1,2 (12) | 2,5 (25) | 3,2 (32,0) | 4,0 (40,0) | | | | | | | | | |
| | До 0,1 включ. | | 0,16 (1,6) | 0,40 (4,0) | 0,80 (8,0) | 1,00 (10,0) | 1,20 (12,0) | 0,80 (8,0) | | | | | | | | | |
| | Св. 0,1 до 0,5 включ. | | | | | | | | | 0,16 (1,6) | 0,40 (4,0) | 0,64 (6,4) | | | | | |
| | Св. 0,5 | 0,16 (1,6) | 0,40 (4,0) | 0,64 (6,4) | | | | | | | | | | | | | |
| Коррозионно-стойкие стали и сплавы марок 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 20Х13, 30Х13, 12Х21Н5Т, 07Х16Н6 по ГОСТ 5632, 36НХТЮ по ГОСТ 10994 и сплавы марок ВНЛ-1, 08Х21Н10Г6, ВНС-25, ВНС-2 | 0 | 0,1 (1) | 0,3 (3) | 2,5 (25) | 3,6 (36) | 6,4 (64) | 12,5 (125) | 20,0 (200) | 42,0 (420) | | | | | | | | |
| До 0,1 включ. | 0,8 (8) | | | | | | | | | 1,0 (10) | 2,0 (20) | 4,0 (40) | 10,0 (100) | | | | |
| Св. 0,1 до 1,0 включ. | 0,4 (4) | | | | | | | | | 0,6 (6) | 1,6 (16) | 2,5 (25) | 5,0 (50) | 0,4 (4) | 0,8 (8) | 1,6 (16) | 2,5 (25) |
| Св. 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Жаропрочная сталь и сплавы марок 03ХН28МДТ, 10Х11Н23Т3МР, | 0 | 0,3 (3) | 1,0 (10) | 6,4 (64) | 10,0 (100) | 25,0 (250) | 42,0 (420) | | 42,0 (420) | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------|------------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ХН57МТВЮ по ГОСТ 5632 и сплавы марок ЭП700, ЭП915, ЭП718, ЭП816, ВНЛ-6 | | | | | | | | |
| | До 0,1 включ. | | | 2,5 (25) | 3,2 (32) | 6,4 (64) | 12,5 (125) | 30,0 (300) |
| | Св. 0,1 до 1,0 включ. | | | 1,2 (12) | 2,0 (20) | 4,2 (42) | 8,0 (80) | 16,0 (160) |
| | Св. 1,0 | | | | 1,2 (12) | 2,5 (25) | 4,2 (42) | 8,0 (80) |
| Жаростойкие и жаропрочные сплавы марок ХН60ВТ, ХН67МТВЮ по ГОСТ 5632, Х15Н60, Х20Н80 по ГОСТ 10994 и сплавы марок ЭП666, ЭП642, ЭИ698 | 0 | 1,2 (12) | 3,0 (30) | 20,0 (200) | 30,0 (300) | 42,0 (420) | | 42,0 (420) |
| | До 0,1 включ. | | | 8,0 (80) | 10,0 (100) | 20,0 (200) | | |
| | Св. 0,1 до 1,0 включ. | | | 4,2 (42) | 6,4 (64) | 16,0 (160) | 25,0 (250) | |
| | Св. 1,0 | | | | 4,2 (42) | 8,0 (80) | 16,0 (160) | 25,0 (250) |
| Медь и ее сплавы | Любая | 42,0 (420) | | | | | | 42,0 (420) |

Продолжение табл.1

| Материал | Скорость потока кислорода, м/с | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более, при типе контакта МЗ для размеров α° , мм*, не менее | | | | |
|---|--------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|---------------|
| | | 15 | 30 | 45 | 60 | 90 |
| Алюминиевые сплавы по ГОСТ 1583, ГОСТ 4784 | 0 | 0,40 (4,0) | 0,6 (6,0) | 0,8 (8,0) | 1,20 (12,0) | 1,60 (16,0) |
| | До 0,1 включ. | 0,16 (1,60) | 0,16 (1,60) | 0,40 (4,00) | 0,64 (6,40) | 0,80 (8,00) |
| | Св. 0,1 до 0,5 включ. | | | | | |
| | Св. 0,5 | 0,10 (1,00) | 0,10 (1,00) | 0,16 (1,60) | 0,25 (2,50) | 0,40 (4,00) |
| Углеродистые стали по ГОСТ 380, ГОСТ 1050 и легированные стали по ГОСТ 4543 | 0 | | 0,6 (6,0) | 1,20 (12,0) | 2,00 (20,0) | 10,00 (100,0) |
| | До 0,1 включ. | | 0,4 (4,0) | 0,6 (6,0) | 1,00 (10,0) | 5,00 (50,0) |
| | Св. 0,1 до 0,5 включ. | | 0,20 (2,00) | 0,40 (4,00) | 0,6 (6,0) | 2,50 (25,0) |

| | | | | | | |
|--|--------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Св. 0,5 | | 0,16 (1,60) | 0,25 (2,50) | 0,40 (4,00) | 1,00 (10,0) |
| Чугун по ГОСТ 26358 | 0 | 2,00 (20,0) | 3,20 (32,0) | 6,40 (64,0) | 12,50 (125,0) | 10,00 (100,0) |
| | До 0,1 включ. | 1,00 (10,0) | 1,20 (12,0) | 2,00 (20,0) | 4,00 (40,0) | |
| | Св. 0,1 до 0,5 включ. | 0,6 (6,0) | 1,00 (10,0) | 1,20 (12,0) | 2,50 (25,0) | |
| | Св. 0,5 | 0,16 (1,60) | 0,64 (6,40) | 0,80 (8,00) | 1,25 (12,5) | |
| Коррозионно-стойкие стали марок 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 30Х13, 20Х13 по ГОСТ 5632 | 0 | 5,00 (50,0) | 10,00 (100,0) | 16,00 (160,0) | 32,00 (320,0) | 42,00 (420,0) |
| | До 0,1 включ. | 1,60 (16,0) | 3,20 (32,0) | 5,00 (50,0) | 10,00 (100,0) | |
| | Св. 0,1 до 0,5 включ. | 1,00 (10,0) | 1,60 (16,0) | 3,20 (32,0) | 6,40 (64,0) | |
| | Св. 0,5 | 0,64 (6,40) | 1,00 (10,0) | 1,60 (16,0) | 3,20 (32,0) | |

* Текст документа соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

Продолжение табл.1

| Материал | Скорость потока кислорода, м/с | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более, при типе контакта М4 для размеров δ , мм, не менее | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| | | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 5,0 | 10,0 |
| Алюминиевые сплавы по ГОСТ 1583, ГОСТ 4784 | 0 | 0,15 (1,5) | 0,64 (6,4) | 0,80 (8,0) | 1,60 (16,0) | 3,20 (32,0) | 6,40 (64,0) |
| | До 0,1 включ. | 0,06 (0,6) | 0,16 (1,6) | 0,32 (3,2) | 0,64 (6,4) | 1,00 (10,0) | 2,00 (20,0) |
| | Св. 0,1 до 0,5 включ. | | | | 0,40 (4,0) | 0,64 (6,4) | 1,25 (12,5) |
| | Св. 0,5 | | | | 0,16 (1,6) | 0,40 (4,0) | 0,64 (6,4) |
| Углеродистые стали по ГОСТ 380, ГОСТ 1050 и легированные стали по ГОСТ 4543 | Не ограничивается | 0,25 (2,5) | 0,40 (4,0) | | 0,64 (6,4) | | 0,80 (8,0) |
| Чугун по ГОСТ 26358 | 0 | 0,15 (1,5) | 0,64 (6,4) | 0,80 (8,0) | 1,6 (16,0) | 3,20 (32,0) | 6,40 (64,0) |
| | До 0,1 включ. | 0,06 (0,6) | 0,16 (1,6) | 0,32 (3,2) | 0,64 (6,4) | 1,00 (10,0) | 2,00 (20,0) |
| | Св. 0,1 до 0,5 включ. | | | | 0,40 (4,0) | 0,64 (6,4) | 1,25 (12,5) |

| | Св. 0,5 | | | | 0,16 (1,6) | 0,40 (4,0) | 0,64 (6,4) |
|--|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Коррозионно-стойкие стали и сплавы марок 12X18H9T, 12X18H10T, 20X13, 30X13, 12X21H5T, 07X16H6 по ГОСТ 5632, 36НХТЮ по ГОСТ 10994 и сплавы марок 08X21H10Г6, ВНЛ-1, ВНС-25, ВНС-2 | 0 | 2,0 (20) | 3,2 (32) | 5,0 (50) | 8,0 (80) | 16,0 (160) | 42,0 (420) |
| | До 0,1 включ. | 0,8 (8) | 1,2 (12) | 1,6 (16) | 3,2(32) | 6,4 (64) | 16,0 (160) |
| | Св. 0,1 до 1,0 включ. | 0,4 (4) | 0,8 (8) | 1,0 (10) | 2,0 (20) | 4,0 (40) | 8,0 (80) |
| | Св. 0,1* | | 0,4 (4) | 0,6 (6) | 1,0 (10) | 2,0 (20) | 4,0 (40) |
| Жаропрочная сталь и сплавы марок 03ХН28МДТ, ХН57МТВЮ, 10Х11Н23Т3МР по ГОСТ 5632 и сплавы марок ЭП700, ЭП915, ЭП718, ЭП816, ВНЛ-6 | 0 | 8,0 (80) | 12,5 (125) | 20,0 (200) | 30,0 (300) | 42,0 (420) | |
| | До 0,1 включ. | 3,2 (32) | 4,0 (40) | 6,4 (64) | 12,5 (125) | 25,0 (250) | |
| | Св. 0,1 до 1,0 включ. | 1,6 (16) | 3,2 (32) | 4,0 (40) | 8,0 (80) | 16,0 (160) | 30,0 (300) |
| | Св. 1,0 | | 1,6 (16) | 2,5 (25) | 4,0 (40) | 8,0 (80) | 16,0 (160) |
| Жаростойкие и жаропрочные сплавы марок ХН60ВТ, ХН67МТВЮ по ГОСТ 5632, Х15Н60 и Х20Н80 по ГОСТ 10994 и сплавы марок ЭП666, ЭП642, ЭИ698 | 0 | 25,0 (250) | 32,0 (320) | 42,0 (420) | | | |
| | До 0,1 включ. | 10,0 (100) | 12,5 (125) | 20,0 (200) | 32,0 (320) | | |
| | Св. 0,1 до 1,0 включ. | 5,0 (50) | 10,0 (100) | 12,5 (125) | 25,0 (250) | | |
| | Св. 1,0 | | 5,0 (50) | 8,0 (80) | 12,5 (125) | 25,0 (250) | |
| Медь и ее сплавы | Любая | 42,0 (420) | | | | | |

* Текст документа соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

Таблица 2

Группа А

| Материал | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более для контакта типа 0 при температуре, °С, не более | | |
|--------------------------------|--|-----|-----|
| | 50 | 100 | 150 |
| Асбестовый картон по ГОСТ 2850 | Без ограничения | | |

| | | | |
|--|---------------|-------------|------------|
| Оконное стекло по ГОСТ 111 | | | |
| Стекловолоконный холст | | | |
| Стекловолоконные маты | | | |
| Паронит КП-2 | 10,00 (100,0) | 2,20 (22,0) | 0,30 (3,0) |
| Сальниковая набивка АФТ по ГОСТ 5152 | 0,25 (2,5) | 0,15 (1,5) | 0,10 (1,0) |
| Фторопласт-4 по ГОСТ 10007 | 0,10 (1,0) | | |
| Антифрикционные материалы на основе фторопласта-4: АФГМ, АФГ-80ВС, Ф4К20 | | | |
| Резина N 52-775 | 0,12 (1,2) | 0,08 (0,8) | - |
| Резина ИРП-1136 | 0,10 (1,0) | 0,06 (0,6) | - |
| Графитовая фольга "Графлекс", "Графлен" | 0,4 (4,0) | | |

Таблица 3

Группа А

| Материал | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более, при типе контакта 1, α и толщине δ , мм, не более | | | | | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более, при типе контакта 1, b и толщине δ , мм, не более | | | | |
|--------------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|--|------------|------------|------------|------------|
| | 0,25 | 0,5 | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 0,25 | 0,5 | 1,0 | 2,0 | 4,0 |
| Листовая фибра по ГОСТ 14613 | - | 8,0 (80) | 3,5 (35) | 1,5 (15) | 0,6 (6) | - | 15,0 (150) | 7,0 (70) | 3,5 (35) | 1,6 (16) |
| Резина В-14, В-14-1, Н-1; Н-10; Н-24 | | 10,0 (100) | 6,4 (64) | 4,0 (40) | 3,5 (35) | | 12,0 (120) | 8,0 (80) | 5,0 (50) | 4,0 (40) |
| Резина ТМКЦ по ГОСТ 7338 | | | | | | | | | | |
| Резина ИРП-1136 | | 24,0 (240) | 16,0 (160) | 8,0 (80) | 6,4 (64) | | 28,0 (280) | 18,0 (180) | 10,0 (100) | 8,0 (80) |
| Резина N 52-775 | | 42,0 (420) | 28,0 (280) | 16,0 (160) | 10,0 (100) | | 42,0 (420) | 30,0 (300) | 18,0 (180) | 12,0 (120) |
| Капроновая смола | | 15,0 (150) | 6,4 (64) | 5,0 (50) | 4,5 (45) | | 22,0 (220) | 15,0 (150) | 7,5 (75) | 6,4 (64) |
| Паронит ПОН* по ГОСТ 481 | | | 8,0 (80) | 5,5 (55) | | | | 16,5 (165) | 12,0 (120) | 10,0 (100) |
| Фторопласт-3 по ГОСТ 13744 | | 13,0 (130) | | 6,4 (64) | | | 15,0 (150) | 10,0 (100) | 7,5 (75) | 6,4 (64) |

| | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|---------------|---------------|---------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---|
| Поликарбонатная смола (дифлон) | 20,0 (200) | 10,0 (100) | 7,0 (70) | 5,0 (50) | | 25,0 (250) | 15,0 (150) | 10,0 (100) | 7,5 (75) | |
| Фторопласт-4 по ГОСТ 10007 | 42,0 (420) | | 10,0 (100) | 7,0 (70) | | 42,0 (420) | | 15,0 (150) | 10,0 (100) | |
| Паронит КП-2* | Без ограничения | | | | | | | | | |
| Асбестовый картон по ГОСТ 2850 | | | | | | | | | | |
| Спирально-навитые прокладки из асбеста и паронита КП-2 | | | | | | | | | | |
| Герметик свинцовый глет*** по ГОСТ 5539 с глицерином дистиллированным по ГОСТ 6824 | 15,0 (150) | 12,0 (120) | 8,0 (80) | 5,0 (55) | - | 22,0 (220) | 15,0 (150) | 9,6 (96) | 6,4 (64) | - |
| Герметик УТ-31, У-30М*** по ГОСТ 13489 | 25,0 (250) | 12,0 (120) | 6,4 (64) | 3,6 (36) | | 30,0 (300) | | 7,2 (72) | 4,5 (45) | |
| Герметик 5Ф-13К*** | | 25,0 (250) | 13,0 (130) | 9,0 (90) | | | 28,0 (280) | 15,0 (150) | 12,0 (120) | |
| Фторопластовый уплотнительный материал ФУМ* 4 | 22,0 (220) | | | | | 25,0 (250) | | | | |
| Свинцовый глет (на воде) по ГОСТ 5539 | Без ограничения | | | | | | | | | |
| Графитовая фольга "Графлекс", "Графлен" | 42,0 (420) | 36,0 (360) | 30,0 (300) | 18,0 (180) | | 42,0 (420) | 38,0 (380) | 32,0 (320) | 22,0 (220) | |

* Парониты допускается применять при температуре до +200°C.

*** Наличие герметика вне разъема не допускается.

* 4 Допускается использование по типу контакта 5,а.

Таблица 4

Группа А

| Материал | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более, для контакта типа 2, размерах d или δ , мм, не более | | | | |
|---|---|----------|----------|-----------|----------|
| | 2 | 3 | 4 | 7 | 10 |
| Резина В-14, В-14-1 | 5,0 (50) | 4,5 (45) | 4,0 (40) | 3,0 (30) | 1,6 (16) |
| Резина В-14 или В-14-1, покрытая слоем смазки ВНИИ НП-282 или ВНИИ НП-283 толщиной 50 мкм | 8,0 (80) | 6,5 (65) | 5,0 (50) | 3,5 (35) | 2,4 (24) |
| Поликарбонатная смола (дифлон) | 7,0 (70) | 6,0 (60) | 5,0 (50) | 4,5 (35)* | 2,4 (24) |

| | | | | | |
|--|-----------------|------------|------------|-----------------|------------|
| Капроновая смола | | | | | |
| Фторопласт-3 по ГОСТ 13744 | 7,5 (75) | 7,0 (70) | 6,4 (64) | 4,5 (45) | 3,5 (35) |
| Фторопласт-4 по ГОСТ 10007 | 15,0 (150) | 12,0 (120) | 10,0 (100) | 7,5 (75) | 6,4 (64) |
| Сальниковая набивка АФТ по ГОСТ 5152 | Без ограничения | | | 36,0 (360) | 25,0 (250) |
| Шнуровой прографиченный асбест по ГОСТ 1779 | | | | Без ограничения | |
| Резина ИРП-1136 | 10,0 (100) | 9,0 (90) | 8,0 (80) | 6,4 (64) | 4,8 (48) |
| Резина N 52-775 | 18,0 (180) | 15,0 (150) | 12,0 (120) | 8,0 (80) | 6,4 (64) |
| Материалы на основе фторопласта-4: АФГМ, АФГ-80ВС, ФН-1, Ф4К20, ФКН-7, ФКН-14 | | | | | |
| Графитовая фольга "Графлекс", "Графлен" | 32,0 (320) | 28,0 (280) | 24,0 (240) | 20,0(200) | 14,0 (140) |

* Текст документа соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

Таблица 5

Группа А

| Материал | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более | | | | | |
|---|--|------------|---|------------|------------|------------|
| | при типе контакта 3, при диаметре таблетки, мм, не более | | при типе контакта 3, с при ширине кольца, мм, не более | | | |
| | 5 | 15 | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 4,0 |
| Резина В-14, В-14-1, Н-1, Н-10 | 3,0 (30) | - | 6,4 (64) | 4,0 (40) | 3,5 (35) | 3,0 (30) |
| Резина ТМКЦ по ГОСТ 7338 | | | | | | |
| Капроновая смола | 4,0 (40) | 0,1 (1) | 8,0 (80) | 6,4 (64) | 4,5 (45) | 4,0 (40) |
| Фторопласт-3 по ГОСТ 13744 | | | | | | |
| Поликарбонатная смола (дифлон) | 4,5 (45) | 0,1 (1) | 9,0 (90) | 7,0 (70) | 3,5 (35) | 3,0 (30) |
| Фторопласт-4 по ГОСТ 10007 | 6,4 (64) | 0,2 (2) | 25,0 (250) | 10,0 (100) | 8,5 (85) | 7,0 (70) |
| Паронит КП-2 | 25,0 (250) | 10,0 (100) | 42,0 (420) | 42,0 (420) | 25,0 (250) | 15,0 (150) |
| Резина ИРП-1136 | 4,8 (48) | 0,2 (2) | 10,0 (100) | 8,0 (80) | 6,4 (64) | 4,8 (48) |
| Резина N 52-775 | 8,0 (80) | 0,4 (4) | 18,0 (180) | 12,0 (120) | 10,0 (100) | 8,0 (80) |
| Материалы на основе фторопласта-4: АФГМ, Ф4К20, АФГ-80ВС, ФН-1, ФКН-7, ФКН-14 | 7,5 (75) | 0,3 (3) | 25,0 (250) | 10,0 (100) | 8,5 (85) | 7,0 (70) |

Таблица 6

Группа А

| Материал | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более | |
|------------------------|--|--------------------------|
| | при типе контакта 4, б | при типе контакта 4, с * |
| Резины Н-1, Н-10, Н-24 | 0,6 (6) | 6,4 (64) |
| Резина ИРП-1136 | 1,2 (12) | 12,0 (120) |
| Резина N 52-775 | 1,6 (16) | 16,0 (160) |

* Материал покрыт латунной или медной фольгой толщиной 0,1-0,2 мм.

Табл. 1-6. (Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

Таблица 7

Группа А

| Материал | Толщина покрытия, мкм, не более | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более |
|---|------------------------------------|---|
| | Контакта типа 5, б | |
| Грунтовка ВЛ-02 по ГОСТ 12707 | 7 | 15,0 (150) |
| Грунтовка АК-070 | | 12,0 (120) |
| Грунтовка ФЛ-03К по ГОСТ 9109 | 10 | 10,0 (100) |
| Эмаль ВЛ-725 | | |
| Грунт ВЛ-02 по ГОСТ 12707 | 15 | 8,0 (80) |
| Многослойные покрытия: грунтовка ГФ-20 плюс эмаль ГФ-245 по ГОСТ 5971 | 40 | 3,0 (30) |
| Грунтовка АК-070 | | 0,8 (8) |
| Эмаль ХВ-130 | | |
| Эмаль НЦ-132К по ГОСТ 6631 | 30 | 0,2 (2) |
| Эмаль АС-730 | 60 | |

(Измененная редакция, Изм. N 1).

Таблица 8

Группа А

| Материал | Объемная доля кислорода в смеси, %, для контакта типа 0 и давлении 0,1 МПа (1 кгс/см ²) | |
|---|---|------|
| Пленка ПЭТФ | 21 | |
| Пенополиуретан ППУ-3Н, ППУ-304Н | 23** | |
| Пенопласт ФРП-1 | | |
| Плиточный пенопласт ПХВ | 25 | |
| Стекловолоконный холст | 100 | |
| Нити и волокна стеклянные однонаправленные | | |
| Стекловолоконное волокно по ГОСТ 10727 | | |
| Стекловолоконные маты | | |
| Минеральная вата* по ГОСТ 4640 | | |
| Песок, щебень перлитовые вспученные по ГОСТ 10832 | | |
| Асбестовый картон по ГОСТ 2850 | | |
| Хризотилковый асбест по ГОСТ 12871 | | |
| Асбестовый шнур по ГОСТ 1779 | | |
| Пенопласт ФРП-2Н | | 48** |
| Пенопласт "Криофин" | | |
| Ткани льняные огнезащитные: | | |
| арт.11201 | 27 | |
| арт.11119 | 28 | |
| Винилискожа арт.86050 | 22 | |
| Ткань из пряжи терлон N 20/2 | 35 | |
| Нетканый иглопробивной материал из волокон терлон | | |
| Ткань угольная КУТ | 45 | |

| | |
|--------------------------------|----|
| Ткань фторопластовая арт.21851 | |
| Ткань "Полифен" | |
| Ткань "Лола" | 50 |

* Содержание органических примесей не должно превышать 0,45% по массе.

** При наличии покрытия из негорючих материалов предельная концентрация кислорода 100% (объемных).

Таблица 9

Группа А

| Материал | Давление, МПа (кгс/см ²), не более для типа контакта 5, <i>α</i> | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более, при типе контакта 5, <i>β</i> при толщине слоя <i>δ</i> , мкм, не более | | | | | | | |
|---|--|--|----------------------------|----------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-------------------------|
| | | 20 | 40 | 50 | 100 | 200 | 250 | 500 | без ограни- чения |
| Дистиллированная вода по ГОСТ 6709 | Без ограничения | | | | | | | | |
| Жидкости ПЭФ и МФЖ | 42,0 (420) | 42,0 (420) | | | | | 25,0 (250) | 16,0 (160) | |
| Смазки ВНИИНП-229, ВНИИНП-280 и ВНИИНП-282 | | 25,0 (250) | 16,0 (160) | 6,4 (64) | 4,0 (40) | 1,6 (16) | | | |
| Смазка СК2-06 | 30,0 (300) | 16,0 (160) | | | | | | | |
| Смесь: глицерина по ГОСТ 6824 50% и дистиллированной воды по ГОСТ 6709 50% | | | | 16,0 (160) | 6,4 (64) | 4,0 (40) | 1,6 (16) | | |
| Глицерин по ГОСТ 6824 | 25,0 (250) | 4,0 (40) | | | | 1,6 (16) | 0,64 (6,4) | | |
| Смазка ВНИИНП-271 и ВНИИНП-274 по ГОСТ 19337 | 4,0 (40) | 0,64 (6,4) | 0,16 (1,6) | Применять не рекомендуется | | | | | |
| Смазка ВНИИНП-257 и ВНИИНП-214 | 1,6 (16) | 0,16 (1,6) | Применять не рекомендуется | | | | | | |
| Смазка "Нибелунг" | 42,0 (420) | 25,0 (250) | 16,0 (160) | 6,4 (64) | 4,0 (40) | 1,6 (16) | | | |
| Смазка "Криогель" | | | | | | | | | |
| Смазка Fomblin CR 861 | 42,0 (420) | 25,0 (250) | 11,0 (110) | 6,0 (60) | 5,0 (50) | 3,0 (30) | 2,5 (25) | | |

| | | | | | | |
|------------------------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| Смазка Fomblin GRM 30 | 42,0 (420) | 28,0 (280) | 17,5 (175) | 15,0 (150) | 10,0 (100) | 7,0 (70) |
| Компрессорная жидкость LC 80 | 42,0 (420) | | | | 26,0 (260) | 17,5(175) |

Таблица 10

Группа Б

| Материал | τ_0 , ч | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более, для контакта типа М1 для размера d , мм, не менее | | | | |
|---|------------------|---|------------|------------|------------|------------|
| | | 1,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 |
| Алюминиевые сплавы по ГОСТ 1583, ГОСТ 4784 | $2 \cdot 10^5$ | 5,0 (50,0) | 20,0 (200) | | | |
| | $2 \cdot 10^6$ | 0,16 (1,6) | 4,0 (40) | 12,5 (125) | 16,0 (160) | 20,0 (200) |
| | $0,8 \cdot 10^7$ | Не рекомендуется | | 1,0 (10) | 4,0 (40) | 6,4 (64) |
| Стали по ГОСТ 380, ГОСТ 1050, ГОСТ 4543. Чугуны по ГОСТ 26358 | $2 \cdot 10^5$ | 2,0 (20) | 42,0 (420) | | | |
| | $2 \cdot 10^6$ | Не рекомендуется | 0,5 (5) | 16,0 (160) | | |
| | $0,8 \cdot 10^7$ | Не рекомендуется | | 0,2 (2) | 2,0 (20) | |
| Стали по ГОСТ 380, ГОСТ 1050, ГОСТ 4543 с покрытиями из органосиликатных материалов | $2 \cdot 10^5$ | 42,0 (420) | | | | |
| | $2 \cdot 10^6$ | 32,0 (320) | | | | |
| | $0,8 \cdot 10^7$ | 25,0 (250) | 32,0 (320) | | | |
| Коррозионно-стойкие стали по ГОСТ 5632 | $2 \cdot 10^5$ | Не рекомендуется | 42,0 (420) | | | |
| | $2 \cdot 10^6$ | Не рекомендуется | | 1,2 (12) | | |
| | $0,8 \cdot 10^7$ | Не рекомендуется | | | 0,25 (2,5) | |

Продолжение табл.10

| Материал | τ_0 , ч | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более, для контакта типа М4, α для размера δ , мм, не менее | | | | |
|---|------------------|--|------------|------------|------------|------------|
| | | 1,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 |
| Алюминиевые сплавы по ГОСТ 1583, ГОСТ 4784 | $2 \cdot 10^5$ | 12,5 (125) | 20,0 (200) | | 20,0 (200) | |
| | $2 \cdot 10^6$ | 2,5 (25) | 10,0 (100) | 16,0 (160) | | |
| | $0,8 \cdot 10^7$ | 0,64 (6,4) | 2,5 (25) | 6,4 (64) | 10,0 (100) | 16,0 (160) |
| Стали по ГОСТ 380, ГОСТ 1050, ГОСТ 4543. Чугуны по ГОСТ 26358 | $2 \cdot 10^5$ | 42,0 (420) | | | | |
| | $2 \cdot 10^6$ | | | | | |
| | $0,8 \cdot 10^7$ | 1,6 (16) | | | | |
| Стали по ГОСТ 380, ГОСТ 1050, ГОСТ 4543 с покрытиями из органосиликатных материалов | $2 \cdot 10^5$ | 42,0 (420) | | | | |
| | $2 \cdot 10^6$ | | | | | |
| | $0,8 \cdot 10^7$ | 32,0 (320) | | | | |
| Коррозионно-стойкие стали по ГОСТ 5632 | $2 \cdot 10^5$ | 42,0 (420) | | | | |
| | $2 \cdot 10^6$ | | | | | |
| | $0,8 \cdot 10^7$ | 25,0 (250) | | | | |

Продолжение табл.10

| Материал | τ_0 , ч | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более, для контакта типа М4, β для размера δ , мм, не менее | | | | |
|--|----------------|---|------------|-----|------------|------------|
| | | 0,5 | 1,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 |
| Алюминиевые сплавы по ГОСТ 1583, ГОСТ 4784 | $2 \cdot 10^5$ | 10,0 (100) | 20,0 (200) | | 20,0 (200) | 20,0 (200) |

| | | | | | |
|---|---------------------|------------------|------------|------------|------------|
| | 2·10 ⁶ | 1,6 (16) | 6,4 (64) | 16,0 (160) | |
| | 0,8·10 ⁷ | 0,5 (5) | 1,6 (16) | 6,4 (64) | 16,0 (160) |
| Стали по ГОСТ 380, ГОСТ 1050, ГОСТ 4543. Чугуны по ГОСТ 26358 | 2·10 ⁵ | 2,0 (20) | 42,0 (420) | | |
| | 2·10 ⁶ | Не рекомендуется | | | |
| | 0,8·10 ⁷ | Не рекомендуется | | 12,0 (120) | |
| Стали по ГОСТ 380, ГОСТ 1050, ГОСТ 4543 с покрытиями из органосиликатных материалов | 2·10 ⁵ | 42,0 (420) | | | |
| | 2·10 ⁶ | | | | |
| | 0,8·10 ⁷ | 25,0 (250) | 32,0 (320) | | |
| Коррозионно-стойкие стали по ГОСТ 5632 | 2·10 ⁵ | 4,0 (40) | 42,0 (420) | | |
| | 2·10 ⁶ | 2,0 (20) | 10,0 (100) | | |
| | 0,8·10 ⁷ | 0,4 (40) | 2,0 (20) | 10,0 (100) | 25,0 (250) |

Таблица 11

Группа Б

| Материал | Диаметр или толщина, мм, не менее | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более для контакта типа 0 | |
|--|-----------------------------------|--|---------------------------|
| | | $\tau_0 = 2 \cdot 10^4$ ч | $\tau_0 = 2 \cdot 10^5$ ч |
| Фторопласт-4 по ГОСТ 10007 | 1,5 | 4,8 (48) | 2,0 (20) |
| Антифрикционные материалы на основе фторопласта-4: АФГМ, АФГ-80ВС, Ф4К20 | | | |
| Прессовочные материалы АГ-4 по ГОСТ 20437, ДСВ по ГОСТ 17478 | 1,0 | 1,2 (12) | 0,4 (4) |
| | 2,0 | 2,0 (20) | 0,7 (7) |
| Стеклопластик 27-63 С | 1,0 | 2,0 (20) | 0,7 (7) |
| | 2,0 | 2,4 (24) | 1,0 (10) |
| Стеклотекстолит СТЭФ по ГОСТ 12652 | 2,0 | 2,0 (20) | 0,7 (7) |
| Стеклотекстолит СКТФ-5КТ | | | |

| | | | |
|---|-------------|----------------------|---------------------|
| Поликарбонатная смола (дифлон) | 1,0; 2,0 | 0,3 (3); 1,2 (12) | 0,1 (1); 0,4 (4) |
| Поливинилхлорид (винипласт листовой) по ГОСТ 9639 | | | |
| Органическое техническое стекло по ГОСТ 17622 | | | |
| Резины* Н-10, В-14, ИРП-4327 | | | |
| Резина ИРП-1136 | 2,0 | 4,0 (40) | 1,6 (16) |
| Резина N 52-775 | 2,0 | 6,4 (64) | 2,4 (24) |
| Конструкционный текстолит по ГОСТ 5 | 1,0 | 0,8 (8) | 0,3 (3) |
| Электротехнический листовой стеклотекстолит по ГОСТ 12652 | 1,0 2,0 | 0,3 (3) 0,8 (8) | 0,1 (1) 0,3 (3) |
| Пленка ПЭТФ | 0,1 | 0,3 (3) | 0,1 (1) |
| Техническая кожа, чепрак по ГОСТ 20836 | 2,0 | 0,8 (8) | 0,3 (3) |
| Графитовая фольга "Графлекс", "Графлен" | 1,0 | 18,0 (180) | 4,8 (48) |

* Выбор резиновых рукавов для газовой сварки, резки металлов - по ГОСТ 9356.

Табл. 8-11. (Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

Таблица 11а

| Материал | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | при $\tau_0 = 2 \cdot 10^4$ ч и контакте типа | | | | | | при $\tau_0 = 2 \cdot 10^5$ ч и контакте типа | | | | | |
| | 1, а | | | 1, б | | | 1, а | | | 1, б | | |
| | при толщине δ , мм, не более | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 |
| Резина В-14, В-14-1, Н-1, Н-10, Н-24 | 24,0 (240) | 14,0 (140) | 11,0 (110) | 27,0 (270) | 18,0 (180) | 12,0 (120) | 8,0 (80) | 4,8 (48) | 4,0 (40) | 10,0 (100) | 6,4 (64) | 4,8 (48) |
| Резина ТМКЦ по ГОСТ 7338 | | | | | | | | | | | | |
| Резина ИРП-1136 | 42,0 (420) | 28,0 (280) | 20,0 (200) | 42,0 (420) | 30,0 (300) | 22,0 (220) | 28,0 (280) | 18,0 (180) | 10,0 (100) | 30,0 (300) | 20,0 (200) | 12,0 (120) |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Резина N 52-775 | 42,0 (420) | | 32,0 (320) | 42,0 (420) | | 34,0 (340) | 42,0 (420) | 24,0 (240) | 16,0 (160) | 42,0 (420) | 26,0 (260) | 18,0 (180) |
| Капроновая смола | 26,0 (260) | 17,0 (170) | 13,0 (130) | 28,0 (280) | 20,0 (200) | 14,0 (140) | 9,6 (96) | 6,4 (64) | 4,8 (48) | 12,0 (120) | 8,0 (80) | 6,4 (64) |
| Поликарбонатная смола (дифлон) | | | | | | | | | | | | |
| Листовая фибра по ГОСТ 14613 | | | | | | | | | | | | |
| Фторопласт-3 по ГОСТ 13744 | 42,0 (420) | 26,0 (260) | 18,0 (180) | 42,0 (420) | 28,0 (280) | 20,0 (200) | 26,0 (260) | 16,0 (160) | 9,6 (96) | 28,0 (280) | 18,0 (180) | 10,0 (100) |
| Паронит ПОН по ГОСТ 481 | | | | | | | | | | | | |
| Фторопласт-4 по ГОСТ 10007 | 42,0 (420) | 30,0 (300) | 22,0 (220) | 42,0 (420) | 32,0 (320) | 24,0 (240) | 30,0 (300) | 20,0 (200) | 12,0 (120) | 32,0 (320) | 22,0 (220) | 14,0 (140) |
| Антифрикционные материалы на основе фторопласта-4: Ф4К20, АФГ-80ВС, АФГМ | | | | | | | | | | | | |
| Герметик 5Ф-13К | 32,0 (320) | 22,0 (220) | - | 36,0 (360) | 24,0 (240) | - | 14,0 (140) | 10,0 (100) | - | 16,0 (160) | 12,0 (120) | - |
| Герметик УТ-31, УТ-30М по ГОСТ 13489 | 22,0 (220) | 12,0 (120) | - | 26,0 (260) | 18,0 (180) | - | 7,0 (70) | 4,8 (48) | - | 9,0 (90) | 6,4 (64) | - |
| Графитовая фольга "Графлекс", "Графлен" | 42 (420) | | 36,0 (360) | 42 (420) | | 38,0 (380) | 36 (360) | | 28,0 (280) | 38,0 (380) | | 30,0 (300) |

Таблица 116

| Материал | Давление кислорода , МПа (кгс/см ²), не более, при контакте типа 2 | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------------------|---------------|---------------|-------------|-------------|--|
| | $\tau_0 = 2 \cdot 10^{-4}$ ч | | | | | $\tau_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ ч | | | | | |
| | Толщина δ или диаметр d , мм, не более | | | | | | | | | | |
| | 2 | 3 | 4 | 7 | 10 | 2 | 3 | 4 | 7 | 10 | |
| Резина В-14, В-14-1, Н-1, Н-10, Н-24 | 14,0 (140) | 12,0 (120) | 11,0 (110) | 7,0 (70) | 5,0 (50) | 6,4 (64) | 5,0 (50) | 4,5 (45) | 3,5 (35) | 2,4 (24) | |
| Резина ТКМЦ по ГОСТ 7338 | | | | | | | | | | | |
| Резина ИРП-1136 | 28,0 (280) | 24,0 (240) | 20,0 (200) | 16,0 (160) | 12,0 (160) | 18,0 (180) | 13,0 (130) | 10,0 (100) | 8,0 (80) | 6,4 (64) | |
| Капроновая смола | 18,0 (180) | 16,0 (160) | 14,0 (140) | 9,6 (96) | 7,0 (70) | 8,0 (80) | 7,0 (70) | 6,4 (64) | 5,0 (50) | 3,5 (35) | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|--|--|--|
| Поликарбонатная смола (дифлон) | | | | | | | | | | | | | | |
| Фторопласт-3 по ГОСТ 13744 | 28,0 (280) | 24,0 (240) | 18,0 (180) | 14,0 (140) | 10,0 (100) | 18,0 (180) | 13,0 (130) | 9,0 (90) | 7,0 (70) | 5,0 (50) | | | | |
| Фторопласт-4 по ГОСТ 10007 | 36,0 (360) | 32,0 (320) | 24,0 (240) | 18,0 (180) | 12,0 (120) | 20,0 (200) | 16,0 (160) | 12,0 (120) | 10,0 (100) | 8,0 (80) | | | | |
| Антифрикционные материалы на основе фторопласта-4: Ф4К20, АФГ-80ВС, АФГМ | | | | | | | | | | | | | | |
| Сальниковая набивка АФТ по ГОСТ 5152 | 42,0 (420) | | | | 36,0 (360) | 42,0 (420) | | | 38,0 (380) | 30,0 (300) | | | | |
| Графитовая фольга "Графлекс", "Графлен" | 42,0 (420) | | | 32,0 (320) | 24 (240) | 38,0 (380) | | | 26,0 (260) | 20,0 (200) | | | | |

Табл.11а, 11б. (Введены дополнительно, Изм. N 1; Измененная редакция, Изм. N 2).

Таблица 12

Группа Б

| Материал | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|-------------|---|---------------|-------------|-----------------|---------------|-------------|
| | при $\tau_0 = 2 \cdot 10^4$ ч и контакте типа | | | | | | | | при $\tau_0 = 2 \cdot 10^5$ ч и контакте типа | | | | | |
| | 3, а | 3, б | | | 3, с | | | 3, а | 3, б | | | 3, с | | |
| | | d, мм, не более | | | δ, мм, не более | | | | d, мм, не более | | | δ, мм, не более | | |
| | | 5 | 10 | 15 | 3 | 6 | 8 | | 5 | 10 | 15 | 3 | 6 | 8 |
| Резина В-14, В-14-1, Н-1, Н-10 | 1,6 (16) | 12,5 (125) | 10,0 (100) | 2,4 (24) | 12,5 (125) | 10,0 (100) | 2,4 (24) | 0,6 (6) | 5,0 (50) | 4,0 (40) | 1,0 (10) | 5,0 (50) | 4,0 (40) | 1,5 (15) |
| Резина ТМКЦ по ГОСТ 7338 | | | | | | | | | | | | | | |
| Поликарбонатная смола (дифлон) | | | | | | | | | | | | | | |
| Капроновая смола | | | | | | | | | | | | | | |
| Фторопласт-3 по ГОСТ 13744 | 5,0 (50) | 30,0 (300) | 25,0 (250) | 12,0 (120) | 30,0 (300) | 25,0 (250) | 12,0 (120) | 1,6 (16) | 10,0 (100) | 8,0 (80) | 4,0 (40) | 12,0 (120) | 8,0 (80) | 4,0 (40) |
| Фторопласт-4 по ГОСТ 10007 | 10,0 (100) | 32,0 (320) | 28,0 (280) | 15,0 (150) | 32,0 (320) | 28,0 (280) | 12,0 (120) | 3,2 (32) | 12,0 (120) | 9,0 (90) | 6,4 (64) | 15,0 (150) | 9,0 (90) | 6,4 (64) |
| Резина ИРП-1136 | 6,4 (64) | 30,0 (300) | 25,0 (250) | 13,0 (130) | 30,0 (300) | 25,0 (250) | 13,0 (130) | 2,0 (20) | 12,0 (120) | 8,0 (80) | 4,8 (48) | 14,0 (140) | 8,0 (80) | 4,8 (48) |
| Резина N 52-775 | 10,0 (100) | 36,0 (360) | 30,0 (300) | 16,0 (160) | 32,0 (320) | 30,0 (300) | 14,0 (140) | 3,6 (36) | 14,0 (140) | 10,0 (100) | 6,4 (64) | 16,0 (160) | 10,0 (100) | 6,4 (64) |
| Материалы на основе фторопласта-4: АФГМ, АФГ-80ВС, Ф4К20, ФКН-7, ФКН-14, ФН-1 | 10,0 (100) | 32,0 (320) | 28,0 (280) | 15,0 (150) | 36,0 (360) | 28,0 (280) | 12,0 (120) | 3,2 (32) | 12,0 (120) | 9,0 (90) | 6,4 (64) | 15,0 (150) | 9,0 (90) | 6,4 (64) |

Таблица 13

Группа Б

| Материал | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более, при $\tau_0 = 2 \cdot 10^5$ ч, при типе контакта | | |
|------------------------|--|----------|------------|
| | 4, а** | 4, б | 4, с* |
| Резина Н-1, Н-10, Н-24 | 0,45 (4,5) | 2,4 (24) | 15,0 (150) |
| Резина ИРП-1136 | 1,6 (16) | 4,8 (48) | 28,0 (280) |
| Резина N 52-775 | 2,4 (24) | 6,4 (64) | 36,0 (360) |

* Материал покрыт латунной или медной фольгой толщиной $0,1 \pm 0,2$ мм.

** Для мембран кислородных редукторов при установке на входе в редуктор металлокерамических фильтров допустимое давление увеличивается до 2,5 МПа (25 кгс/см²).

Табл.12, 13. (Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

Таблица 14

Группа В

| Материал | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более, при скорости потока, м/с, не более* | | | | |
|---|---|----------|------------|------------|------------|
| | 50 | 30 | 16 | 6 | 3 |
| Углеродистая сталь по ГОСТ 380, ГОСТ 1050 и легированная сталь по ГОСТ 19281, ГОСТ 4543 | - | 1,6 (16) | 4,0 (40) | 10,0 (100) | 25,0 (250) |
| Алюминиевые сплавы по ГОСТ 1583, ГОСТ 4784 | 1,6 (16) | 4,0 (40) | 10,0 (100) | 42,0 (420) | |
| Коррозионностойкая сталь по ГОСТ 5632 | | | | | |
| Медь, сплавы на основе меди и никеля по ГОСТ 617, ГОСТ 859, ГОСТ 493, ГОСТ 5017, ГОСТ 15527, ГОСТ 17711, ГОСТ 18175, ГОСТ 492 | 42,0 (420) | | | | |

* В местах местных сужений трубопроводов (на длине не более 30 диаметров трубопроводов) для установки регулирующих и других устройств расчетную скорость потока допускается увеличивать до 60 м/с независимо от материала трубопровода.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

Таблица 15

Группа В

| Материал | Давление кислорода, МПа (кгс/см ²), не более | | | | | | | | в арматуре отключения КИП ($D_y \leq 6$ мм) | |
|--|--|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|---|
| | в запорной арматуре | | | | в регулирующей арматуре | | | | | |
| | при управлении | | | | | | | | | |
| | местном | | дистанционном ⁴ | | местном | | дистанционном ⁴ | | | |
| | корпус | детали запорного устройства | корпус | детали запорного устройства | корпус | детали запорного устройства | корпус | детали запорного устройства | корпус | шпindelь с запорным конусом $\geq 60^\circ$, детали запорного устройства |
| Алюминиевые сплавы ¹ по ГОСТ 1583, ГОСТ 4784 | 1,6 (16) | | | | | | | | Не применяются | |
| Чугуны по ГОСТ 26358 | 1,6 (16) | | 1,6 (16) | | 1,6 (16) | | 0,6 (6) | | 1,6 (16) | |
| Углеродистые стали по ГОСТ 380, ГОСТ 1050 и легированные стали по ГОСТ 4543, ГОСТ 19281 | 1,6 (16) | | 1,6 (16) | | 1,6 (16) | | 0,6 (6) | | 1,6 (16) | |
| Коррозионно-стойкие стали по ГОСТ 5632 | 6,4 (64) | | 6,4 (64) | | 16,5 ² (165) | | 4,0 (40) | | 4,0 ³ (40) | |
| Медь, сплавы на основе меди по ГОСТ 859, ГОСТ 493, ГОСТ 5017, ГОСТ 15527, ГОСТ 17711, ГОСТ 18175 | 42 (420) | | | | | | | | | |

¹ Детали запорных устройств из алюминиевых сплавов изготавливают только плоскими.

² При давлениях св. 4 МПа (40 кгс/см²) одна из деталей должна быть из сплавов на основе меди.

³ При давлениях св. 1,6 МПа (16 кгс/см²) одна из деталей должна быть из сплавов на основе меди.

⁴ Предохранительная арматура (клапаны и мембраны) должна изготавливаться как запорная с дистанционным управлением.

⁵ * Арматура из углеродистых сталей и чугунов с покрытием из органосиликатных материалов приравнивается к арматуре из коррозионно-стойких сталей.

* Текст документа соответствует оригиналу. В бумажном оригинале в таблице 15 указание на сноску "⁵" не приводится. - Примечание изготовителя базы данных.

(Измененная редакция, Изм. N 1, 2).
Табл.16, 17. (Исключены, Изм. N 1).

Методы определения содержания масла на поверхности кислородного оборудования

1. Применяемые материалы, реактивы, аппаратура и посуда

- 1.1. Растворители типа хлористого метилена по ГОСТ 9968-86 и хладона 122.
- 1.2. Электронные флуориметры типа "Флюорат-02-3М", "Квант", ЭФ-3МА.
- 1.3. Электроизоляционные ткани из стеклянных нитей.
- 1.4. Ультрафиолетовые осветители с пороговой чувствительностью 50 мг/м².
- 1.5. Стеклянные мензурки, мерные колбы или цилиндры вместимостью 100 см³.

2. Определение содержания масла на поверхности изделий

2.1. Наличие масла на открытой поверхности проверяют визуально при облучении контролируемой поверхности ультрафиолетовыми осветителями с пороговой чувствительностью 50 мг/м².

2.2. Для количественного определения содержания масла на поверхности изделия следует применять люминесцентный метод с использованием электронных флуориметров, указанных в п.1.2.

2.2.1. С контролируемой поверхности изделия берется проба жировых загрязнений методом протирки участков открытой поверхности салфетками из стеклоткани размером 10x10 см.

2.2.2. Предварительно салфетки обезжиривают в 10-50 см³ растворителя и определяют содержание в нем масла. "Фон" растворителя после обезжиривания салфеток должен соответствовать или быть достаточно близким к фону чистого растворителя, в противном случае обезжиривание салфеток следует повторить.

2.2.3. Обезжиренную салфетку смачивают растворителем и протирают не менее 100 см² контролируемой поверхности.

Салфетку с пробой жировых загрязнений промывают в 10 см³ растворителя в течение 3-5 мин и определяют содержание масла в растворителе при помощи одного из электронных флуориметров.

Пробы с контролируемой поверхности берутся последовательно несколькими салфетками до тех пор, пока "фон" растворителя после промывки последней салфетки не будет соответствовать "фону" чистого растворителя.

2.2.4. Содержание масла на проконтролированной поверхности X в мг/м² после каждой пробы, рассчитывают по формуле

$$X = \frac{(G_2 - G_1)10000}{S},$$

где G_2 - количество масла в 10 см³ растворителя после промывки использованной салфетки, мг;

G_1 - количество масла в 10 см³ растворителя ("фон" растворителя), мг;

S - поверхность изделия, протертая салфеткой, см².

Количество жировых загрязнений на контролируемой поверхности изделия определяется путем суммирования всех результатов.

2.2.5. Если конструкция изделия не позволяет взять пробу с контролируемой поверхности, определение содержания масла на ней может быть проведено методом контрольного обезжиривания. При этом определяется содержание масла в растворителе перед обезжириванием и после его проведения.

2.2.6. Содержание масла на контролируемой поверхности X в мг/м^2 рассчитывают по формуле

$$X = \frac{(G_2 - G_1)V}{S},$$

где G_1 и G_2 - содержание масла в растворителе до и после обезжиривания, мг/дм^3 ;

V - объем растворителя, слитого из изделия после обезжиривания, дм^3 ;

S - поверхность изделия, м^2 .

3. Требования безопасности

3.1. Согласно ГОСТ 12.1.005-88 растворители типа хлористого метилена и хладона 122 относятся к 4-му классу опасности. Хладон 122 в концентрациях, превышающих ПДК, обладает наркотическим действием. Хлористый метилен раздражает оболочки глаз и дыхательные пути. При воздействии открытого огня оба растворителя разлагаются с выделением токсичных веществ.

3.2. Предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны, мг/м^3 :

хладон 122-3000;

хлористый метилен - 50.

3.3. Все работы с растворителями должны проводиться в вытяжном шкафу. Пролитый растворитель необходимо немедленно убрать при помощи песка или ветоши.

3.4. Приборы для люминесцентного анализа должны устанавливаться в вытяжном шкафу или хорошо вентилируемом помещении при относительной влажности воздуха не более 80%.

Приложение 3. (Измененная редакция, Изм. N 2).