

Вневедомственный ЦИЭИ-85 24682-81



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ИЗДЕЛИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ В ЧАСТИ СТОЙКОСТИ
К ВОЗДЕЙСТВИЮ СПЕЦИАЛЬНЫХ СРЕД

ГОСТ 24682-81+

Издание официальное



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

Цена 5 коп.

4. Требования в части стойкости к воздействию специальных сред всех групп, кроме группы 4, не предъявляют к изделиям, предназначенным для применения в качестве встроенных элементов комплектных изделий или частей, имеющих степень защиты не ниже IP67 по ГОСТ 14254—80.

5. Все изделия по настоящему стандарту являются стойкими к воздействию газо- и парообразных сред групп 1—3, 4а, при этом в стандартах и технических условиях на изделия конкретных серий или типов не оговаривают.

6. Изделия, перечень которых приведен в обязательном приложении 4, изготовляют в химостойком исполнении, если они предназначены для эксплуатации при воздействии газо- и парообразных агрессивных сред любого вида (группа 5), эффективное значение концентрации которых находится в пределах, указанных в таблице. Если эффективное значение концентрации агрессивных сред не превышает 0,4 предельно допустимой концентрации рабочей зоны (ПДК р.з.), то используют изделия химостойкого исполнения. Примеры областей применения изделий химостойкого исполнения приведены в справочном приложении 5.

Примечание. Определение эффективных значений концентрации агрессивных сред — по ГОСТ 21126—75, приложение 3, разд. 4.

7. Вид климатического исполнения изделий химостойкого исполнения должен соответствовать условиям эксплуатации по таблице; при этом, если изделия предназначены для эксплуатации на высоте более 1000 м, руководствуются требованиями, указанными в разд. 3, 5, 6 и 9 ГОСТ 15150—69.

Вид химостойкого исполнения	Номинальные условия эксплуатации		Эффективные значения концентраций
	в части климатических факторов по ГОСТ 15150—69	в части концентрации агрессивных сред при длительном воздействии*	
X1	УХЛ4	ПДК р. з.	(0,4—1) ПДК р. з.
X2	УХЛ 3.5; 0.4; УЗ3.5	ПДК р. з.	(0,4—1) ПДК р. з.
X3	ВЗ3.5	ПДК р. з.**	(0,4—1) ПДК р. з.
	УХЛ4	3 ПДК р. з.	(1—3) ПДК р. з.

* Номинальное значение концентрации гептила для всех видов химостойкого исполнения — 10 ПДК р.з.

** Допускается эксплуатация изделий при концентрации SO_2 , H_2SO_4 , CO_2 — до 2 ПДК р.з.

Примечания:

1. Допускается неоднократное кратковременное (общей продолжительностью до 0,3% общего срока службы) повышение концентрации агрессивных сред до 20 ПДК р.з.

2. Жесткость условий эксплуатации возрастает с увеличением номера в обозначении химостойкого исполнения.

8. В условиях, соответствующих химостойкому исполнению Х1, допускается использовать изделия нехимостойкого исполнения вида климатического исполнения ТЗ по ГОСТ 15150—69.

По требованию заказчика в этом случае в стандартах и технических условиях на изделия конкретных серий или типов указывают, что оно может эксплуатироваться в климатических условиях УХЛ4 по ГОСТ 15150—69 при концентрации специальных сред, указанных в таблице.

9. Если для изделий установлены более легкие условия эксплуатации по сравнению с указанными в п. 6 и таблице, а именно:

воздействие агрессивных сред только одного или двух видов; более легкие климатические условия эксплуатации (например, в случае, когда изделия в соответствии с ГОСТ 15150—69, разд. 5 предназначены для эксплуатации только в определенном географическом пункте или ограниченном районе);

воздействие агрессивных сред в течение 0,5 срока службы и менее установленного в стандартах и технических условиях для изделий конкретного химостойкого исполнения, то при технико-экономическом обосновании по согласованию с изготовителем (разработчиком) допускается использование изделия нехимостойкого исполнения или химостойкого исполнения, но менее жесткого, чем требуется для данного микроклиматического района.

10. Если для изделий установлены более жесткие условия эксплуатации по сравнению с указанными в п. 6 и таблице, то при технико-экономическом обосновании:

допускается эксплуатация изделий конкретных химостойких исполнений по таблице, если допустимы отклонения сроков службы и (или) других параметров изделий от установленных в стандартах и технических условиях для изделий конкретного химостойкого исполнения; при этом возможность эксплуатации в заданных условиях и ее сроки, значения климатических факторов и концентрация агрессивных сред, допускаемые отклонения сроков службы и (или) других параметров изделий, а также (при необходимости) дополнительные требования по обслуживанию изделий, устанавливают в стандартах и технических условиях на изделия конкретных серий и типов или согласовывают с разработчиком (изготовителем);

по согласованию между разработчиком и заказчиком изготавливают изделия, специально предназначенные для эксплуатации в заданных условиях.

11. Изделия, предназначенные для эксплуатации при кратковременном и периодическом воздействии жидких специальных сред группы 6, должны изготавливаться со степенью защиты не ниже IP44 по ГОСТ 14254—80 с применением стойких к этим специальным средам материалов и (или) защитных покрытий, соприкасающихся со средой.

12. Конструктивное исполнение изделий, предназначенных для эксплуатации при воздействии специальных сред групп 1—3; 5 в жидком состоянии или групп 4б; 7, устанавливают в процессе разработки в зависимости от заданного срока службы изделий.

13. В стандартах и технических условиях на изделия конкретных серий или типов должны быть ссылки на соответствие требованиям настоящего стандарта.

14. Маркировка изделий должна соответствовать ГОСТ 18620—80, при этом вид химостойкого исполнения указывают в качестве дополнительного обозначения.

15. Срок службы изделий в химостойком исполнении выбирают из ряда, установленного в стандартах на изделия конкретных серий и типов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Обязательное

**ПЕРЕЧЕНЬ ИЗДЕЛИЙ, НА КОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ
НАСТОЯЩИЙ СТАНДАРТ**

Электрические машины (электродвигатели, компенсаторы, генераторы, преобразователи, усилители, сельсины, вращающиеся трансформаторы, фазовращатели и фазорегуляторы индукционные, датчики индукционные, тахогенераторы, преобразователи «угол—код», электромагнитные муфты и др.).

Агрегаты и электромеханизмы.

Трансформаторное оборудование, трансформаторы и реакторы с частотой до 400 Гц включительно.

Электрические аппараты.

Коммутационные аппараты распределения энергии, защиты и управления приемниками энергии переменного напряжения с частотой до 400 Гц включительно и постоянного напряжения до 1000 и свыше 1000 В, электромагниты, электросварочные аппараты, в том числе электросварочные контактные машины и др.

Электротермические изделия, в том числе электронагревательные приборы культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода.

Установочные и присоединительные изделия и арматура для переменного с частотой до 400 Гц включительно и постоянного напряжения (соединители, ответвительные устройства, монтажные планки, держатели предохранителей, клеммы, патроны и ламповые панели, арматура для кабельных и воздушных линий электропередач, контактных сетей, светотехническая арматура и др.).

Светотехнические приборы, комплекты, комплексы.

Источники света электрические (кроме ламп накачки ОКГ).

Изоляторы, вводы и системы изоляторов.

Химические источники тока.

Физические источники тока.

Топливные элементы.

Хемотронные приборы.

Конденсаторы силовые (в том числе пускорегулирующие, фазосдвигающие) на промышленную частоту.

Силовые полупроводниковые приборы.

Полупроводниковые преобразователи электроэнергии.

Бесконтактные средства управления.

Комплектные электротехнические изделия, комплектные распределительные устройства на напряжение свыше 1000 В, трансформаторные подстанции, передвижные электростанции, конденсаторные установки, комплектные электроприборы, комплектные устройства на напряжение до 1000 В (НКУ), электроагрегаты и электростанции с двигателями внутреннего сгорания, комплектные системы электропитания.

Высокочастотное электрооборудование.

Кабели, провода, шнуры.

Электроугольные изделия.

Механические и комбинированные бытовые электроприборы.

Электротранспорт (кроме магистральных электровозов).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ПОЯСНЕНИЯ К ТЕРМИНАМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ В СТАНДАРТЕ

Термин	Пояснение
1. Агрессивные среды	По ГОСТ 21126—75
2. Встроенный элемент	По ГОСТ 15150—69
3. Массовая концентрация	Масса вещества (мг) в 1 м ³ газовой смеси
4. Объемная концентрация	Число объемов газа в 100 объемах газовой смеси, %
5. Предельно допустимая концентрация (ПДК)	Предельно допустимая концентрация химического соединения, утвержденная в установленном порядке, значение которой при длительном воздействии не вызывает в организме человека патологических изменений, мг/м ³
6. ПДК р. з.	ПДК в рабочих зонах
7. Рабочая зона	Пространство высотой до 2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места пребывания работающих
8. Рабочий раствор	Растворы или составы для дезинфекции, дегазации, дезактивации или стерилизации изделий, состав которых определяется нормативно-технической документацией
9. Специальные среды	Среды (неорганические и органические соединения, масла, смазки, растворители, топлива, рабочие растворы, рабочие тела), внешние по отношению к изделию, которые вызывают или могут вызвать ограничение или потерю работоспособности изделия в процессе эксплуатации или хранения
10. Среды заполнения	Среды (кроме воздуха), используемые для заполнения объемов, в которых эксплуатируется изделие
11. Среды заполнения А	Азот, аргон или их смеси с воздухом
12. Среды заполнения В	Среды заполнения, за исключением сред заполнения А
13. Стойкость	Свойство изделия сохранять работоспособность во время и после воздействия заданных значений определенного фактора внешней среды в течение срока службы
14. Химостойкое исполнение	Исполнение изделий, стойких к воздействию агрессивных сред
15. Номинальные условия эксплуатации	Совокупность номинальных значений физических величин, являющихся внешними действующими факторами

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

Перечень видов специальных сред

Вид специальной среды	Буквенное обозначение или формула	Агрегатное состояние при воздействии на изделие	Номинальное верхнее значение концентрации специальной среды при длительном воздействии
-----------------------	-----------------------------------	---	--

Специальные среды групп 1, 2, 3

Все виды	—	Газообразное, паробразное	ПДК р. з.
----------	---	---------------------------	-----------

Специальные среды группы 4

Аргон	Ar	Газообразное	90%
Аргон + азот	Ar + N ₂	То же	90% Ar
Гелий	He	»	90%
Азот	N ₂	»	90%

Специальные среды группы 5

Оксиды азота в пересчете на NO ₂	NO ₂	Газообразное	5 мг/м ³
Аммиак	NH ₃	То же	20 мг/м ³
Амил	—	»	ПДК р. з.
Гептил	—	»	10 ПДК р. з.
Сероводород	H ₂ S	»	10 мг/м ³
Серы двуокись	SO ₂	»	10 мг/м ³
Серы трехокись и серная кислота	SO ₃ и H ₂ SO ₄	»	1 мг/м ³
Хлор	Cl ₂	Золь	1 мг/м ³
Хлористый водород	HCl	Газообразное	1 мг/м ³
Озон	O ₃	То же	5 мг/м ³
Углекислый газ	CO ₂	»	0,1 мг/м ³
Другие виды, помимо указанных выше	—	»	30000 мг/м ³
		Газо- или паробразные	ПДК р. з.

Смеси

Аммиак + сероводород	NH ₃ + H ₂ S	»	(20 + 10) мг/м ³
Двуокись серы + хлористый водород	SO ₂ + HCl	»	(10 + 5) мг/м ³
Трехокись серы + окислы азота в пересчете на N ₂ O ₅	SO ₃ + N ₂ O ₅	»	(1 + 5) мг/м ³
Трехокись серы + водород хлористый	SO ₃ + HCl	»	(1 + 5) мг/м ³
Трехокись серы + двуокись серы	SO ₃ + SO ₂	»	(1 + 10) мг/м ³
Хлористый водород + аммиак	HCl + NH ₃	»	(5 + 20) мг/м ³

Вид специальной среды	Буквенное обозначение или формула	Агрегатное состояние при воздействии на изделие	Номинальное верхнее значение концентрации специальной среды при длительном воздействии
-----------------------	-----------------------------------	---	--

Специальные среды группы 6

Гидроокись натрия	NaOH	Жидкое	10%-ный раствор
Свежегашенная из-весть	Ca(OH) ₂	То же	20%-ная взвесь
Хлорная известь (ос-ветленный раствор)	Ca(ClO)Cl	»	5%-ный раствор
Раствор № 1—4	—	Жидкое	По стандартам и техническим усло-виям на изделия конкретных серий и типов
Рецептура РД	—	То же	То же
Формалин	—	»	40%-ный раствор
Формалин-креолино-вая смесь	—	»	В соотношении 3:1
Хлороформ	CHCl ₃	»	0,06 л/м ² поверх-ности орошения
Кальцинированная сода	NaCO ₃	»	10%-ный раствор
Натрий хлористый	NaCl	»	Насыщенный рас-твор
Борная кислота + тиосульфат натрия	H ₃ BO ₃ + Na ₂ SO ₃	»	16 г/кг раствора

Специальные среды группы 7

Все виды		Жидкое	По стандартам и техническим усло-виям на изделия конкретных серий и типов
----------	--	--------	---

Примечания:

1. Приведенные номинальные значения концентрации агрессивных сред, кроме гептила, соответствуют ПДК р.з.

2. Частота и метод обработки изделий специальными средами группы 6 — в соответствии со стандартами и техническими условиями на изделия конкретных серий и типов.

3. Для сред группы 4 минимальная продолжительность воздействия при использовании в качестве контрольных: — 300 ч для аргона и аргона + азота, 24 ч для гелия; остаточная концентрация аргона в средах заполнения — 1,5%.

4. Виды и значения концентрации специальных сред групп 1—3,5 в жидком состоянии устанавливают при необходимости в технических заданиях и (или) в стандартах и технических условиях на изделия конкретных серий или типов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Обязательное**ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ, К КОТОРЫМ
ПРЕДЪЯВЛЯЮТ ТРЕБОВАНИЯ В ЧАСТИ СТОЙКОСТИ К ВОЗДЕЙСТВИЮ
АГРЕССИВНЫХ СРЕД**

Электрические машины (электродвигатели, генераторы, компенсаторы, преобразователи, усилители, сельсины, вращающиеся трансформаторы, фазовращатели и индукционные фазорегуляторы, индукционные датчики, тахогенераторы, преобразователи «угол—код»).

Агрегаты и электромеханизмы.

Трансформаторное оборудование, трансформаторы и реакторы с частотой до 400 Гц включительно, напряжением до 1000 В.

Электрические аппараты (коммутационные аппараты распределения энергии, защиты и управления приемниками энергии переменного с частотой до 400 Гц включительно и постоянного напряжения до 1000 В, электромагнитные муфты, электромагниты электросварочные аппараты, в том числе электросварочные контактные машины и др.).

Электротермические изделия, в том числе электронагреватели.

Установочные и присоединительные изделия и арматура для переменного с частотой до 400 Гц включительно и постоянного напряжения до 1000 В (разъемы и соединители, ответвительные устройства, монтажные планки, держатели предохранителей, клеммы, патроны и ламповые панели, арматура для кабельных линий и линий электропередач, контактные сети, светотехническая арматура).

Светотехнические приборы, комплекты, комплексы.

Источники света электрические (кроме ламп накаливания ЭКГ).

Изоляторы на напряжение до 1000 В, вводы и системы изоляторов.

Химические источники тока.

Физические источники тока.

Комплектные электротехнические изделия на напряжение до 1000 В: комплектные устройства (НКУ), трансформаторные подстанции, комплектные электроприводы.

Кабели, провода, шнуры.

Электроугольные изделия.

Электротранспорт (кроме магистральных электровозов).

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Справочное

**ПРИМЕРЫ ОБЛАСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ХИМОСТОЙКОГО
ИСПОЛНЕНИЯ**

Вид химо- стойкого исполнения	Область применения
Х1	Оборудование предприятий химической и нефтехимической промышленности для эксплуатации в условиях УХЛ4 по ГОСТ 15150—69
Х2	Оборудование предприятий химической и нефтехимической промышленности для эксплуатации в условиях УХЛ3, У3 или О4, сельскохозяйственных помещений с агрессивными средами для эксплуатации в условиях УХЛ1 или У, а также оборудование, располагаемое в шахтах и рудниках в условиях УХЛ
Х3	Оборудование предприятий химической и нефтехимической промышленности, сельскохозяйственных помещений с агрессивными средами, шахт и рудников в любом микроклиматическом районе, оборудование судов, расположенное в местах, где имеются агрессивные среды, а также оборудование предприятий химической промышленности в условиях УХЛ4 при концентрации агрессивных сред от ПДК р.з. до 3 ПДК р.з.

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *А. Г. Старостин*

Е. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Группа Е02

Изменение № 1 ГОСТ 24682—81 Изделия электротехнические. Общие технические требования в части стойкости к воздействию специальных сред

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29.07.85 № 2415 срок введения установлен

с 01.11.85

Пункт 1. Заменить слова: «в агрессивных средах, перечень которых приведен в обязательном приложении 1» на «в специальных средах (перечень изделий приведен в обязательном приложении 1)».

Пункт 3. Заменить слова: «Изделия должны быть стойкими к воздействию специальных сред, классификационные группы которых приведены ниже» на «Классификационные группы специальных сред приведены ниже»; «контрольные» на «испытательные».

Пункт 5 изложить в новой редакции: «5. Все изделия по настоящему стандарту являются стойкими к воздействию газо- и парообразных сред групп 1—3, 4а, а неармированные электрокерамические изделия — также к воздействию условий эксплуатации, соответствующих химостойким исполнениям Х1, Х2 и Х3, при этом в стандартах и технических условиях конкретных серий или типов это не указывают».

Пункт 6 после слов «не превышает 0,4» дополнить словами: «(для SO_2 , H_2SO_4 и CO_2 —0,8)»; заменить слова: «используют изделия химостойкого исполнения» на «используют изделия нехимостойкого исполнения».

Пункт 7. Таблица. Для вида химостойкого исполнения Х2 заменить значение номинальных условий эксплуатации: 0,4 на 04, для вида химостойкого исполнения Х3 изложить в новой редакции:

Вид химостойкого исполнения	Номинальные условия эксплуатации		Эффективные значения концентрации
	в части климатических факторов по ГОСТ 15150—69	в части концентрации агрессивных сред при длительном воздействии*	
Х3	В3,5	ПДК р.з.**	(0,4—1) ПДК р.з.
	УХЛ4	3 ПДК р.з.	(1—3) ПДК р.з.
	УХЛ3,5; У3,5	2 ПДК р.з.***	(1—2) ПДК р.з.

таблицу дополнить сноской***: «*** Допускается эксплуатация изделий при концентрации H_2S до 3 ПДК р.з.»;

примечание 1. Заменить слова: «20 ПДК р.з.» на «20-кратного номинального значения или; в течение 0,5 % срока службы до 10-кратного, в течение 1 % срока службы — до 5-кратного, в течение 1,5 % срока службы — до 3-кратного, в течение 2 % срока службы — до 2-кратного».

Пункт 9 изложить в новой редакции: «9. При условии согласования в соответствии с ГОСТ 2.124—85 допускается использовать изделия нехимстойкого исполнения или химстойкого исполнения с меньшим номером в обозначении, если для изделий установлены более легкие условия эксплуатации по сравнению с указанными в пп. 6, 7 и таблице, а именно:

воздействие агрессивных сред только одного или двух видов;

более легкие климатические условия эксплуатации (например, в случае, когда изделия в соответствии с ГОСТ 15150—69, разд. 5 предназначены для эксплуатации только в определенном географическом пункте или ограниченном районе);

время воздействия агрессивных сред (соответствует сроку L по ГОСТ 21126—75) в течение 0,5 и менее срока службы, установленного в стандартах и технических условиях на конкретные изделия».

Пункт 10. Заменить слова: «с разработчиком (изготовителем)» на «в соответствии с ГОСТ 2.124—85».

Пункт 15. Заменить слово: «типов» на «типов нехимстойкого исполнения».

Приложение 1. Четвертый абзац. Заменить точку на двоеточие;

пятый абзац. Заменить слово: «Коммутационные» на «коммутационные»;

шестой абзац. Заменить слова: «культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода» на «народного потребления»;

восьмой абзац. Заменить слово: «светотехнические» на «светотехнические изделия, в том числе светотехнические»;

девятый, десятый абзацы изложить в новой редакции: «Электрические источники света (кроме ламп накачки ОКГ).

Электрокерамические изделия, в том числе изоляторы и системы изоляторов»;

семнадцатый абзац. Заменить слово: «полупроводниковые» на «силовые полупроводниковые»;

восемнадцатый абзац. Заменить слово: «бесконтактные» на «силовые бесконтактные»;

девятнадцатый абзац. Исключить слова: «передвижные электростанции»; после слов «с двигателем внутреннего сгорания» дополнить словами: «и элект-

{Продолжение см. с. 173}

(Продолжение изменения к ГОСТ 24682—81)

ростанции других типов»; заменить слово: «электропитания» на «электроснабжения»;

последний абзац изложить в новой редакции: «Электротранспорт (комплектное изделие в целом)».

Приложение 2. Графа «Пояснение». Для термина 9 заменить слова: «(неорганические и органические соединения» на «(агрессивные среды, среды заполнения, испытательные среды, специальные охлаждающие жидкости».

Приложение 3. Таблица. Головка. Последнюю графу дополнить словами: «или (для группы 5) ПДК р.з.»;

заменить слова: «Специальные среды группы» на «Специальные среды группы 6»;

графа «Номинальное верхнее значение концентрации специальной среды при длительном воздействии или (для группы 5) ПДК р.з.». Для гептила заменить значение: 10 ПДК р.з. на ПДК р.з.; для вида «Борная кислота +

(Продолжение см. с. 174)

(Продолжение изменения к ГОСТ 24682—

тиосульфат натрия» заменить значение: «16 г/кг раствора» на «16 г/кг раствора H_2BO_3 с содержанием 1 % тиосульфата натрия»;

примечание 1 изложить в новой редакции: «1. Номинальное значение концентрации агрессивных сред (группы 5) — в соответствии с п. 7 и таблицей настоящего стандарта».

Приложение 4. Седьмой абзац изложить в новой редакции: «Светотехнические изделия, в том числе светотехнические приборы, комплекты, комплексы»;

восьмой абзац. Заменить слова: «накаливания ЭКГ» на «накачки ОКГ».

Приложение 5. Графа «Область применения». Для исполнения Х2 исключить слова: «сельскохозяйственных помещений с агрессивными средами для эксплуатации в условиях УХЛ или У»; заменить слова: «рудниках в условиях УХЛ» на «рудниках в условиях УХЛ3,5; У3,5»; для исполнения Х3 дополнить словами: «и оборудование сельскохозяйственных помещений с агрессивными средами для эксплуатации в условиях УХЛ3,5; У3,5»; заменить слово: «микроклиматическом» на «макроклиматическом».

(ИУС № 11 1985 г.)
