17412-72
Изм. 1,2,3 +

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ИЗДЕЛИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ДЛЯ РАЙОНОВ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 17412—72

Издание официальное

Цена 10 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ИЗДЕЛИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ДЛЯ РАЙОНОВ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 17412—72

Издание официальное

МОСКВА — 1981

© Издательство стандартов, 1981

УДК 621.3.002.5 : 006.354 Группа Е01

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ИЗДЕЛИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ДЛЯ РАЙОНОВ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ

Общие технические условия

Electrical articles for the cold climate regions. General specification

ГОСТ 17412—72*

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 7 января 1972 г. № 47 срок введения установлен

с 01.01. 1973 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на электротехнические изделия (именуемые в дальнейшем изделия), предназначенные для эксплуатации в районах с холодным климатом (исполнение УХЛ по ГОСТ 15150—69), перечень которых приведен в ГОСТ 16962—71, приложение 2.

Настоящий стандарт дополняет требования ГОСТ 14892—69 применительно к электротехническим изделиям.

Стандарт не распространяется на авиационные и автотракторные электротехнические изделия.

Стандарт устанавливает требования к выбору конструкции и материалов, требования к комплектации, а также правила и методы испытаний изделий в части специфических воздействий факторов холодного климата*.

Изделия должны соответствовать стандартам, а при их отсутствии — техническим условиям и другой нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, на изделия исполнения У во всем, не установленном настоящим стандартом**.

* Требования к выбору конструкции, правила приемки и методы испытаний кабелей, проводов и шнуров должны быть указаны в стандартах на эти изделия.

** Во всех остальных случаях в настоящем стандарте указываются стандарты на изделия. При этом имеются в виду стандарты на группу изделий или изделие, а при отсутствии стандартов — технические условия и другая нормативно-техническая документация.

(Измененная редакция, Изм № 1, 2).

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

* *Переиздание (сентябрь 1980 г.) с изменениями № 1, 2, утвержденными в марте 1976 г. и декабре 1979 г. (ИУС 4 76, 2—80).*

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. При выборе изделий, поставляемых в районы с холодным климатом, в первую очередь определяют возможность обеспечения их работоспособности модернизацией существующей конструкции или защитой от воздействия климатических факторов на месте установки. При невозможности обеспечить работоспособность изделия таким путем разрабатывают новую конструкцию.

1.2. Изделия в части климатических требований должны соответствовать ГОСТ 15543—70*.

1.3. Дополнительные требования, связанные с воздействием холодного климата на отдельные виды изделий, указывают в соответствии с требованиями настоящего стандарта в стандартах на изделия.

1.4. В зависимости от места размещения при эксплуатации изделия изготовляют категорий 1, 2, 3, 4 и 5 по ГОСТ 15150—69.

1.5. Требования к выбору конструкции

1.5.1. Конструкцию узлов и деталей изделий категорий 4 и 5 допускается сохранять такой же, как и у аналогичных узлов и деталей исполнения У.

1.5.2. Комплектующие изделия должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к изделиям в исполнении УХЛ, за исключением изделий, защищаемых на месте установки в соответствии с п. 1.1.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.5.3. Изделия категорий 1 и 2 должны быть защищены от воздействия снежной пыли, за исключением случаев, когда изделия защищают на месте установки в соответствии с п. 1.1.

1.5.4. Сварные металлические конструкции изделий категорий 1, 2 и 3 следует разрабатывать и изготовлять в соответствии с ГОСТ 14892—69, приложение 3.

1.5.5. При разработке изделий категорий 1, 2 и 3 расчет допусков и посадок производят в соответствии с ГОСТ 14892—69, приложение 1.

1.5.6. В резьбовых соединениях изделий категорий 1, 2 и 3, в которых наряду с металлами в стягиваемую цепь входят пластмассовые или другие материалы, имеющие заметно отличающиеся коэффициенты теплового расширения, следует учитывать ослабление сопрягаемых элементов при изменении температуры окружающей среды от верхнего до нижнего рабочего значения и предусматривать стопорные компенсирующие устройства, обеспечивающие необходимое нажатие при изменении размеров деталей.

1.5.7. Детали, работающие на трение, для изделий категорий 1, 2 и 3 должны быть изготовлены из материалов, износ которых

---

* Действует до 01.01. 1981 г.

в условиях холодного климата не увеличивается по сравнению с умеренным климатом.

1.5.8. При применении серого чугуна для изготовления деталей к изделиям категорий 1, 2 и 3 следует учитывать низкую ударную вязкость серого чугуна.

1.5.9. Требования к выбору конструкции отдельных видов изделий указаны в обязательном приложении 1.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.6. Требования к выбору материалов

1.6.1. Для изготовления изделий категорий 4 и 5 допускается применять те же материалы, что и для изделий исполнения У, а для изделий категорий 1, 2 и 3 материалы выбирают в соответствии с обязательным приложением 2.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.6.2. Материалы для изготовления кабелей, проводов и шнуров следует выбирать в соответствии с документацией на эти изделия, утвержденной в установленном порядке.

1.6.3. Металлические и неметаллические (неорганические) покрытия изделий применяют в соответствии с указаниями отраслевых нормативно-технических документов, утвержденных в установленном порядке.

1.6.4. Для окраски деталей и узлов изделий категории 4 и 5 допускается применять те же покрытия, что и для изделий исполнения У, а для изделий категории 1, 2 и 3 следует применять покрытия, указанные в обязательном приложении 3.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.7. Требования к комплектации

1.7.1. Объем комплектации устанавливают в стандартах на изделия.

1.7.2. При установлении объема комплектации следует учитывать особые условия поставки продукции и при необходимости включать в комплект увеличенный ассортимент запасных частей, а также специальный инструмент, отдельные приспособления для монтажа, проверки и ремонта изделий.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Для контроля соответствия изделий требованиям настоящего стандарта правила приемки и требования к проведению испытаний изделий устанавливают в стандартах на изделия в соответствии с общими положениями ГОСТ 16962—71, разд. 2.

2.2. Виды испытаний и их распределение на различных стадиях разработки и изготовления, в зависимости от категории изделий, приведены в таблице.

2.3. Опытные образцы и (или) образцы установочной партии изделий категорий 1, 2 и 3 при необходимости, кроме лаборатор-

ных испытаний, следует дополнительно испытывать в реальных условиях эксплуатации (в естественных условиях в зимний период). Результаты испытаний необходимо использовать при уточнении технической документации на изделия.

Виды испытаний	Опытные образцы. Образцы установочной партии. Изделия серийного производства, испытываемые при изменении конструкции, технологии или материала			Изделия серийного производства, испытываемые периодически		
	Категории изделий					
	1, 2 и 3	4	5	1, 2 и 3	4	5
1. Испытание на воздействие смены температур	+	—	—	—	—	—
2. Испытание на влагостойкость, длительный режим	+	—	+	+	—	—
3. Испытание на влагостойкость, ускоренный режим	—	—	—	—	—	+
4. Испытание на холодостойкость при эксплуатации*	+	—	—	+	—	—
5. Испытание на холодостойкость при температуре транспортирования и хранения	—**	+	+	—	—	—
6. Испытание на воздействие инея с последующим его оттаиванием	+***	—	—	—	—	—
7. Испытание на пыленепроницаемость	+***	—	—	—	—	—

* Если узлы и детали подлежат испытаниям на холодостойкость по обязательному приложению 2, то испытаниям подвергают узлы и детали изделий всех категорий и на всех стадиях производства, указанных в настоящей таблице.

** Испытаниям подвергают изделия, защищаемые на месте установки в соответствии с п. 1.1, для которых в стандартах на изделия нормируется нижнее значение температуры при эксплуатации выше минус 60°С.

*** Изделия категории 2, защищенные на месте установки в соответствии с п. 1.1, и изделия категории 3 подвергают испытанию, если это указано в стандартах на изделия.

Примечание. Знак «+» означает, что испытание проводится; знак «—» — не проводится.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Испытание на воздействие смены температур

3.1.1. Для проверки изделий на воздействие смены температур применяют испытание 205 (метод 205—4) по ГОСТ 16962—71.

Нижнее значение температуры при испытании принимают минус 60°С. Для изделий, защищаемых на месте установки в соответствии с п. 1.1 настоящего стандарта, нижнее значение температуры при испытании принимают таким же, как нижнее значение температуры при эксплуатации, указанное в стандартах на изделия.

Верхнее значение температуры, в зависимости от способа испытания, устанавливается в стандартах на изделия.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.1.2. Изделия, имеющие подвижные части, проверяют на работоспособность в каждом цикле в конце выдержки при низкой температуре.

Электродвигатели проверяют в режиме трехкратного пуска вхолостую при номинальном напряжении. При каждом пуске время включения должно быть достаточным для разгона до установившейся скорости. Время интервалов между пусками должно быть достаточным для полной остановки.

Контакторы, электромагнитные реле и пускатели подвергают 10—15 включениям и выключениям с интервалами 10—20 с.

Прочие изделия проверяют на работоспособность по методам, указанным в стандартах на изделия.

3.2. Испытание на влагоустойчивость

3.2.1. Испытание на влагоустойчивость обязательно для изделий категорий 1, 2, 3 и 5, кроме крупных электрических машин (мощностью 1000 кВт, отнесенной к скорости вращения 1000 об/мин) и других изделий, изоляция которых по правилам эксплуатации должна быть просушена перед включением, что должно быть указано в стандартах на изделия (например, сухих трансформаторов класса напряжения 3000 В и выше), а также свинцово-кислотных аккумуляторов.

3.2; 3.2.1. (Измененная редакция, Изм. № 2).

3.2.2. Для проверки изделий на влагоустойчивость применяют испытание 207 (метод 207—1) по ГОСТ 16962—71. Определение режимов испытаний для различных категорий размещения изделий — по ГОСТ 16962—71, приложение 14.

Испытание повышенным напряжением и проверку на функционирование проводят по ГОСТ 15963—79.

Керамические детали и узлы изделий на напряжение 3 кВ и выше, а также керамические изоляторы (опорные и проходные), испытываемые отдельно, проверяют в условиях конденсации влаги (выпадение росы) в соответствии с ГОСТ 15963—79.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.3. Испытание на холодоустойчивость при эксплуатации

3.3.1. Для проверки изделий, деталей и узлов на холодоустойчивость при эксплуатации применяют испытание 203 (метод 203—1) по ГОСТ 16962—71.

Нижнее значение температуры при испытании принимают минус 60°С. Для изделий, защищаемых на месте установки в соответствии с п. 1.1 настоящего стандарта, нижнее значение температуры при испытании принимают таким же, как и нижнее значение температуры при эксплуатации, указанное в стандартах на изделия.

3.3; 3.3.1. (Измененная редакция, Изм. № 2).

3.3.2. Для глазурованных керамических деталей и армированных керамических изделий испытание по п. 3.3.1 можно заменить последовательным погружением деталей в горячую и холодную воду с перепадом температур 60—80°С. При этом детали или изделия выдерживают при каждой из заданных температур в течение времени, достаточного для полного прогрева или охлаждения.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.3.3. Детали и узлы подвергают внешнему осмотру дважды сначала спустя не более 30 мин после окончания испытания, а затем по достижении ими установившейся температуры помещения.

Детали и узлы не должны иметь трещин, вздутий, коробления и отслаивания покрытий, видимых невооруженным глазом.

3.4. Испытание изделий на холодоустойчивость при температуре транспортирования и хранения

3.4.1. Для проверки изделий на холодоустойчивость при температуре транспортирования и хранения применяют испытание 204 (метод 204—1) по ГОСТ 16962—71.

Нижнее значение температуры при испытании принимают минус 60°С.

3.4; 3.4.1. (Измененная редакция, Изм. № 2).

3.5. Испытание на воздействие инея с последующим его оттаиванием

3.5.1. Для проверки способности изделий допускать включение под электрическое напряжение при выпадении на них инея с последующим его оттаиванием применяют испытание 206 (метод 206—1) по ГОСТ 16962—71.

3.6. Испытание на пыленепроницаемость

3.6.1. Для проверки изделий на пыленепроницаемость применяют испытание 213 (метод 213—1) по ГОСТ 16962—71.

3.6.2. (Исключен, Изм. № 2).

4. МАРКИРОВКА, КОНСЕРВАЦИЯ, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Маркировку изделий осуществляют в соответствии со стандартами на изделия. Условное обозначение типа (марки) изделия — по ГОСТ 15150—69.

4.2. Консервацию и упаковку проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 23216—78.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.3. Условия хранения и транспортирования изделий должны соответствовать требованиям ГОСТ 15150—69.

5. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

5.1. Поставщик должен гарантировать соответствие изделий требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий применения (эксплуатации) и хранения, установленных стандартом.

5.2. Срок гарантии изделий устанавливают в соответствии с требованиями ГОСТ 14892—69.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫБОРУ КОНСТРУКЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ИЗДЕЛИЙ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Подшипниковые щиты электрических машин категорий 1, 2 и 3, изготовляемые из алюминиевых сплавов, должны иметь армированную стальную втулку для посадки подшипников.

2. В электрических машинах категорий 1, 2 и 3 следует вблизи коллектора предусматривать встроенные электроподогреватели, предназначенные для очистки поверхности коллектора от инея и влаги перед пуском машины, находившейся длительное время в нерабочем состоянии. Допускается коллекторы подогревать сухим горячим воздухом, для чего конструкция машины должна обеспечивать подсоединение патрубков, по которым осуществляется подвод горячего воздуха. Подогреватели следует устанавливать также в электродвигателях напряжением 3 и 6 кВ в соответствии с требованиями п. 8 настоящего приложения.

3. Размеры оболочки магнитных усилителей должны обеспечивать зазоры не менее чем по 0,5 мм между боковыми поверхностями магнитопровода и оболочки. Пустоты должны быть заполнены смазкой ЦИАТИМ-221.

4. При конструировании высоковольтных разрядников следует иметь в виду, что при температуре минус 60°С:

а) остающееся напряжение при токе 10 кА возрастает на 30—40%;

б) остающееся напряжение при сопровождающих токах возрастает на 20—30%;

в) защитное отношение дисков возрастает для тервита примерно на 10% и для вилита на 12—17%;

г) токовая пропускная способность вилитовых и тервитовых дисков в условиях повышенных градиентов несколько снижается.

5. В комплектных электротехнических установках категорий 1, 2, 3, содержащих аппараты и (или) узлы с электрическими контактами, следует устанавливать электроподогреватели для предотвращения или устранения обледенения контактов (при необходимости для последующего удаления влаги с близлежащих деталей); исключение составляют случаи, когда конструкция аппарата или комплектной установки обеспечивает невозможность обледенения контактов.

6. Электроподогреватели следует также устанавливать в тех изделиях, где применяют изделия или материалы, которые не могут нормально работать в условиях низких температур (например, при использовании трансформаторного масла в масляных выключателях, электролита в аккумуляторах и т. д.).

5—6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

7. При разработке комплектных изделий категорий 1, 2 и 3 следует учитывать возможность изменения электрических параметров отдельных встроенных элементов при перепадах температур окружающей среды. В этих случаях необходимо предусматривать специальные устройства температурной компенсации выходных электрических параметров комплектного изделия в целом.

8. Требования к изготовлению и эксплуатации электродвигателей напряжением 3 и 6 кВ.

Обмотки электродвигателей следует изготовлять с микалентной компаундированной изоляцией.

Электродвигатели перед пуском должны быть прогреты, если температура обмотки ниже минус 30°С.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Обмотки электродвигателей можно прогреть с помощью встроенных электроподогревателей, позволяющих повысить температуру обмотки перед пуском на 20—30°С. Допускается также электродвигатели прогревать сухим горячим воздухом или пропусканием тока через соответствующие обмотки.

Поскольку обмотки с микалентной непрерывной изоляцией допускают охлаждение до температуры ниже минус 45°С только в сухом состоянии, в процессе хранения и эксплуатации электродвигателей в летний и осенний периоды года следует обеспечить отсутствие увлажнения обмоток. Для этого в осенний период года электродвигатели категорий 1, 2 и 3 при перерывах в работе более 5 суток следует не реже одного раза в 5 суток прогревать путем работы в течение 2—3 ч на холостом ходу или под нагрузкой либо при помощи электроподогревателей или сухого горячего воздуха в течение 5—7 ч, что должно быть оговорено в инструкции по эксплуатации.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ

материалов с указанием по их применению

Наименование материала	Обозначение стандарта или ТУ	Специфические указания по применению материала
1. Лаки, эмали, компаунды		
а) *Пропиточные лаки*		
Лак электроизоляционный МЛ-92	ГОСТ 15865—70	—
Лак электроизоляционный пропиточный ГФ-95	ГОСТ 8018—70	—
Лак электроизоляционный пропиточный марки БТ-987	ГОСТ 6244—70	—
Лак электроизоляционный меламиноглифталевый МГМ-8 (смесь лаков МЛ-92 и ГФ-95 в отношении 1 : 1 по основе лака)	—	—
Лак ПЭ-933	ТУ 6—10—714—68	—
Лак пентафталевомеламиновый ПФЛ-8в	*	—
Лак электроизоляционный пропиточный ФЛ-98	ГОСТ 12294—66	—
Кремнийорганические пропиточные лаки всех марок	—	—
б) *Заливочные и пропиточные компаунды***		
Компаунд КГМС-1	*	—
Компаунд КГМС-2	*	—
Смолы эпоксидные модифицированные (компаунды) К-168, К-115	МРТУ 6—05—1251—69	—
Компаунд термореактивный МБК-3	ТУ 6—16—1344—69	—
Смола ФКФ-16	*	—
Компаунд К-31	*	—
Смола Т-10	*	—
Компаунд СВК-22	*	—
Битумные компаунды всех марок	—	Для компаундирования катушек электродвигателей на 3—6 кВ

Продолжение

Наименование материала	Обозначение стандарта или ТУ	Специфические указания по применению материала
в) *Покрывные лаки и эмали*		
Эмаль серая горячей сушки ГФ-92-ГС	ГОСТ 9151—75	—
Эмаль серая холодной сушки ГФ-92-ХС	ГОСТ 9151—75	—
Эмаль красная холодной сушки ГФ-92-ЗК	ГОСТ 9151—75	—
Эмали ЭП-91, ЭП-92	ГОСТ 15943—80	—
Эмали теплостойкие покрывные электроизоляционные низкотемпературной сушки ПКЭ-19, ПКЭ-22	ТУ ОЭНП 504.060—58	Поскольку эмали в толстом слое при минус 60°С растрескиваются, их следует наносить на обмотки тонким слоем
Эмали теплостойкие покрывные электроизоляционные холодной сушки КО-911	ТУ 35-ЭП-382—65	—
Лак полиуретановый 976-1	»	—
Лак фенольноформальдегидный янтарно масляный СБ-1С	»	—
Лак УР-231	МРТУ 6—10—863—69	—
Лак УР-930	МРТУ 6—10—577—68	—
Лак электроизоляционный покрывной БТ-99	ГОСТ 8017—74	Для покрытия обмоток, пропитанных битумными компаундами
Лак электроизоляционный № 202	»	Для покрытия листов магнитопроводов из электротехнической стали
Лак электроизоляционный КФ-965	ГОСТ 15030—78	То же
Лак бакелитовый ЛБС-1 и ЛБС-4	ГОСТ 901—78	»
Пропиточные лаки, указанные в п. 1*а* настоящего приложения	—	То же, при условии обеспечения изоляционных требований, предъявляемых к покрытию листов
2. Электроизоляционные листовые и ленточные материалы		
Микаленты, миканиты, микафолий, слюдинитовые и слюдопластовые материалы всех марок	—	—
Лакоткани и стеклолакоткани всех марок	—	Узлы, изготовленные с применением стеклолакоткани марки ЛСЛ, должны быть испытаны на холодоустойчивость

Продолжение

Наименование материала	Обозначение стандарта или ТУ	Специфические указания по применению материала
Пленки триацетатные, полиэтилентерефталатные (лавсановые), фторопластовые и полиэтиленовые всех марок	—	—
Электроизоляционные бумаги и картоны на основе целлюлозных, стеклянных и асбестовых волокон всех марок	—	—
Пряжа, ленты и ткани из целлюлозных, искусственных, синтетических и стеклянных волокон всех марок	—	—

3. Пластмассы

а) *Термореактивные прессматериалы****

Материалы прессовочные фенольные (фенопласты)	ГОСТ 5689—79	Для деталей с относительно высокими требованиями к электрическим свойствам
Материал, прессовочный АГ-4	ГОСТ 20437—75	То же
Прессматериал К-78—51	МРТУ 6—05—1157—68	Для деталей с относительно высокими требованиями к электрическим свойствам
Прессматериал К-78—51 для поставки на экспорт	»	То же
Прессматериал КФ-9	»	»
Прессматериал КМС-9	МРТУ 6—05—1052—67	»
Прессматериал К-41—5	»	Для деталей с повышенными требованиями к удельной ударной вязкости
Стеклоткань пропитанная марки ПС-ИФ	ТУ 16—503.036—69	То же
Материал прессовочный АГ-4	ГОСТ 20437—75	»
Микалекс пластинчатый высокочастотный	ТУ 21—25—48—69	Для дугостойких деталей
Прессматериал ВЭИ-11	»	То же
Прессматериал КМК-218, КМК-218Л	ТУ 6—05—1369—70	»
Прессматериал МФК-20	МРТУ 6—05—1157—68	»
Прессматериал КМС-9	МРТУ 6—05—1157—68	»
Прессматериал КФ-9	»	»

Продолжение

Наименование материала	Обозначение стандарта или ТУ	Специфические указания по применению материала
б) *Термопластичные материалы***		
Фторопласт-4	ГОСТ 10007—80	—
Политрифторхлорэтилен (фторопласт-3)	ГОСТ 13744—76	—
Капроновая смола	*	Для деталей, не испытывающих ударные нагрузки
Полиамид 610 литьевой	ГОСТ 10589—73	То же
Смола поликарбонатная (дифлон)	*	—
Полиформальдегид*	МРТУ 6-05—1018—66	—
Полистирол эмульсионный и блочный	ГОСТ 20282—74	—
Полиэтилен высокой плотности (низкого давления)	ГОСТ 16338—77	—
Полиэтилен низкой плотности (высокого давления)	ГОСТ 16337—77	—
Сополимер МСН	ГОСТ 12271—76	—
Сополимер МС	ГОСТ 12271—76	—
Стекло органическое листовое техническое	*	—
Фторопласт-4Д	ГОСТ 14906—77	—
Фторопласт-3М	*	—
Фторопласт-40	МРТУ 6-05—817—68	—
в) *Слоистые пластики*		
Гетинаксы, текстолиты, стеклотекстолиты, древеснослоистые пластики, стеклопластики и пропитанные стеклоткани всех марок	—	—
4. Металлы		
Благородные и цветные металлы и их сплавы всех марок	—	Чистое олово для изготовления деталей не допускается, для пайки не рекомендуется
Серый чугун	ГОСТ 1412—79	Для деталей, не испытывающих ударные нагрузки
Магнитные материалы всех марок	—	Для деталей, подвергающихся ударным нагрузкам, вместо литых магнитов следует применять металлокерамические
Стали в соответствии с ГОСТ 14892—69, приложение 2	—	—

Продолжение

Наименование материала	Обозначение стандарта или ТУ	Специфические указания по применению материала
Материалы для сварных конструкций в соответствии с ГОСТ 14892—69, приложение 3	—	—
5. Кабели, провода и электроизоляционные трубки		
Трубки из фторопласта 4Д	МРТУ 6-05-822—69	—
Трубки из кремнийорганической резины (армированной и неармированной) и полиэтиленовые всех марок	—	—
Трубки на основе хлопчатобумажных, стеклянных или лавсановых волокон, изготовленных с применением масляных, полиэфирно-эпоксидных и кремнийорганических лаков всех марок	—	Для неподвижного монтажа
Трубки полихлорвиниловые, рецепт 230	»	Для маркировки проводов при неподвижном монтаже
Обмоточные провода с эмалевой, эмалеволокнистой и волокнистой изоляцией всех марок	—	—
Провода с поливинилхлоридной изоляцией для бортовой сети марок БПВЛ, БПВЛЭ (для фиксированного монтажа)	ТУ 16.06.370—69	Для выводных концов и соединительных проводов в изделиях, в которых отсутствуют вращающиеся части, а также для неподвижного монтажа
Провода терморадиационностойкие с изоляцией из термостабилизированного полиэтилена марок МСТП, МСТПС, МСТПЭ, МСТПЛ, МЛТП, МЛТПЛ	ТУ 16.06.269—68	То же
Провода монтажные теплостойкие с изоляцией из полиэтилена марок МПО, МПОЭ на напряжение до 220 В	»	»
Провода монтажные двухжильные экранированные марки ПМГЭ	ТУ 017, 121—65	»

Продолжение

Наименование материала	Обозначение стандарта или ТУ	Специфические указания по применению материала
Провода монтажные марок Ф, ГФ	*	Для выводных концов и соединительных проводов в изделиях, в которых отсутствуют вращающиеся части, а также для неподвижного монтажа
Провода монтажные марок ФЭ, ГФЭ	*	То же
Провод монтажный марки ГФМ-200	*	»
Провода с изоляцией из монолитного сополимера 40Ш марки ГФ-40—250 на напряжение 250 В и марки ГФ-40—500 на напряжение 500 В	ТУ ОКБ КП 97—63	»
Провод авиационный теплостойкий ВЗМ-250—4,5	*	»
Провода монтажные с волокнистой и пленочной изоляцией марок МГШ, МГШД, МГШДО, МГШЛОП, МГШДЛ, МШДЛ, МЭШДЛ, МГШЛП, МГСЛ, МГСЛЭ, МГЦСЛ	ГОСТ 10349—75	»
Провода установочные с поливинилхлоридной изоляцией марок ПВ-ХЛ, ПГВ-ХЛ	ТУ 16—06—292—68	»
Провода автотракторные напряжения до 1000 В марок ПГВА-ХЛ, ПГВАЭ-ХЛ	ТУ 16—06—295—68	»
Провода автотракторные напряжения свыше 1000 В марки ПВВ-ХЛ	ТУ 16—06—296—68	»
Провода с резиновой изоляцией в резиновой и поливинилхлоридной оболочке для электрифицированного транспорта марок ПСВ-ХЛ, ПСШ-ХЛ	ТУ 16—06—293—68	»
Кабели переносные гибкие с резиновой изоляцией марок КРПГ-ХЛ, КРПТ-ХЛ, КРПС-ХЛ	ТУ 16—06—309—68	»

Продолжение

Наименование материала	Обозначение стандарта или ТУ	Специфические указания по применению материала
Кабели импульсные коаксиальные малогабаритные марки ИКМ-2	ТУ 16.505.160—70	Для выводных концов и соединительных проводов в изделиях, в которых отсутствуют вращающиеся части, а также для неподвижного монтажа
Кабели одножильные с изоляцией из термостабилизированного полиэтилена марки КТР на напряжение до 500 В	»	То же
Провода монтажные термостойкие МГТФЛ, МГТФЛЭ	ТУ ОМЧ.505.029—58	То же, для выводных концов и соединительных проводов электрических машин
Провода установочные с медными жилами с изоляцией из полисилоксановой резины РКГМ	ГОСТ 16036—70	То же
Провода теплостойкие, лакированные ПТЛ-200 (до 70 мм), ПТЛ-250	»	»
Провода монтажные теплостойкие с изоляцией из фторопласта МГТФ	»	»
Провод монтажный марки МТФМ	»	»
Кабели многожильные с резиновой изоляцией и оболочкой марки РШМ-ХЛ	ТУ 16.06.310—68	
Кабели шланговые гибкие холодостойкие марок КШВГ-ХЛ, КШВГЭ-ХЛ	ГОСТ 9388—76	Для питания передвижных устройств напряжением 3—6 кВ
Кабели для электрической дуговой сварки марок ПРГД-ХЛ, АПРГДО ХЛ, ПРГДО-ХЛ	ТУ 16.06.294—68	—
Ленты, шины и голые провода всех марок	—	—

6. Лакокрасочные материалы

Грунтовка ВЛ-02	ГОСТ 12707—77	—
Грунтовка ФЛ-03К, ФЛ-03Ж	ГОСТ 9109—76	—
Грунтовка ФЛ-086	ГОСТ 16302—79	—
Грунтовка ГФ-021	»	—
Грунтовка АК-070	МРТУ 6-10-899—69	—
Шпатлевка ЭП-00—10	ГОСТ 10277—76	—
Грунтовка ЭП-09Т красная	»	—

Продолжение

Наименование материала	Обозначение стандарта или ТУ	Специфические указания по применению материала
Глифталевые эмали	*	—
Эмаль ПФ 223	ГОСТ 14923—78	—
Эмаль ПФ-115	ГОСТ 6465—76	—
Эмаль ПФ-133	ГОСТ 926—63	—
Эмаль МЛ-12	ГОСТ 9754—76	—
Эмаль ГФ-92ГС	ГОСТ 9151—75	—
Эмаль ХВ-113	МРТУ 6—10—962—70	—
Эмаль ХВ-124	ГОСТ 10144—74	—
Эмаль ХВ-125	ГОСТ 10144—74	—
Эмаль ЭП-51	ГОСТ 9640—75	—
Эмаль ЭП-91	ГОСТ 15943—80	—
Эмаль АЛ-70	*	—
Эмаль МЛ-165	ГОСТ 12034—77	—
Эмаль ХВ-16	МРТУ 6—10—705—67	—
Эмаль ХСЭ-25	*	—
Эмаль ЭП-773	ТУ 6—10.1152—71	—

7. Прочие материалы

а) Смазочные материалы

Смазка ЦИАТИМ-203	ГОСТ 8773—73	Для изделий с подшипниками качения с большими нагрузками и большими пусковыми моментами
Смазка ЦИАТИМ-221	ГОСТ 9433—60	Для изделий с подшипниками качения с малыми и средними нагрузками
Смазка ЦИАТИМ-221С	*	То же
Смазка ВНИИНП-220	МРТУ 38—1Г—7—68	»
Смазка ВНИИНП-271	ТУ 38—1—229—69	Для изделий со средними нагрузками и малыми пусковыми моментами
Смазка ВНИИНП-274	*	То же
Смазка ВНИИНП-293	ТУ 38—1—301—69	»
Масла ОКБ-122	*	Для мелких аппаратов и механизмов
Смазки ОКБ-122—7—5, ОКБ-122—7, ОКБ-122—12	МРТУ 38—1—230—66	То же
Масла типа турбинных, веретенных, машинных всех марок, в том числе особенно рекомендуется:	—	Для изделий с подшипниками скольжения. При необходимости допускается подогрев масла до температуры не ниже температуры застывания
масло индустриальное селективной очистки ИС-12	ГОСТ 20799—75	
масло веретенное АУ	ГОСТ 1642—75	—
масло МС-8	*	—

Продолжение

Наименование материала	Обозначение стандарта или ТУ	Специфические указания по применению материала
б) Материалы для уплотнений		
Смеси резиновые на основе силиконовых каучуков 14р-2, 14р-6, 14р-15, 5р-129	*	Для работы на воздухе и (или) при воздействии озона
Смесь резиновая для деталей авиационной техники 14к-10	*	То же
Резиноподобный материал ФКС-1, ФКС-2. Допускается применение резин согласно ГОСТ 14892—69, приложение 4	ТУ 38—10545—70	—
Войлок тонкошерстный для электрооборудования и детали из него	ГОСТ 11025—78	—
*в) Клеящие материалы*****		
Полиуретановый клей марки ПУ-2	*	Для склеивания металлов с металлами большинства термореактивных пластмасс (в том числе слоистых пластиков) с пластмассами, а также металлов с термореактивными пластмассами
Пленка ВК-32—200 (клеевая)	*	
Клей ВС-10-Т	*	
Клей ВС-350	МРТУ 6-05—1216—69	То же
Эпоксидный клей Л 4	*	»
Клей эпоксид И и ПР	АМТУ 460—70	»
Клей метилполиамидный ПФЭ-2/10	ТУ 84—23-68	»
Клей ПФЭ-2/10 экспортный	*	»
Клей на основе фуриловых смол марки ФЛ-4С	МРТУ 6—05—1110—68	»
Лак Ф-10 (клеевой)	МРТУ 6—05—1092—67	»
Глифталевые и глифталебакелитовые лаки всех марок	—	»
Клей резиновый 88НП	*	Для склеивания некремнийорганических резин
Клей лейконат	МРТУ 6-14—235-69	Для приклеивания некремнийорганических резин к металлу
Клей ВКТ-2, ВКТ-3	*	Для приклеивания стекловолокнистых материалов к дюралюминию и стали

Продолжение

Наименование материала	Обозначение стандарта или ТУ	Специфические указания по применению материала
Лаки кремнийорганические, глифталевые, масляно-глифталевые, битумномасляные всех марок	—	Для изготовления слюдяной и стеклослюдяной изоляции
Шеллак натуральный	*	Для изготовления слюдяной и стеклослюдяной изоляции
Аммоний фосфорнокислый двузамещенный	ГОСТ 3772—74	Для изготовления коллекторного миканита
г) *Электроизоляционные изделия*		
Щетки для электрических машин всех марок, в том числе особенно рекомендуются:		
щетки ЭГ2А, ЭГ4, ЭГ14, ЭГ74 для электрических машин	ГОСТ 2332—75	В соответствии с ГОСТ 15543—70, приложение 3
щетки ЭГ2А и ЭГ74 для тяговых электрических машин электроподвижного состава и тепловозов	*	То же
д) *Вентильные материалы*		
Материалы типа вилит и тервит	—	Для разрядников на напряжение свыше 1000 В
е) *Керамические материалы*		
Керамические материалы всех марок	—	*****
Связка, состоящая из:		
99,8% портландцемента марки 400 –500	ГОСТ 10178—76	Для армирования изоляторов
0,2% гидрофобизирующей жидкости ГКЖ-94.	ГОСТ 10834—76	
Допускается применять портландцемент марки 500 без жидкости ГКЖ-94		
Асфальто-битумные лаки № 35, 350	*	Для пластичной промазки при армировании изоляторов

* По документации, утвержденной в установленном порядке.

** Деталь или узел каждого вида, изготовленные с применением этих материалов, следует подвергать испытанию на холодостойкость.

*** При применении этих материалов для изготовления деталей и узлов с запрессованными металлическими вставками деталь или узел каждого вида необходимо подвергать испытанию на холодостойкость.

**** Соединения, содержащие металл, склеенные этими клеящими материалами, должны быть подвергнуты испытанию на холодостойкость.

***** Глазурованные керамические детали, а также армированные керамические изделия должны подвергаться испытанию на холодостойкость.

(Измененная редакция, Изм. 1, 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

СИСТЕМЫ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ

Материал детали	Место расположения детали или окрашиваемой поверхности изделия	Лакокрасочный материал			
		Грунт		Эмаль	
		Марка	Количество слоев	Марка	Количество слоев
Сталь или чугун	Снаружи	ВЛ-02 или ВЛ-08, затем ФЛ-03К или ГФ-021	1 1	МЛ-12, ПФ-115, ПФ-133, ПФ-223, МЛ-165, глифталевые, АЛ-70	2*
		АК-070	2	ХВ-113, ХВ-124, ХВ-125, ХВ-16, ХСЭ-25	3
		ЭП-00-10 или ЭП-09Т красная	1	ЭП-51, ОЭП-4171, ОЭП-4173	2
	Внутри	ФЛ-03К или ГФ-021	1	ПФ-115, ПФ-133, ПФ-223, глифталевые	2
		ФЛ-03К или ГФ-021 ЭП-00-10 или ЭП-09Т красная	2 2	— —	— —
Сталь электротехническая	Шихтованные сердечники роторов или статоров	ФЛ-03К или ГФ-021 (до обмотки)	2	—	—

Продолжение

Материал детали	Место расположения детали или окрашиваемой поверхности изделия	Лакокрасочный материал			
		Грунт		Эмаль	
		Марка	Количество слоев	Марка	Количество слоев
		—	—	ГФ-92ГС ЭП-91	2 2
		ЭП-09Т ЭП-00—10	2 2	— —	— —
Алюминий и его сплавы	Снаружи	ВЛ-02 или ВЛ-08, затем ФЛ-03Ж или ФЛ-086 АК-070	1 1 2	ХВ-16, ХСЭ-25, ХВ-113, ХВ-124, ХВ-125, МЛ-12 АЛ-70, МЛ-165, ПФ-115, ПФ-133, ПФ-223, глифталевые	2
		ЭП-00—10 или ЭП-09Т желтая	1	ОЭП-4171, ОЭП-4173, ЭП-56	2
	Внутри	ФЛ-03Ж или ФЛ-086	1	ПФ-115, ПФ-133, ПФ-223, глифталевые	1
		ФЛ-03Ж или ФЛ-086	2	—	—
		ЭП-00—10 или ЭП-09Т желтая	2	—	—

* Для МЛ-165 один слой, наносимый на один слой глифталевой, пентафталевой или алкидной эмали из числа допускаемых для изделий исполнения УХЛ.

Примечания:

1. При обеспечении удовлетворительной адгезии детали и узлы допускается окрашивать без применения грунтов ВЛ-02 и ВЛ-08
2. Поверхности под окраску обрабатывают металлическим песком или дробью
3. Допускается применение лакокрасочных покрытий, предусмотренных ГОСТ 21531—76, при условии, что эти покрытия удовлетворяют требованиям к длительному воздействию верхнего значения температуры покрытия при эксплуатации изделий, а также к смене температур от этого верхнего значения до минус 60°С.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

Е. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Группа Е01

Изменение № 3 ГОСТ 17412—72 Изделия электротехнические для районов с холодным климатом. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 17.11.88 № 3726

Дата введения 01.07.89

Наименование стандарта. Заменить слова: **«Общие технические условия» на «Технические требования, приемка и методы испытаний»,**
«General specifications» на «Technical requirements, acceptance and test methods».

Вводная часть. Второй абзац исключить.

Пункт 1.5.1. Заменить слова: «ГОСТ 14892—69, приложение 3» на «НТД, устанавливающей рекомендации по технологии сварки металлоконструкций машин, эксплуатируемых при низких температурах»

(Продолжение см. с. 162)

(Продолжение изменения к ГОСТ 17412—72)

Пункт 1.5.5 исключить.

Раздел 2. Наименование изложить в новой редакции: **«2. Приемка».**

Разделы 4, 5 исключить.

Приложение 2. Раздел 4. Графа «Наименование материала». Заменить слова: «ГОСТ 14892—69, приложение 2» на «НТД, устанавливающей рекомендации по выбору и применению сталей для сварных конструкций и деталей машин, предназначенных для эксплуатации в районах с холодным климатом (исполнение ХЛ по ГОСТ 15150—69)»; «ГОСТ 14892—69, приложение 3» на «НТД, устанавливающей рекомендации по технологии сварки металлоконструкций и машин, эксплуатируемых при низких температурах».

Приложение 2. Заменить ссылки: ГОСТ 13744—76 на ГОСТ 13744—87; ГОСТ 10589—73 на ГОСТ 10589—87, ГОСТ 20282—74 на ГОСТ 20282—86, ГОСТ 16338—77 на ГОСТ 16338—85, ГОСТ 1412—79 на ГОСТ 1412—85, ГОСТ 9109—76 на ГОСТ 9109—81, ГОСТ 9640—75 на ГОСТ 9640—85, ГОСТ 10178—76 на ГОСТ 10178—85, ГОСТ 10349—75 на ТУ 16.К71—016—88, ГОСТ 1642—75 на ОСТ 38.01412—86, ГОСТ 2332—75 на ТУ 16—88 ИЛЕА.685211.037 ТУ.

Приложение 3. Заменить ссылку: ГОСТ 21531—76 на ГОСТ 9.404—81.

(ИУС № 2 1989 г.)

Редактор *М. Т. Аненкова*
Технический редактор *Ф. И. Шрайбштейн*
Корректор *Л. В. Вейнберг*

Сдано в наб. 24.11.80 Подп. в печ. 01.05.81 1,5 п. л. 1,75 уч.-изд. л. Тир. 4000 Цена 10 коп.

Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новопресненский пер., д. 3.
ПИЯ Издательства стандартов, ул. Миндаугу, 12/14. Зак. 5570

gost.e-ecolog.ru