ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ЛИСТЫ ФТОРОПЛАСТОВЫЕ НЕАРМИРОВАННЫЕ И АРМИРОВАННЫЕ ФОЛЬГИРОВАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 21000—81

Издание официальное

БЗ 1—94

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 678.743.41-413 : 006.354 Группа Л26

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ЛИСТЫ ФТОРОПЛАСТОВЫЕ НЕАРМИРОВАННЫЕ И АРМИРОВАННЫЕ ФОЛЬГИРОВАННЫЕ

Технические условия

ГОСТ 21000—81

Non-strengthened and strengthened fluoroplast sheets laminated with foil. Specifications

ОКП 22 4634

Дата введения 01.07.82

Настоящий стандарт распространяется на фторопластовые неармированные и армированные фольгированные листы (далее — фольгированные листы), предназначенные для изготовления полосковых печатных плат, работающих при температуре от минус 60 до плюс 260°С.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. МАРКИ И РАЗМЕРЫ

1.1. Фторопластовые листы выпускают следующих марок:

ФФ-4 — листы, изготовленные прессованием порошка фторопласта-4 марок П, ПН по ГОСТ 10007—80 с последующим спеканием.

ФАФ-4Д — листы, изготовленные прессованием слоев лакоткани марки Ф-4Д-Э01-А 1-го сорта по нормативно-технической документации.

Листы марок ФФ-4 и ФАФ-4Д облицовывают с двух сторон медной электролитической гальваностойкой фольгой толщиной $(0{,}035 \pm 0{,}003)$ мм и $(0{,}050^{+0{,}005}_{-0{,}007})$ мм по нормативно-технической документации.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Листы марки ФФ-4 выпускают любого размера от (100××100) мм до (400×400) мм.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1981
© Издательство стандартов, 1995
Переиздание с изменениями

Листы марки ФАФ-4Д выпускают любого размера от (170×280) мм до (500×500) мм.

Предельные отклонения по ширине и длине листа $^{-0}_{-5}$ мм.

Номинальные толщины с предельными отклонениями для листов марок ФФ-4 и ФАФ-4Д должны соответствовать значениям, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Марка	Толщина листов, мм	Предельное отклонение, мм
ФФ-4	1,5	±0,25
	2,0	±0,25
	2,5	±0,30
	3,0	±0,30
	3,5	±0,35
	4,0	±0,35
	5,0	±0,35
ФАФ-4Д	0,5	±0,10
	1,0	±0,15
	1,5	±0,15
	2,0	±0,20
	2,5	±0.20
	3,0	±0,20
	4,0	±0.30
	5,0	±0,30

По согласованию с потребителем допускается выпуск листов марок ФФ-4 и ФАФ-4Д других размеров и толщин. При этом предельное отклонение на толщину устанавливается по ближайшей большей толщине.

1.3. По Общесоюзному классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции код ОКП для каждой марки и толщины листов должен соответствовать указанному в приложении 1.

Пример условного обозначения листов фторопластовых неармированных фольгированных толщиной 2,0 мм, облицованных медной электролитической гальваностойкой фольгой толщиной 0,035 мм;

Лист ФФ-4—0,035—2,0 ГОСТ 21000—81

Пример условного обозначения листов фторопластовых армированных фольгированных толщиной 2,5 мм, облицованных медной электролитической гальваностойкой фольгой толщиной 0,05 мм:

Лист ФАФ-4Д — 0,05—2,5 ГОСТ 21000—81.

1.2, 1.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Листы марок ФФ-4 и ФАФ-4Д должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

2.2. Листы марок ФФ-4 и ФАФ-4Д по показателям качества должны соответствовать нормам, указанным в табл. 3.

Таблица 3*

Наименование показателя	Норма для марки		Метод испытания
	ФФ-4	ФАФ-4Д	
1. Внешний вид листа: фольгированного	Поверхность фольги на листах должна быть гладкой, без пузырей и складок. Допускаются цвета побежалости и разнотонность, возникающие при температурных воздействиях, рябизна, риски и другие мелкие дефекты, не нарушающие целостности фольги, предусмотренные контрольным образцом, утвержденным в установленном порядке. Допускается отслаивание и отсутствие фольги на листе по периметру на расстоянии от края листа не более 8 % длины прилегающей стороны	5 % Не допускаются расслоение листа, расслоения и трещины с торцов листа	По п. 5.3
после травления фольги	Допускаются разнотонность материала по цвету, возникающая при изготовлении листа, и другие дефекты, предусмотренные контрольным образцом, утвержденным в установленном порядке		
2. Прочность сцепления фольги с основанием на полоску 10 мм, Н (кгс), не менее	9,8 (1,0)	17,6 (1,8)	По п. 5.4
3. Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 10^6 Гц, не более	$4 \cdot 10^{-4}$	$7 \cdot 10^{-4}$	По ГОСТ 22372—77 и п. 5.5 настоящего стандарта
4. Диэлектрическая проницаемость при частоте 10^6 Гц	$2{,}0 \pm 0{,}1$	$2{,}5 \pm 0{,}1$	То же

Продолжение табл. 3

Наименование показателя	Норма для марки		Метод испытания
	ФФ-4	ФАФ-4Д	
5. Кислородный индекс, % об.	95	98	По ГОСТ 12.1.044—89
6. Группа горючести	Трудногорючий		То же
7. Коэффициент дымообразования, $м^2 \cdot кг^{-1}$	Св. 50 до 500 включ.		»

* Табл. 2. **(Исключена, Изм. № 1).**

Примечание. Допускается отслаивание фольги на листе по периметру не более 8% от партии.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2.3. Дополнительные показатели качества фольгированных листов приведены в приложении 2.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Листы марок ФФ-4 и ФАФ-4Д при комнатной температуре невзрывоопасны и при непосредственном контакте с организмом человека не оказывают вредного влияния на него .

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.2. При нагревании листов марок ФФ-4 и ФАФ-4Д свыше 260°С начинается термоокислительная деструкция с выделением летучих токсичных продуктов, содержащих фтористый водород, перфторизобутилен, окись углерода. Интенсивное разложение фторопласта-4 начинается при 415°С.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.3. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений в соответствии с ГОСТ 12.1.005—88 приведены в табл. 4.

Таблица 4

Наименование вещества	Предельно допустимые концентрации, $мг/м^3$	Класс опасности
Перфторизобутилен	0,1	1
Фтористый водород	0,05	1
Аэрозоль фторопласта-4	10,0	3
Оксид углерода	20,0	4

При превышении предельно допустимых концентраций фтористый водород и перфторизобутилен обладают раздражающим действием на слизистые оболочки дыхательных путей, вызывают воспалительные процессы органов дыхания, а при высоких концентрациях отек легких.

Оксид углерода вызывает удушье из-за образования карбоксигемоглобина; действует на центральную нервную систему. Вдыхание высокодисперсных частиц самого полимера, а также летучих продуктов, выделяющихся при нагревании фторопластовых листов, вызывает явления «полимерной» лихорадки, напоминающие металлическую (высокая температура, озноб, раздражение верхних дыхательных путей, кашель, одышка).

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.4. Безопасность технологического процесса изготовления фольгированных листов должна быть обеспечена в соответствии с ГОСТ 12.3.030—83 и правилами пожарной безопасности при эксплуатации предприятий химической промышленности.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.5. **(Исключен, Изм. № 2).**

3.6. В производственных помещениях при изготовлении фольгированных листов должен быть вывешен знак «Запрещается курить» по ГОСТ 12.4.026—76.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.7. **(Исключен, Изм. № 2).**

3.8. Работу в аварийных случаях (перегрев печей, нагревательных приборов, пожар и т. д.) следует проводить в противогазах марок ИП-46, ИП-48 и БКФ с применением средств пожаротушения (двуокись углерода, пена, порошок, вода, песок, асбестовое одеяло-кошма).

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Листы марок ФФ-4 и ФАФ-4Д принимают партиями. За партию листов марки ФФ-4 принимают количество листов, изготовленных из одной марки фторопласта-4, сопровождаемых одним документом о качестве; за партию листов марки ФАФ-4Д — количество листов, изготовленных из лакоткани марки Ф-4Д-Э01-А, сопровождаемых одним документом о качестве.

Документ должен содержать:

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

условное обозначение листов;

номер партии;

дату изготовления;

результаты проведенных испытаний или подтверждение о соответствии требованиям настоящего стандарта;

обозначение настоящего стандарта.

Масса партии листов не должна превышать 100 кг. В партии листов допускается по два листа с вырезами после испытания, при 100% контроле по согласованию с потребителем — все листы с вырезами.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.2. Контроль размеров и внешнего вида поверхности листов проводят на каждом листе партии.

Проверку качества листов по показателю прочности сцепления фольги с листом проводят при приемо-сдаточных испытаниях, а тангенса угла диэлектрических потерь и диэлектрической проницаемости — при периодических испытаниях, для чего отбирают один лист от партии.

Проверку внешнего вида листа после травления фольги тангенса угла диэлектрических потерь и диэлектрической проницаемости при частоте 10^6 Гц проводят периодически не реже одного раза в шесть месяцев, а показателей 5—7 (табл. 3) на листах после травления фольги при изменении химического состава и технологии изготовления.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.3. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой от той же партии.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний по показателю прочности сцепления фольги с листом испытанию подвергают все листы партии по этому показателю.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Ширину и длину листов марок ФФ-4 и ФАФ-4Д измеряют любым измерительным инструментом с ценой деления 1 мм.

5.2. Толщину листов марок ФФ-4 и ФАФ-4Д измеряют по ГОСТ 17035—86 любым толщиномером с ценой деления 0,01 мм по периметру листа не менее чем в десяти точках, расположенных на расстоянии не менее 15 мм от края листа, исключая участки с отслоением фольги. За результат принимают среднее арифметическое результатов десяти определений, каждый из которых не должен превышать предельное отклонение по толщине, указанное в табл. 1.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.3. Внешний вид фольгированных листов марок ФФ-4 и ФАФ-4Д определяют при помощи измерительной лупы ЛИ-10× по ГОСТ 25706—83 сравнением с контрольными образцами или визуально (приложение 3).

Внешний вид фольгированных листов марок ФФ-4 и ФАФ-4Д после травления фольги определяют на образцах размером (70±±2)×(100±5) мм при помощи измерительной лупы ЛИ-10× сравнением с контрольными образцами или визуально.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5.4. Прочность сцепления фольги с основанием определяют на образцах шириной (70±2) мм и длиной (100±5) мм, вырезанных из листов марок ФФ-4 и ФАФ-4Д на расстоянии не менее 50 мм от краев листа.

На образцах с двух сторон по ширине, отступив по 10 мм от краев, делают по шесть прорезов фольги с шагом 10 мм так, чтобы фольга была полностью разрезана. Конец полоски фольги отрывают от образца вручную на длину 10 мм и закрепляют его в зажим измерительного устройства разрывной машины со шкалой силоизмерителя не более 98,1 Н (10 кгс). Фольгу отрывают под углом около 90° со скоростью перемещения подвижного захвата машины (50±5) мм/мин.

На каждой стороне образца отрывают по три полоски фольги шириной 10 мм.

За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов определений, полученных при испытании на обеих сторонах образца.

В случае невозможности определения прочности сцепления фольги с основанием, превышающей прочность самой фольги, в документе о качестве указывается соответствие этого показателя требованиям настоящего стандарта.

5.5. Тангенс угла диэлектрических потерь и диэлектрическую проницаемость при частоте 10^6 Гц определяют по ГОСТ 22372—77 на трех образцах диаметром (50±0,5) мм, вырубленных из листов. Электродами служит медная фольга.

Перед испытанием образцы листов марки ФАФ-4Д должны быть нормализованы по ГОСТ 6433.1—71 при температуре (120±±2)°С и относительной влажности не более 20% в течение 4 ч в термостате с последующим охлаждением в эксикаторе 1—190 по ГОСТ 25336—82 над слоем осушенного силикагеля по ГОСТ 3956—76 до комнатной температуры.

Измерения тангенса угла диэлектрических потерь и диэлектрической проницаемости производят не позднее чем через 10 мин после извлечения образцов из эксикатора.

При расчете диэлектрической проницаемости принимают толщину образца без фольги.

Фольгу с образца стравливают в водном растворе хлорного железа (ГОСТ 4147—74) плотностью (1360±40) кг/м³ (1,36±0,04) г/см³ при температуре не выше 37°С.

После травления образцы промывают проточной водой в течение 15—20 мин, затем дистиллированной водой (ГОСТ 6709—72) и высушивают в комнатной среде по ГОСТ 6433.1—71 в течение 1 ч.

5.4, 5.5. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

6. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Перед упаковыванием поверхность листов марок ФФ-4 и ФАФ-4Д очищают от пыли.

Листы марок ФФ-4 и ФАФ-4Д перекладывают листами бумаги А-25 по ГОСТ 8828—89 или по ГОСТ 12051—76 или листами бумаги других марок по соответствующей нормативно-технической документации при условии сохранения целостности фольги, вкладывают в мешок-вкладыш по нормативно-технической документации из полиэтиленовой пленки толщиной не более 100 мкм, перевязывают шпагатом по ГОСТ 17308—88 или склеивают лентой ЛТ-19 по нормативно-технической документации и упаковывают в ящики типа II по ГОСТ 5959—80 внутренними размерами (430×430×100) и (530×530×100) мм, изготовленные по нормативно-технической документации, обтянутые стальной упаковочной лентой толщиной 0,2—0,5 мм и шириной 20 мм по ГОСТ 3560—73.

Для исключения перемещения листов в ящиках и амортизации сверху и снизу их уплотняют гофрированным картоном по ГОСТ 7376—89. Допускается использовать отходы гофрированного картона.

Масса нетто листов в ящике не должна превышать 20 кг.

По согласованию с потребителем допускается упаковывать листы в другую тару, обеспечивающую сохранность качества продукции.

Тара для продукции, отправляемой в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, должна соответствовать ГОСТ 15846—79.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

6.2. На каждый лист марок ФФ-4 и ФАФ-4Д наклеивают этикетку с указанием:

наименования или товарного знака предприятия-изготовителя;

условного обозначения и размеров листа;

номера партии;

даты изготовления.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.3. Транспортную маркировку грузовых мест производят по ГОСТ 14192—77 с указанием следующих характеризующих продукцию данных:

условного обозначения листа;

номера партии;

манипуляционных знаков «Беречь от влаги» и «Хрупкое, осторожно»;

даты изготовления;

знака опасности по ГОСТ 19433—88 (класс 9, подкласс 9.1).

Документы о качестве вкладывают в одно из грузовых мест, в маркировке этого грузового места дополнительно указывают слова «документ здесь».

(Измененная редакция, Изм. № 2).

6.4. Листы марок ФФ-4 и ФАФ-4Д транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

6.5. Транспортируют продукцию, упакованную в ящики, пакетами по ГОСТ 26663—85 на плоских поддонах по ГОСТ 9557—87. Пакет скрепляют по ГОСТ 21650—76 низкоуглеродистой стальной проволокой по ГОСТ 3282—74. Пакетирование осуществляется ручным способом.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

6.6. Фольгированные листы марок ФФ-4 и ФАФ-4Д хранят в горизонтальном положении на сплошной опоре по размеру листа в крытых сухих помещениях на расстоянии не менее 2 м от отопительных приборов при отсутствии в указанных помещениях легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, кислот, щелочей и других агрессивных сред.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие листов марок ФФ-4 и ФАФ-4Д требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения листов ФФ-4—5 лет, ФАФ-4Д — 10 лет со дня изготовления.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Коды ОКП для листов марок ФФ-4 и ФАФ-4Д

Марка	Толщина, мм		Код ОКП	КЧ
	фольги	листа		
ФФ-4	0,035	1,5	22 4634 0301	05
		2,0	22 4634 0302	04
		2,5	22 4634 0303	03
		3,0	22 4634 0304	02
		3,5	22 4634 0305	01
		4,0	22 4634 0306	00
		5,0	22 4634 0307	10
ФФ-4	0,05	1,5	22 4634 0401	02
		2,0	22 4634 0402	01
		2,5	22 4634 0403	00
		3,0	22 4634 0404	10
		3,5	22 4634 0405	09
		4,0	22 4634 0406	08
		5,0	22 4634 0407	07
ФАФ-4Д, *высший сорт*	0,035	0,5	22 4634 0501	10
		1,0	22 4634 0502	09
		1,5	22 4634 0503	08
		2,0	22 4634 0504	07
		2,5	22 4634 0505	06
		3,0	22 4634 0506	05
		4,0	22 4634 0507	04
		5,0	22 4634 0508	03
ФАФ-4Д, высший сорт	0,05	0,5	22 4634 0601	07
		1,0	22 4634 0602	06
		1,5	22 4634 0603	05
		2,0	22 4634 0604	04
		2,5	22 4634 0605	03
		3,0	22 4634 0606	02
		4,0	22 4634 0607	01
		5,0	22 4634 0608	00

(Введено дополнительно, Изм. № 1).
(Измененная редакция, Изм. № 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Показатели качества листов марок ФФ-4 и ФАФ-4Д

Наименование показателя	Норма для марки	
	ФФ-4	ФАФ-4Д
1. Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 10^{10} Гц в электрическом поле, не более:		
перпендикулярно к слоям (поверхности образца)	$2 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-3}$
параллельно слоям	—	$3 \cdot 10^{-3}$
2. Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 10^{10} Гц после кондиционирования в течение 24 ч при температуре 23°С и относительной влажности 93%, не более:		
перпендикулярно к слоям (поверхности образца)	$2 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-3}$
параллельно слоям	—	$3 \cdot 10^{-3}$
3. Диэлектрическая проницаемость при частоте 10^{10} Гц в электрическом поле:		
перпендикулярно к слоям (поверхности образца)	$2{,}0 \pm 0{,}2$	$2{,}5 \pm 0{,}2$
параллельно слоям	—	$3{,}0 \pm 0{,}2$
4. Диэлектрическая проницаемость при частоте 10^{10} Гц после кондиционирования в течение 24 ч при температуре 23°С и относительной влажности 93%:		
перпендикулярно к слоям (поверхности образца)	$2{,}0 \pm 0{,}2$	$2{,}5 \pm 0{,}2$
параллельно слоям	—	$3{,}0 \pm 0{,}2$
5. Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом·м, не менее	$1 \cdot 10^{14}$	$1 \cdot 10^{13}$
6. Масса 1 м², кг, при толщине, мм:		
0,5	—	1,45—1,50
1,0	—	2,80—2,90
1,5	3,70—3,90	3,92—4,00
2,0	4,40—4,60	4,92—5,00
2,5	5,70—5,90	5,90—6,20
3,0	6,70—6,90	7,20—7,30
3,5	7,70—8,80	—
4,0	8,90—10,00	8,60—9,60
5,0	9,90—11,00	9,80—10,80
7. Водопоглощение, %, не более	—	0,2

Продолжение

Наименование показателя	Норма для марки	
	ФФ-4	ФАФ 4Д
8 Изменение линейных размеров после стравливания фольги после термостатирования при температуре 200°С в течение 2 ч, %	2,5—2,8	0,1—0,2
9. Удельное поверхностное электрическое сопротивление, Ом, не менее	$1 \cdot 10^{14}$	$1 \cdot 10^{14}$
10. Температурный коэффициент линейного расширения $\times 10^{-5}$, $°C^{-1}$	8—25	0,8—2,5
11. Прочность при разрыве, МПа ($кгс/см^2$), не менее	25 (250)	65 (650)
12. Класс нагревостойкости по ГОСТ 8865—93	250	250
13. Класс дугостойкости по ГОСТ 10345.2—78	AR2.2	AR
14. Контрольный индекс трекингостойкости по ГОСТ 27473—87	Сплошной проводящий слой не образует	

Примечание. Нормы по пунктам 12—14 даны после травления фольги.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

Порядок оформления и утверждения контрольных образцов по внешнему виду листов марок ФФ-4 и ФАФ-4Д

1. Контрольные образцы изготовляет каждый завод-изготовитель.

2. Контрольные образцы листов марок ФФ-4 и ФАФ-4Д представляют собой пластины размером $(70\pm2)\times(100\pm5)$ мм и толщиной $(2\pm0{,}2)$ мм, облицованные с двух сторон фольгой толщиной 0,035 и 0,05 мм, и пластины тех же размеров из листов тех же марок, но со стравленной с обеих сторон фольгой, с нанесенной на поверхности маркировкой по ГОСТ 21000—81.

3. Контрольные образцы, отобранные от партии, изготовляют из листов марок ФФ-4 и ФАФ-4Д, изготовленных по технологическому регламенту в соответствии с требованиями ГОСТ 21000—81.

4. Контрольные образцы по внешнему виду оформляют на типовые представители листов каждой марки, облицованных фольгой и без нее:

лист марки ФФ-4 — 0,035—2,0 мм;
лист марки ФФ-4 — 0,05—2,0 мм;
лист марки ФАФ-4Д — 0,035—2,0 мм;
лист марки ФАФ-4Д — 0,05—2,0 мм.

5. Контрольные образцы содержат все дефекты внешнего вида фольгированных листов и после травления фольги, допускаемые ГОСТ 21000—81.

6. Каждый контрольный образец должен снабжаться опломбированным ярлыком, изготовленным из плотной белой бумаги размером (90×140) мм. Образец соединяется с ярлыком нитью толщиной не более 0,25 мм, длиной 4—5 см, концы которой приклеены к ярлыку бумагой с печатью. На левой стороне ярлыка должны быть указаны:

условное обозначение листа;
наименование завода-изготовителя;
гриф утверждения контрольного образца главным инженером завода-изготовителя, подтвержденный круглой печатью с указанием даты утверждения;
гриф согласования с базовой организацией по стандартизации, подтвержденный круглой печатью, с указанием даты согласования.

7. Контрольные образцы утверждаются на срок действия настоящего стандарта. При внесении изменений в ГОСТ 21000—81 контрольные образцы подлежат переутверждению

8. Подлинные экземпляры контрольных образцов должны храниться в научно-исследовательском институте — разработчике листов и в отделе технического контроля завода-изготовителя.

Контрольные образцы хранят в отапливаемом помещении в защищенном от света месте.

9. По требованию потребителей начальник отдела технического контроля завода-изготовителя выдает копии утвержденных контрольных образцов, заверенных своей подписью и печатью отдела технического контроля.

(Введено дополнительно, Изм. № 1).
(Измененная редакция, Изм. № 2).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

РАЗРАБОТЧИКИ

В. М. Южин, канд. техн. наук (руководитель темы); **Г. А. Балаев**, канд. хим. наук; **А. К. Пугачев**; **О. А. Пирог**, канд. техн. наук; **Н. В. Хохлова**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.02.81 № 965

3. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 12.1.005—88	3.3
ГОСТ 12.1.044—89	2.2
ГОСТ 12.3.030—83	3.4
ГОСТ 12.4.026—76	3.6
ГОСТ 3282—74	6.5
ГОСТ 3560—73	6.1
ГОСТ 3956—76	5.5
ГОСТ 4147—74	5.5
ГОСТ 5959—80	6.1
ГОСТ 6433.1—71	5.5
ГОСТ 6709—72	5.5
ГОСТ 7376—89	6.1
ГОСТ 8828—89	6.1
ГОСТ 8865—93	Приложение 2
ГОСТ 9557—87	6.5
ГОСТ 10007—80	1.1
ГОСТ 10345.2—78	Приложение 2
ГОСТ 12051—76	6.1
ГОСТ 14192—77	6.3
ГОСТ 15846—79	6.1
ГОСТ 17035—86	5.2
ГОСТ 17308—88	6.1
ГОСТ 19433—88	6.3
ГОСТ 21650—76	6.5
ГОСТ 22372—77	2.2, 5.5
ГОСТ 25336—82	5.5
ГОСТ 25706—83	5.3
ГОСТ 26663—85	6.5
ГОСТ 27473—87	Приложение 2

4. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 05.03.92 № 199

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ (октябрь 1994 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июне 1987 г., марте 1992 г. (ИУС 9—87, 6—92)

Редактор Л. И. Нахимова
Технический редактор Н. С. Гришанова
Корректор В. И. Кануркина

Сдано в наб. 11.01.95. Подп. в печ. 08.02.95. Усл. печ. л. 0,93. Усл. кр.-отт. 0,93. Уч.-изд. л. 0,93. Тир. 459 экз. С 2082

ета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 394

gost.e-ecolog.ru