

10074
цус 10 78



С Т А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

Ⓢ Проверен в 1992 г.

ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПЛАСТМАСС

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ОСТ 4 ГО. 005. 051

Редакция 1-74

Издание официальное

„Проверен в 1987г.“
⑤

УДК 678.5.06.62(083.75)

Группа Л26

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПЛАСТМАСС
Общие технические условия

ОСТ4 ГО.005.051
Редакция I-74
Взамен НО.005.603 ТУ

Директивным письмом от 22 ноября 1974 г. № 22-107/6/439 срок введения установлен с 1 января 1976 г.

Настоящий стандарт распространяется на детали и сборочные единицы с опрессованной арматурой*, изготавливаемые из термопластичных и термореактивных пластмасс литьем под давлением, прессованием и механической обработкой, предназначенные для применения в радиоэлектронной аппаратуре, эксплуатируемой в различных климатических условиях.

Стандарт устанавливает общие требования к изделиям из пластмасс, требования к качеству поверхности, правила приемки, методы контроля, маркировку, упаковку, транспортирование, хранение и гарантии поставщика. *Стандарт не распространяется на таблетки для перчаточного монтажа* ⑤

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.1. Общие положения

5

I.1.1. Изделия из пластмасс должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, техническими условиями на изделия (при наличии их) и рабочими чертежами.

I.1.2. На рабочих чертежах изделий должно быть указание о соответствии их требованиям настоящего стандарта.

Пример записи:

"Остальные технические требования по ОСТ4 ГО.005.051".

Если на рабочем чертеже отсутствуют другие технические требования, то слово "остальные" не записывается.

I.1.3. Дополнительные требования к изделиям, не указанные в настоящем стандарте, должны оговариваться на чертежах или в технических условиях на изделия.

I.1.4. В технически обоснованных случаях допускается установление эталонов-образцов внешнего вида изделий.

I.1.5. Пластмассы, применяемые для изготовления изделий, должны быть разрешены к применению в отрасли и должны удовлетворять требованиям стандартов или технических условий на эти материалы.

* В дальнейшем - изделия. ②

Издание официальное ГР № 1339

Перепечатка воспрещена

★

I.1.6. Пластмассы, применяемые для изготовления изделий, по устойчивости к климатическим и механическим воздействиям должны удовлетворять требованиям, которые предъявляются к изделиям в соответствии с условиями эксплуатации.

I.1.7. При конструировании изделий следует учитывать положения ОСТ4 ГО.010.035.

I.1.8. На изделиях из терморезистивных пластмасс, подлежащих эксплуатации в условиях тропического климата, поверхности, подвергавшиеся механической обработке, должны быть покрыты лаком по ~~ОСТ4 ГО.014.002.~~ РА107.9.4002-88.

Примечание. Покрытие лаком должно оговариваться на чертеже или в технических условиях на изделие.

I.2. Требования к качеству поверхности изделий, изготовленных литьем под давлением и прессованием

I.2.1. Изделия не должны иметь трещин, недопрессовок (недоливов), вздутий, расслоений и металлических включений.

I.2.2. Облой и литники должны быть удалены.

Примечание. Допускается остаток речечного литника ^{и облой} не выходящий за пределы допуска на изделие.

I.2.3. Шероховатость поверхностей изделий, не подвергавшихся дополнительной обработке после извлечения из пресс-формы, не должна быть грубее ~~6 класса~~ ^{Ра 2,5} по ГОСТ 2789-73.

I.2.4. Шероховатость поверхностей изделий после механической обработки не должна быть грубее ~~4 класса~~ ^{Ра 6,3} по ГОСТ 2789-73.

I.2.5. Следы от толкателей могут располагаться на любой поверхности, кроме лицевой.

I.2.6. Следы от толкателей или вставок (знаков) пресс-форм не должны выступать или углубляться относительно поверхности изделия более чем на 0,25 мм при толщине стенки до 1 мм и более 0,5 мм при толщине стенки свыше 1 мм. На опорной и сопрягаемых поверхностях выступы не допускаются.

I.2.7. Фаски от зачистки литников и облоя на кромках изделий ^{из реактопластов} не должны превышать $0,5 \times 45^\circ$ для изделий с толщиной стенки до 1,5 мм и $1 \times 45^\circ$ для изделий с толщиной стенки более 1,5 мм, если нет других указаний на чертеже.

I.2.8. Величина коробления (стрела прогиба) изделий не должна превышать значений, приведенных в табл. I.

I.I.9. Неуказанные предельные отклонения линейных раз-
меров - по ГОСТ 25670-83 в пределах:

IT14

для номинальных размеров от 1 мм и выше - HI4, hI4, $\pm \frac{IT14}{2}$;

для номинальных размеров менее 1 мм - HI3, hI3, $\pm \frac{IT13}{2}$.

I.I.10. Неуказанные ~~предельные отклонения~~ ^{допуски} формы и распо-
ложения поверхностей, ~~кроме отклонения от плоскостности~~ - по
ГОСТ 25069-81. Отклонение от плоскостности ^{с обусловленным коррозийным изданием} - согласно
пп. I.2.8, I.4.3 настоящего стандарта.

I.I.11. Неуказанные предельные отклонения угловых раз-
меров, радиусов закруглений и фасок по ГОСТ 25670-83.

Т а б л и ц а I

Наибольшая длина детали	Максимальная величина стрелы прогиба		Наибольшая длина детали	Максимальная величина стрелы прогиба	
	Реакто- пласты	Термо- пласты		Реакто- пласты	Термо- пласты
До 10 вкл.	0,15	0,20	Св.200 до 220	2,00	2,65
Св.10 до 15	0,20	0,25	" 220 " 240	2,20	2,85
" 15 " 20	0,25	0,30	" 240 " 260	2,35	3,10
" 20 " 25	0,30	0,35	" 260 " 280	2,55	3,35
" 25 " 30	0,35	0,40	" 280 " 300	2,70	3,55
" 30 " 35	0,40	0,50	" 300 " 320	2,90	3,80
" 35 " 40	0,45	0,55	" 320 " 340	3,05	4,05
" 40 " 50	0,50	0,65	" 340 " 360	3,25	4,25
" 50 " 60	0,60	0,75	" 360 " 380	3,40	4,50
" 60 " 70	0,70	0,90	" 380 " 400	3,60	4,75
" 70 " 80	0,80	1,00	" 400 " 420	3,75	4,95
" 80 " 90	0,90	1,15	" 420 " 440	3,95	5,20
" 90 " 100	1,00	1,25	" 440 " 460	4,10	5,40
" 100 " 120	1,15	1,50	" 460 " 480	4,30	5,65
" 120 " 140	1,30	1,70	" 480 " 500	4,45	5,90
" 140 " 160	1,50	1,95	" 500 " 600	5,30	7,00
" 160 " 180	1,65	2,15	" 600 " 700	6,15	8,15
" 180 " 200	1,85	2,40	" 700 " 800	7,00	9,25

1.2.9. Цвет изделия при отсутствии указаний на чертеже должен соответствовать установленному стандартом или техническими условиями для данной марки материала с оттенками, приобретенными в процессе переработки.

Примечания: 1. На изделия, к которым предъявляются требования в отношении цветовых сочетаний и оттенков цветов, в технически обоснованных случаях должны оформляться образцы внешнего вида.

2. На поверхностях, к которым не предъявляются декоративные требования, допускаются разводы и разнотонность окраски.

1.2.10. При отсутствии на чертеже или в технических условиях других указаний на изделиях допускаются следующие отклонения, не снижающие эксплуатационных качеств:

а) отпечатки от незначительных забоин и царапин на пресс-форме высотой (глубиной) до 0,1 мм;

б) включения других (неметаллических) материалов в виде отдельных точек в пределах, оговоренных в стандартах или технических условиях на материалы;

в) спаи — поверхностные следы стыка потоков материала;

г) сколы в местах зачистки литников и облоя на изделиях из реактопластов размерами $l \times l \times 0,5$ мм в количестве 1 шт. на 20 мм длины кромки;

д) следы линии разъема пресс-формы на резьбовой поверхности, сколы резьбы, не превышающие 0,2 длины витка на заходной части и не более 0,05 длины на последующих витках, если при этом не затрудняется свинчиваемость изделий;

е) местные отжимы смолы, раковины глубиной до 0,5 мм, но не более 0,25 толщины стенки, площадью до 1 мм² в количестве не более двух на площади 100 мм² на выступающих частях изделий из волокнистых пластмасс;

ж) заделка раковин и вырывов компаундами на крупногабаритных изделиях и изделиях сложной конфигурации из волокнистых пластмасс по согласованию с разработчиком;

з) утяжины на изделиях из термопластов глубиной до 0,2 толщины стенки;

и) царапины на поверхности изделия, нанесенные инструментом в процессе зачистки литников и облоя, общей длиной не более 20 мм на площади 100 см²;

к) отдельные газовые включения (пузыри) в изделиях из прозрачных пластмасс, суммарная площадь проекции которых не превышает 1% поверхности, на которую проектируются пузыри.

1.3. Требования к арматуре

1.3.1. При нарушении защитного покрытия на арматуре до основного металла в процессе выполнения технологических операций необходима дополнительная защита поверхности от коррозии, не ухудшающая эксплуатационных свойств.

Примечания: 1. Не допускается нарушение покрытия до основного металла на металлической арматуре, являющейся контактной поверхностью.

2. Не допускаются напыльы пластмассы на контактные поверхности арматуры.

1.3.2. На поверхности арматуры допускаются:

а) отдельные царапины покрытия, не обнажающие основной металл, суммарной площадью не более 2%;

б) пленка высотой до 1 мм в местах выхода арматуры из пластмассы, не влияющая на последующую пайку или сборку;

в) закусывание (расплющивание) проволочной и ленточной арматуры не превышающее 10% от ее диаметра или толщины.

1.4. Требования к качеству поверхности изделий, получаемых механической обработкой

1.4.1. Необрабатываемая поверхность изделий из листовых пластмасс должна соответствовать требованиям стандартов или технических условий на эти материалы.

1.4.2. Шероховатость обработанной поверхности не должна быть грубее ~~4 класса~~ ^{Ра 6,3} по ГОСТ 2789-73; шероховатость поверхности среза при штамповке не должна быть грубее ~~2 класса~~ ^{Ра 10} по ГОСТ 2789-73.

1.4.3. Кроболение панелей и плат, ~~кроме плат для печатного монтажа~~ ³, изготовленных механическим способом из листовых слоистых пластмасс, не должно превышать величин стрел прогиба, указанных в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

мм

Толщина	Стрела прогиба при длине									
	до									свыше
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	
До 2,0 вкл.	3,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,5	12,0	15,0	20,0	35,0
Св. 2,0 до 3,5	3,0	4,0	5,5	6,5	7,5	9,0	11,0	14,0	18,0	30,0
" 3,5 " 5,0	2,5	3,5	4,0	4,5	5,5	7,5	9,0	12,0	15,0	25,0
" 5,0 " 6,0	2,0	3,0	3,5	4,0	4,5	6,0	7,0	10,0	12,0	20,0
" 6,0 " 10,0	1,5	2,5	3,0	3,5	4,0	5,5	6,0	9,0	10,0	16,0
" 10,0 " 15,0	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,5	5,0	7,0	8,0	14,0
" 15,0	0,8	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	4,5	5,0	6,0	12,0

1.4.4. Поверхность изделий не должна иметь оплавлений, обугливания и трещин.

1.4.5. По контуру изделий и на кромках отверстий, полученных механической обработкой (штамповкой, сверлением, фрезерованием, точением), допускаются:

- ореолы (осветленные участки) шириной до 1 мм;
- поверхностные сколы от сверления шириной не более 0,1 диаметра отверстия;
- расслоения площадью до 0,5 мм² и глубиной не более 0,15 толщины материала;
- выпучивания высотой до 0,15 толщины материала.

Примечание. Допустимость ореолов шириной до 2 мм на кромках штампованных отверстий указывается в каждом конкретном

а также на кромках
ся:

до 1 мм;

ной не более 0,1 диаметра

ной не более 0,15 тол-

⑤ 1.3.3. После опрессовки резьбовых деталей допусков сквиртается калибровочные резьбы.

8) г) выпучивания высотой до 0,15 толщины материала.

1.4.6. В изделиях сложной конфигурации и изделиях, имеющих большое количество отверстий, на поверхностях, покрытых лаком, допускаются потеки лака около отверстий или фрезерованных мест, если нет других указаний на чертеже.

1.4.7. Резьбовые отверстия допускается выполнять без покрытия лаком.

1.5. Требования к надежности

1.5.1. Показатели надежности должны устанавливаться в технических условиях на изделие в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Изделия должны подвергаться предприятием-поставщиком приемочному контролю.

2.2. Состав, нормы на параметры, последовательность и планы контроля изделий в процессе производства устанавливаются в технологической документации.

2.3. Для определения пригодности к использованию готовых изделий, подлежащих поставке, устанавливаются следующие категории испытаний:

- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые.

Изделия специального назначения по согласованию с представителем заказчика могут дополнительно подвергаться ресурсным испытаниям и испытаниям на сохраняемость.

2.4. Категории, состав, последовательность испытаний и планы контроля должны устанавливаться в технических условиях на изделие.

2.5. Для контроля качества изделий устанавливают выборочный и сплошной контроль.

2.6. Сплошной контроль применяют при малых объемах выпускаемой продукции.

2.7. Выборочный контроль применяют при:

- большом объеме выпускаемой продукции;
- большой продолжительности проведения испытаний;
- высокой стоимости и сложности испытаний.

2.8. Для проведения выборочного контроля применяют одноступенчатый и двухступенчатый контроль.

2.9. Планы выборочного одноступенчатого и сплошного контроля применяют для планирования приемо-сдаточных испытаний.

2.10. Планы двухступенчатого контроля применяют для планирования периодических испытаний.

2.11. Планы контроля (объемы выборок и приемочные числа) установлены в табл.3-5.

2.12. При выборе конкретного плана контроля учитывают:

- назначение изделия;
- достигнутый в производстве уровень качества изделий;
- стоимость и сложность испытаний.

Т а б л и ц а 3

Планы одноступенчатого контроля

Вид контроля	Приемочное число	Шифр плана контроля									
		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	
		Объем выборки, шт.									
Нормальный	0	-	-	20	30	50	75	100	150	250	
	1	-	20	30	50	75	100	150	250	-	
	2	20	30	50	75	100	150	250	-	-	
Облегченный	0	-	-	10	15	20	30	50	75	100	
	1	-	-	15	20	30	50	75	100	-	
	2	-	15	20	30	50	75	100	-	-	

Примечание. Каждый план контроля может быть применен для контроля партий любых объемов, превышающих двойной объем выборки.

2.13. Испытания в начале производства изделий, а также после перерыва производства производят по планам нормального контроля. Переход с нормального контроля на облегченный производят в том случае, если в десяти последовательно предъявленных и принятых партиях (включая повторно предъявленные) не обнаружено ни одного дефектного изделия в выборке при проверке изделий по всем группам испытаний (за исключением проверки по внешнему виду и маркировке).

Облегченный контроль заменяют нормальным, если из десяти последовательно предъявленных партий по двум получены неудовлетворительные результаты.

2.14. Переход с нормального вида контроля на облегченный и наоборот производят при сохранении шифра плана контроля и приемочного числа.

Таблица 4

Планы двухступенчатого контроля

Обозначение выборки	Приемочное число	Объем выборки, шт.									
		3	3	5	5	10	10	15	15	20	30
n_1	$C_1 = 0$	3	3	5	5	10	10	15	15	20	30
n_2	$C_2 = 0$	3	6	5	10	10	20	15	30	40	60

2.15. Если при испытании выборки n_1 количество дефектных изделий, обнаруженных в выборке, не превышает приемочного числа C_1 , то результаты испытаний считают удовлетворительными и испытание выборки n_2 не проводят.

Если количество дефектных изделий, обнаруженных в выборке n_1 , превышает число $C_1 + 1$, то результаты испытаний считают неудовлетворительными и испытание выборки n_2 не проводят.

Если при испытании выборки n_1 количество дефектных изделий, обнаруженных в выборке, равно числу $C_1 + 1$, то результаты испытаний считают неопределенными и испытывают выборку n_2 .

Таблица 5

Планы сплошного контроля

Объем партии, шт.	Приемочное число	
	для контроля важнейших параметров	для контроля остальных требований
До 10 вкл.	0	1
Св. 10 до 25 вкл.	1	2

Примечание. При объеме партии свыше 25 шт. приемочные числа устанавливают из ряда 1, 2, 3, 4% от объема предъявленной партии.

2.16. На все принятые изделия ставят клеймо служб технического контроля и представителя заказчика (при наличии приемки представителя заказчика).

При отсутствии на изделии места для клеймения, а также в технически обоснованных случаях, когда наличие клейма на самом изделии недопустимо, клейма проставляют на сопроводительной документации или на потребительской таре. Клеймение на возвратной таре не производится.

измерительного инструмента, обеспечивающего требуемую точность.

3.4. Контроль качества поверхности изделий по пл. I.2.1, ~~I.2.2,~~⁵
I.2.2, I.2.5-I.2.7, I.2.9, I.2.10, I.3.1, I.3.2, I.4.1, I.4.4-I.4.7
проводят внешним осмотром и при необходимости сравнением с образцом
внешнего вида.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Контроль изделий на соответствие требованиям настоящего стандарта проводят в нормальных климатических условиях: при температуре окружающего воздуха от 288 до 308 К, относительной влажности воздуха от 45 до 80% и атмосферном давлении от 83992 до 106656 Па.

3.2. Контроль изделий, изготавливаемых литьем под давлением и прессованием, проводят после выдержки их в нормальных климатических условиях в течение времени, указанного в табл.6.

Таблица 6

Допускается по ОСТ 410.010.213 Класс точности изготовления изделий по ГОСТ 11710-71 66	9-10 3-3a	11-13 4-6	14-16 7-10
Время выдержки изделий после извлечения из пресс-форм или после термообработки, ч, не менее	12	6	3

3.3. Контроль первой партии изделий, полученных из новой литейной оснастки или пресс-формы, подвергают проверке на соответствие чертежу. Дальнейшую проверку размеров производят в соответствии с технологическим процессом предприятия-изготовителя и после каждого ремонта оснастки, влияющего на размеры изделия. Контроль размеров производят универсальными измерительными средствами, соответствующими по точности и пределам измерений требованиям чертежа отливки.

Помощи любого
ую точность.
п.1.2.1, 1.4.6,
1.4.1, 1.4.4-1.4.7
внением с образцом

Примечание. Необходимость применения оптических приборов должна быть оговорена в технической документации на изделие.

3.5. Шероховатость поверхности пластмассовых изделий по пп.1.2.3, 1.2.4, 1.4.2 определяют по ГОСТ 2789-73 и сравнением с образцом шероховатости по ГОСТ 9378-80.

3.6. Контроль резьбы в изделиях из пластмасс проводят калибрами, изготовленными по ГОСТ 18107-72. ГОСТ 24994-81.

3.7. Контроль изделий на соответствие требованиям к электрическим параметрам, механическим и климатическим воздействиям проводят в соответствии с технической документацией на изделие.

3.8. Величину коробления (стрелу прогиба) по пп.1.2.8, 1.4.3 определяют на поверочных плитах ГОСТ 10905-64 набором щупов ГОСТ 382-64, набором концевых мер ГОСТ 9038-73 или индикатором ГОСТ 577-68.

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Требования к маркировке

4.1.1. Маркировка должна быть прочной и разборчивой.

4.1.2. Необходимость маркировки, место расположения, содержание и способ ее нанесения должны определяться чертежом или техническими условиями на изделие.

4.1.3. При маркировке изделий устанавливаются следующие данные:

- индекс или товарный знак предприятия-поставщика;
- условное наименование или обозначение изделия;
- дата изготовления (последние две цифры года);
- данные, необходимые для монтажа и эксплуатации изделия.

4.1.4. Допускается нанесение маркировки частями на разных местах поверхности изделия.

4.1.5. При отсутствии на изделии места для нанесения маркировки в полном объеме должны указываться индекс или товарный знак предприятия-поставщика и дата изготовления изделия.

4.1.6. В технически обоснованных случаях при невозможности нанесения маркировки на изделие допускается помещать ее на этикетке.

4.2. Требования к упаковке

4.2.1. Потребляемые внутри предприятия изделия должны упаковываться в технологическую тару.

4.2.2. Изделия, предназначенные для поставок, должны быть упакованы в соответствии с техническими условиями на изделия с учетом требований настоящего стандарта.

4.2.3. Упаковка должна обеспечивать сохранность изделий от загрязнений, механических повреждений и атмосферных воздействий при транспортировании и хранении.

4.2.4. Для транспортирования и хранения изделий должны применяться деревянные ящики по ГОСТ 18573-78. ¹⁸ ~~78~~ ⁵

4.2.5. При хранении изделий в легких и средних условиях и при транспортировании изделий в железнодорожных вагонах, крытых автомашинах и герметизированных помещениях самолетов допускается применять фанерные ящики по ГОСТ 18573-78 ¹⁸ ~~78~~ ⁵ и картонные ящики по ~~ГОСТ 11366-65~~ ГОСТ 22852-77 ⁵

4.2.6. Внутренняя упаковка должна исключать возможность перемещения и трения изделий между собой. Свободный объем должен быть заполнен гофрированным картоном ГОСТ 7376-55 ⁵ ~~55~~ ⁷⁷ ¹⁹ или сортированной

бумажной и картонной макулатурой ГОСТ 10700-83, или другими равноценными материалами.

4.2.7. На каждом пакете (коробке) должна быть этикетка, а в ящик должен быть вложен упаковочный лист. На этикетке (упаковочном листе) должны быть указаны:

- индекс или товарный знак предприятия-поставщика;
- условное наименование или обозначение изделия;
- обозначение технических условий;
- количество изделий в упаковке (количество упаковок в ящике);
- дата выпуска изделия (дата упаковки изделия);
- условный номер упаковщика;
- клеймо ОТК;
- клеймо представителя заказчика (при наличии прлемки представителем заказчика).

4.2.8. Маркировка транспортной тары должна производиться в соответствии с ГОСТ 14192-71, 77 (4)

4.3. Требования к транспортированию

4.3.1. Транспортирование изделий может производиться любым видом транспорта, обеспечивающим сохранность изделий.

4.3.2. Способы транспортирования должны устанавливаться в технических условиях на изделие.

4.4. Требования к хранению

4.4.1. Условия и сроки хранения изделий из пластмасс должны устанавливаться в технических условиях на изделие в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

5. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

5.1. Изделия должны быть приняты техническим контролем предприятия-поставщика.

5.2. Поставщик должен гарантировать соответствие изделий требованиям настоящего стандарта и техническим условиям на изделие (при наличии их) при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных для данного изделия.

5.3. Гарантийный срок службы должен устанавливаться в технических условиях на изделие и исчисляться с момента его приемки службой технического контроля или представителем заказчика (при наличии приемки представителем заказчика).

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. Технические требования	I
2. Правила приемки	6
3. Методы контроля	9
4. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение . . .	10
5. Гарантии поставщика	11