МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ТЕРМОПЛАСТАВТОМАТЫ И РЕАКТОПЛАСТАВТОМАТЫ ОДНОПОЗИЦИОННЫЕ

## Основные параметры и размеры. Нормы точности

Издание официальное

БЗ 3—2001

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 75 «Станки»; Открытым акционерным обществом «Украинский научно-исследовательский институт станков, инструментов, приборов» (ОАО «УкрНИИСИП»)

ВНЕСЕН Комитетом Украины по вопросам стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 14 от 12.11.98)

За принятие проголосовали:

| Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации |
|---|---|
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт |
| Республика Армения | Армгосстандарт |
| Республика Беларусь | Госстандарт Республики Беларусь |
| Республика Казахстан | Госстандарт Республики Казахстан |
| Кыргызская Республика | Кыргызстандарт |
| Российская Федерация | Госстандарт России |
| Республика Таджикистан | Таджикгосстандарт |
| Туркменистан | Главгосинспекция «Туркменстандартлары» |
| Республика Узбекистан | Узгосстандарт |
| Украина | Госстандарт Украины |

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 20 февраля 2001 г. № 74-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 10767—98 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 2002 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 10767—87

© ИПК Издательство стандартов, 2001

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения . . . . . 1
2 Нормативные ссылки. . . . . 1
3 Определения . . . . . 1
4 Параметры и размеры . . . . . 2
4.1 Основные параметры и размеры автоматов . . . . . 2
4.2 Размеры и расположение отверстий для крепления формы . . . . . 2
5 Нормы точности . . . . . 4
Приложение А Средства измерения, рекомендуемые для проведения проверок . . . . . 7

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ТЕРМОПЛАСТАВТОМАТЫ И РЕАКТОПЛАСТАВТОМАТЫ ОДНОПОЗИЦИОННЫЕ

## Основные параметры и размеры. Нормы точности

One position thermoplast and thermosetting plastic working automatic machines.
Basic parameters and dimensions. Norms of accuracy

Дата введения 2002—01—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на термопластавтоматы и реактопластавтоматы однопозиционные (далее — автоматы) усилием запирания от 250 до 16000 кН со шнековой пластикацией.

Стандарт устанавливает основные параметры и размеры автоматов, размеры и расположение отверстий для крепления формы и нормы точности автоматов.

Требования разделов 4 и 5 являются обязательными.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 10—88 Нутромеры микрометрические. Технические условия

ГОСТ 577—68 Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм. Технические условия

ГОСТ 8026—92 Линейки поверочные. Технические условия

ГОСТ 10905—86 Плиты поверочные и разметочные. Технические условия

ГОСТ 15961—89 Машины кузнечно-прессовые. Общие требования к условиям и методам измерения точности

## 3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **термопластавтомат:** Машина для литья под давлением термопластичных материалов.

3.2 **реактопластавтомат:** Машина для литья под давлением термореактивных материалов.

3.3 **термопластавтомат и реактопластавтомат однопозиционные:** Машины, содержащие в числе прочих узлов один узел запирания и один узел впрыска и обеспечивающие отливку изделия (изделий) в одной форме.

3.4 **узел запирания:** Механизм или комплекс механизмов, обеспечивающий закрытие формы, создание усилия, запирающего форму, раскрытие формы.

3.5 **узел впрыска:** Механизм или комплекс механизмов, обеспечивающий превращение исходного перерабатываемого материала в расплав, набор дозы расплава, впрыск дозы расплава в форму и выдержку впрыснутого расплава под давлением.

3.6 **формонесущие поверхности плит узла запирания:** Плоскости подвижной и неподвижной плит узла запирания, на которых крепится форма.

3.7 **цилиндр пластикации:** Составная часть узла впрыска, в которой осуществляется превращение исходного перерабатываемого материала в расплав.

Издание официальное

## 4 Параметры и размеры

### 4.1 Основные параметры и размеры автоматов

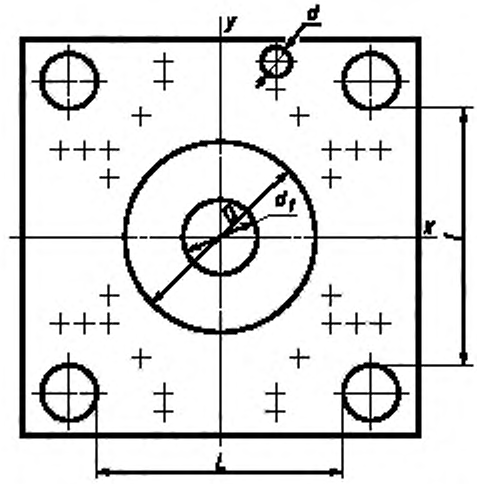
4.1.1 Основные параметры и размеры автоматов должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра | Норма для автоматов с интервалом наибольших усилий запирания формы, кН | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | от 250 до 500 | от 500 до 1000 | от 1000 до 1600 | от 1600 до 2500 | от 2500 до 4000 | от 4000 до 6300 | от 6300 до 10000 | от 10000 до 16000 |
| Расстояние между формонесущими поверхностями плит узла запирания, мм: | | | | | | | | |
| наименьшее, не более | 125 | 140 | 160 | 200 | 250 | 320 | 400 | 500 |
| наибольшее, не менее | 400 | 500 | 640 | 800 | 1000 | 1260 | 1650 | 2120 |
| Наибольший ход подвижной плиты узла запирания, мм, не менее | 200 | 250 | 320 | 400 | 500 | 630 | 850 | 1120 |
| Расстояние между колоннами в свету узла запирания, мм, не менее: | | | | | | | | |
| горизонтальное $L$ | 250 | 320 | 400 | 500 | 500 | 630 | 800 | 1000 |
| вертикальное $l$ | 200 | 250 | 320 | 400 | 500 | 630 | 800 | 1000 |

### 4.2 Размеры и расположение отверстий для крепления формы

4.2.1 На формонесущих поверхностях плит узла запирания должны быть выполнены резьбовые отверстия $d$ для крепления формы и отверстия $d_1$ для центрирования формы (рисунок 1).




$x$ — горизонтальная ось плиты узла запирания; $y$ — вертикальная ось плиты узла запирания

Рисунок 1

4.2.2 Расположение резьбовых отверстий $d$ определяется сетью линий, выполненных в системе координат. Начало координат должно совпадать с осью отверстия $d_1$.

В первом квадранте резьбовые отверстия $d$ должны быть расположены в точках пересечения линий в соответствии с рисунком 2 в пределах размеров формонесущей поверхности плит узла запирания.

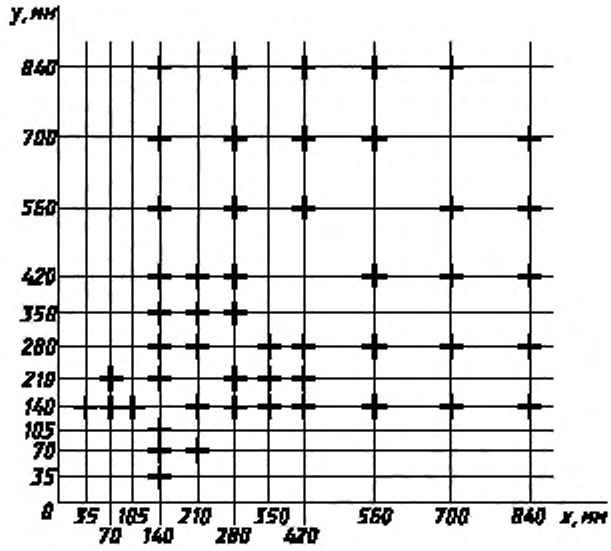



Рисунок 2

В остальных квадрантах сеть линий выполняется аналогично.

Допускается выполнение дополнительных резьбовых отверстий $d$ в свободных точках пересечения основных линий либо на пересечении основных линий с дополнительными, отстоящими от основных на расстоянии 35, 70 и 140 мм.

Не допускается размещать резьбовые отверстия $d$ в пределах ограничительной окружности $D$, приведенной на рисунке 1.

4.2.3 Диаметр резьбового отверстия $d$ должен соответствовать таблице 2.

Таблица 2

В миллиметрах

| Расстояние от начала координат до наиболее удаленной линии размещения резьбовых отверстий $d$ | Диаметр резьбового отверстия $d$ 7Н |
|---|---|
| До 140 включ.<br>Св. 140 » 210 »<br>» 210 » 350 »<br>» 350 | М12<br>М16<br>М20<br>М24 |
| Примечание — Требования 4.2 необязательны для автоматов, снабженных устройством автоматической смены форм. | |

4.2.4 Диаметр отверстия $d_1$ и ограничительной окружности $D$ должен соответствовать таблице 3.

Таблица 3

В миллиметрах

| Расстояние между колоннами в свету $L$ | Диаметр отверстия $d_1$ H7 | Диаметр окружности $D$, не менее |
|---|---|---|
| До 280 включ. | 100 | 160 |
| Св. 280 » 355 » | 125 | 200 |
| » 355 » 450 » | 125 | 250 |
| » 450 » 560 » | 160 | 315 |
| » 560 » 710 » | 160 | 400 |
| » 710 » 900 » | 200 | 500 |
| » 900 » 1120 » | 250 | 630 |
| Примечание — Допускается выполнять отверстие $d_1$ ближайшего большего диаметра. | | |

## 5 Нормы точности

5.1 Общие требования к методам проверок на точность автоматов — по ГОСТ 15961.

5.2 Базовой поверхностью для проверок 1 и 2 является формообразующая поверхность подвижной и неподвижной плит узла запирания, для проверки 3 — центральное отверстие в переднем торце цилиндра пластикации.

5.3 Для проверок следует применять средства измерения, обеспечивающие заданную точность измерения. Средства измерения, рекомендуемые для проведения проверок, приведены в приложении А.

5.4 Устанавливают следующие проверки норм точности автоматов.

Проверка 1. Плоскостность формонесущих поверхностей подвижной и неподвижной плит узла запирания.

Допуск плоскостности должен соответствовать значениям, указанным в таблице 4.

Таблица 4

| Наименование параметра | Норма для автоматов с интервалом наибольших усилий запирания формы, кН | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | от 250 до 500 | от 500 до 1000 | от 1000 до 1600 | от 1600 до 2500 | от 2500 до 4000 | от 4000 до 6300 | от 6300 до 10000 | от 10000 до 16000 |
| Допуск плоскостности, мм | 0,02 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| База измерения $a$, мм | 200 | 320 | 400 | 500 | 500 | 630 | 800 | 1000 |

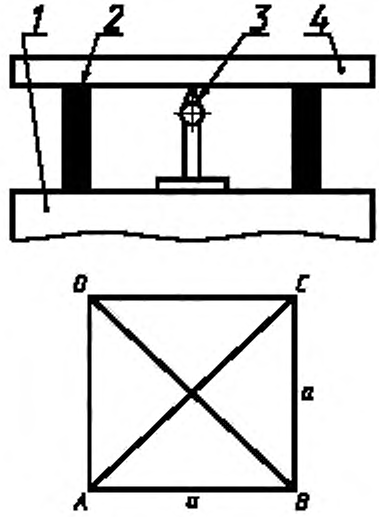
Проверку проводят в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 3.

Метод проверки

Проверку проводят до начала сборки узла запирания.

На горизонтально расположенную формонесущую поверхность плиты *1* по концам контролируемых сечений устанавливают равновысокие опоры *2*, на которые кладут поверочную линейку *4*. Под поверочную линейку помещают индикатор *3* на специальной стойке, у которой основание соосно с измерительным наконечником.

Перемещая вдоль поверочной линейки индикатор, измеряют отклонения по диагональным и крайним продольным и поперечным сечениям поверхности плиты и регистрируют эти отклонения с учетом знаков. База измерения ($a \pm 5$) мм.




*1* — плита; *2* — равновысокие опоры; *3* — индикатор; *4* — поверочная линейка

Рисунок 3

Отклонение от плоскостности определяют по наибольшей алгебраической разности двух противоположно направленных (имеющих разные знаки) максимальных отклонений относительно прямых, соединяющих концы измеряемых шести сечений *AB, DC, AD, BC, AC* и *BD*.

Выпуклость не допускается.

Проверка 2. Параллельность формонесущих поверхностей подвижной и неподвижной плит узла запирания между собой.

Допуск параллельности формонесущих поверхностей плит должен соответствовать значениям, указанным в таблице 5.

Проверку проводят в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 4.

Метод проверки

Проверку проводят на собранном автомате.

На формонесущие поверхности неподвижной *3* и подвижной *4* плит крепят поверочные линейки *1*. Подвижную плиту устанавливают на расстоянии ($A \pm 15$) мм от неподвижной плиты. Нутромером *2* измеряют расстояние между поверочными линейками в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, проходящих по осям плит. База измерения ($a \pm 5$) мм. Измерения повторяют при положении подвижной плиты на расстоянии ($Б \pm 15$) мм от неподвижной плиты.

Отклонение от параллельности определяют как наибольшую разность показаний нутромера.

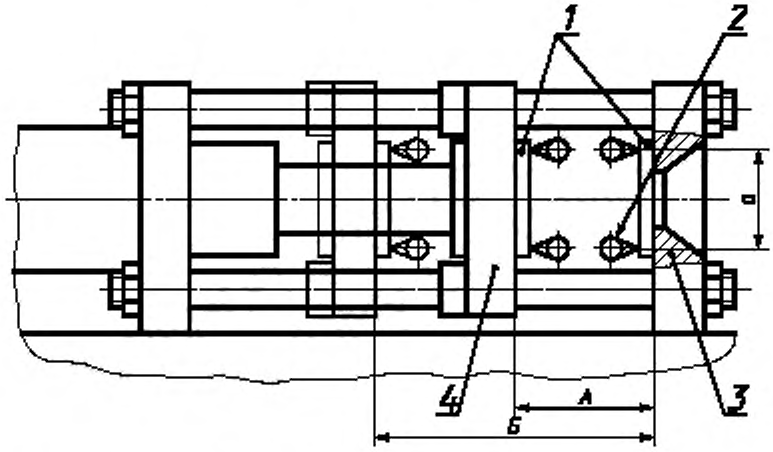
Примечание — Проверку 2 допускается проводить без установки поверочных линеек, если отклонение от плоскостности формонесущих поверхностей неподвижной и подвижной плит, полученное при проверке 1, не превышает половины допуска плоскостности, указанного в таблице 4.

Проверка 3. Соосность отверстий неподвижной плиты узла запирания и цилиндра пластикации.

Допуск соосности отверстий неподвижной плиты узла запирания и цилиндра пластикации должен соответствовать значениям, указанным в таблице 6.

Таблица 5

| Наименование параметра | Норма для автоматов с интервалом наибольших усилий запирания формы, кН | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | от 250 до 500 | от 500 до 1000 | от 1000 до 1600 | от 1600 до 2500 | от 2500 до 4000 | от 4000 до 6300 | от 6300 до 10000 | от 10000 до 16000 |
| Расстояние между формонесущими поверхностями подвижной и неподвижной плит узла запирания, на котором измеряется параллельность плит, мм: | | | | | | | | |
| А | 125 | 140 | 160 | 200 | 250 | 320 | 400 | 500 |
| Б | 200 | 250 | 320 | 400 | 500 | 630 | 800 | 1000 |
| База измерений *а*, мм | 200 | 250 | 250 | 350 | 450 | 550 | 750 | 950 |
| Допуск параллельности, мм | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,20 | 0,26 | 0,29 | 0,35 |




*1* — поверочные линейки; *2* — нутромер; *3* — неподвижная плита; *4* — подвижная плита

Рисунок 4

Таблица 6

| Наименование параметра | Норма для автоматов с интервалом наибольших усилий запирания формы, кН | | |
|---|---|---|---|
| | от 250 до 630 | от 630 до 4000 | от 4000 до 16000 |
| Допуск соосности в радиусном выражении, мм | 0,20 | 0,30 | 0,50 |

Проверку проводят в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 5.

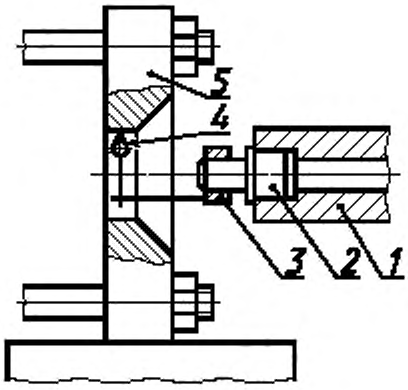
Метод проверки

Проверку проводят в процессе сборки автомата.

В отверстие цилиндра пластикации *1* устанавливают контрольную оправку *2*, на которой с помощью втулки *3* крепят индикатор *4* так, чтобы его измерительный наконечник касался внутренней поверхности отверстия в плите *5*. Плавным движением втулки *3* поворачивают индикатор вокруг оси отверстия в плите на 360°.

Отклонение от соосности определяют как половину наибольшей разности в показаниях индикатора.

Примечание — Проверке 3 подвергают только те автоматы, конструкция которых предусматривает соосное расположение узлов запирания и впрыска.




1 — цилиндр пластикации; 2 — контрольная оправка; 3 — втулка; 4 — индикатор; 5 — плита

Рисунок 5

## ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

### Средства измерения, рекомендуемые для проведения проверок

Средства измерения:

- нутромер микрометрический — по ГОСТ 10;
- индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм типа ИЧ класса точности 1 — по ГОСТ 577;
- линейки поверочные типов ШП (линейка с широкой рабочей поверхностью прямоугольного сечения) и ШД (линейка с широкой рабочей поверхностью двутаврового сечения) классов точности 01 и 1 — по ГОСТ 8026;
- плиты поверочные исполнений 1 и 2 класса точности 1 — по ГОСТ 10905;
- равновысокие опоры: разность высот не более 0,002 мм, допуск параллельности сторон по высоте 0,002 мм, допуск плоскостности основания 0,002 мм (например, призматические опоры высотой 110 мм по ГОСТ 15961, приложение 2);
- стойка индикаторная — по ГОСТ 15961, приложение 2.

УДК 621.74.06:006.354 МКС 25.120.30 Г83 ОКП 38 2270

Ключевые слова: термопластавтомат, реактопластавтомат, узел запирания, узел впрыска, параметры и размеры, нормы точности

Редактор *Р.С. Говердовская*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 07.06.2001. Подписано в печать 09.07.2001. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 0,85. Тираж 000 экз. С 1407. Зак. 677.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru