

## РЕЗЦЫ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ

Технические условия

High-speed steel cutting tools. Specifications

ГОСТ  
10047—62МКС 25.100.10  
ОКП 39 2100

Дата введения 01.01.63

Настоящий стандарт распространяется на токарные, строгальные, долбежные и расточные державочные резцы общего назначения, изготовленные из быстрорежущей стали.

Степень соответствия настоящего стандарта СТ СЭВ 199—75 приведена в приложении 1а.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 5).

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Режущая часть резцов должна быть изготовлена из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2. Державки резцов должны изготавливаться:

токарных резцов — из стали марки 45 или 50 по ГОСТ 1050 или ГОСТ 1051 группы Б;

строгальных и долбежных резцов — из стали марки 45 или 50 по ГОСТ 1050;

расточных державочных резцов — из стали марки 40Х по ГОСТ 4543 или марки 45 или 50 по ГОСТ 1050.

(Измененная редакция, Изм. № 6).

3. Твердость рабочей части должна быть 63 . . . 66 HRC<sub>2</sub>.

Твердость рабочей части резцов из быстрорежущей стали с содержанием ванадия 3 % и более и кобальта 5 % и более должна быть выше на 1—2 единицы HRC<sub>2</sub>.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 5).

4. (Исключен, Изм. № 5).

4а. Державки резцов должны иметь защитное покрытие по ГОСТ 9.306. Защитные покрытия не должны нарушать плоскостности основной базы.

(Введен дополнительно, Изм. № 4).

4б. В качестве припоя должен применяться припой марки ПЖ60НХБ.

Допускается применение других марок припоев, не ухудшающих физико-механических свойств быстрорежущей стали и обеспечивающих прочность паяного соединения не ниже, чем при применении припоя марки ПЖ60НХБ.

(Введен дополнительно, Изм. № 5).

5. Толщина сварного шва или припоя между пластинкой и державкой должна быть минимальной (0,1—0,2 мм).

Не допускается разрыв шва или слоя припоя на протяжении, превышающем 10 % его длины по опорной части пластинки на отрезных и прорезных резцах и 20 % — на остальных резцах.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

## С. 2 ГОСТ 10047—62

6. Параметры шероховатости  $Ra$  поверхностей реза по ГОСТ 2789 не должны превышать следующих значений, мкм:

|  |      |
|--|------|
| передняя и главная задняя поверхность: |      |
| подвергаемые доводке                   | 0,32 |
| не подвергаемые доводке                | 0,63 |
| вспомогательная задняя                 | 1,25 |
| опорная                                | 5,00 |

**(Измененная редакция, Изм. № 3, 5, 6).**

7. Предельные отклонения размеров державок резцов не должны превышать:

высоты и ширины резцов с одной обработанной опорной поверхностью:

из холоднокатаной стали —  $h16$ ;

из горячекатаной стали —  $h17$ ;

высоты и ширины револьверных и расточных резцов:

прямых —  $h11$ ;

отогнутых —  $h14$ .

**(Измененная редакция, Изм. № 6).**

8. **(Исключен, Изм. № 3).**

9. Вершина режущей кромки токарных (кроме расточных и резьбовых) и расточных державочных резцов должна быть расположена на высоте, соответствующей номинальному размеру высоты державки.

Предельные отклонения расположения вершины режущей кромки токарных и расточных резцов должны соответствовать:

$\pm IT14$  — для резцов из горячекатаной стали,

$\pm IT11$  — для резцов из холоднокатаной стали.

10. Предельные отклонения ширины рабочей части резцов должны соответствовать:

а) отрезных  $\pm \frac{IT16}{2}$ ;

б) прорезных  $+IT14$ ;

в) шпоночных долбежных (табл. 1).

**П р и м е ч а н и е.** Предельные отклонения ширины рабочей части шпоночных долбежных резцов для обработки пазов по  $A_1$  и  $ПШ$  указаны в приложении 1.

Т а б л и ц а 1

мм

| Ширина шпоночного паза | Предельное отклонение для полей допусков на ширину шпоночного паза |        |        |
|------------------------|--|--------|--------|
|                        | P9   | 1,9    | D10    |
| 3                      | -0,140   | +0,004 | +0,050 |
|                        | -0,022   | -0,004 | +0,036 |
| 4—6                    | -0,022   | +0,005 | +0,068 |
|                        | -0,032   | -0,005 | +0,050 |
| 8—10                   | -0,027   | +0,006 | +0,084 |
|                        | -0,039   | -0,006 | +0,064 |
| 12—18                  | -0,032   | +0,007 | +0,104 |
|                        | -0,046   | -0,007 | +0,080 |
| 20—28                  | -0,038   | +0,010 | +0,125 |
|                        | -0,055   | -0,006 | +0,097 |

**(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).**

11. Предельные отклонения общей длины резцов должны соответствовать:

$\pm IT16$  — для резцов длиной до 50 мм,

$\pm 2IT16$  — для резцов длиной свыше 50 мм.

12. **(Исключен, Изм. № 5).**

13. Допуск плоскостности опорной поверхности державки реза должен соответствовать 10-й степени точности по ГОСТ 24643. Выпуклость не допускается.

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

14. Допуск прямолинейности боковых сторон державки резцов не должен превышать 1 мм на 100 мм длины.

При разрубке на прессах, на конце державки токарных, строгальных и долбежных резцов допускаются замины, размеры которых не должны превышать указанных в табл. 2.

Таблица 2

мм

| Высота державки резца, $H$ | Замины         |                    |
|----------------------------|----------------|--------------------|
|                            | вдоль державки | по высоте державки |
| 16; 20                     | 3              | 1                  |
| 25; 32                     | 5              | 1,5                |
| 40; 50; 63                 | 7              | 2                  |

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

15. Предельные отклонения от перпендикулярности боковой поверхности державок резцов к опорной поверхности не должны превышать: для токарных и строгальных резцов  $\pm 1'30''$ , для расточных державочных резцов  $\pm 30''$ .

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

16. Предельные отклонения углов резцов должны соответствовать:

|   |               |
|---|---------------|
| переднего главного $\gamma$ до $12^\circ$ . . . . .                             | $\pm 1^\circ$ |
| переднего главного $\gamma$ свыше $12^\circ$ . . . . .                          | $\pm 2^\circ$ |
| заднего главного $\alpha$ и вспомогательного $\alpha$ , . . . . .               | $\pm 1^\circ$ |
| главного угла в плане $\phi$ и вспомогательного угла в плане $\phi$ , . . . . . | $\pm 2^\circ$ |
| вспомогательного угла в плане для отрезных и прорезных резцов . . . . .         | $\pm 30'$     |

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

17. Средний и установленный периоды стойкости резцов при обработке стали 45 по ГОСТ 1050 и условия испытаний, указанных в разд. II, должны быть  $\bar{T} = 30$  мин,  $T_y = 14$  мин.

18. Критерием затупления резцов является достижение допустимого износа  $h_z$  по задней поверхности:

- 1,5 мм — для токарных резцов проходных, подрезных, расточных;
- 1,0 мм — для токарных резцов отрезных, прорезных и фасочных;
- 0,3 мм — резбовых;
- 1,5 мм — для строгальных и долбежных резцов проходных и подрезных;
- 1,0 мм — для строгальных и долбежных резцов прорезных и отрезных.

17—19. **(Введены дополнительно, Изм. № 5).**

19. На одной из боковых сторон каждого резца должны быть четко нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя;

марка стали режущей части;

сечение державки;

изображение государственного Знака качества при его присвоении в порядке, установленном Госстандартом СССР;

для прорезных и шпоночных долбежных резцов — ширина  $a$ ;

для долбежных резцов — обозначение поля допуска ширины шпоночного паза.

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

20. Транспортная маркировка, маркировка потребительской тары, упаковка — по ГОСТ 18088.

Вариант внутренней упаковки ВУ-1 по ГОСТ 9.014.

**(Измененная редакция, Изм. № 6).**

## 1а. ПРИЕМКА

1.1. Приемка — по ГОСТ 23726.

1.2. Испытания резцов на средний период стойкости проводят раз в три года, на установленный период стойкости раз в год не менее, чем на 5 резцах одного типоразмера каждого типа.

Разд. 1а. **(Введен дополнительно, Изм. № 5).**

## II. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Контроль внешнего вида осуществляется визуально при помощи лупы увеличения 4 по ГОСТ 25706.

2.2. Контроль параметров резцов проводят средствами контроля, имеющими погрешности измерения не более:

при контроле линейных размеров-значений, указанных в ГОСТ 8.051;

при контроле угловых размеров — 35 % допуска на проверяемый угол;

при контроле формы и расположения поверхностей — 25 % допуска на проверяемый параметр.

2.3. Контроль параметров шероховатости поверхностей резцов осуществляют сравнением с образцами шероховатости по ГОСТ 9378 или контрольными образцами, имеющими значения параметров шероховатости поверхностей не более указанных в п. 6.

2.4. Контроль твердости (п. 3) осуществляют в соответствии с ГОСТ 9013 приборами ТР по ГОСТ 23677.

2.5. Испытания резцов на работоспособность, средний и установленный периоды стойкости должны проводиться на токарных, строгальных и долбежных станках, соответствующих установленным для них нормам точности и жесткости.

2.6. Испытания резцов проводят на заготовках из стали марки 45 по ГОСТ 1050 твердостью 187—207 НВ с охлаждением 5 % раствором эмульсола в воде с расходом не менее 5 л/мин.

2.6.1. Вершины резцов устанавливают по линии центров станка с допустимыми отклонениями не более, мм:

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| $\pm 14$ . . . . . | для точения наружных поверхностей;   |
| +1,0               |                                      |
| -0,5 . . . . .     | для точения внутренних поверхностей; |
| -1,0 . . . . .     | для отрезки и прорезки.              |

2.6.2. Вылет режущей части резцов из резцедержателя не должен превышать:

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| (1,2—1,3)H . . . . .                  | для точения наружных поверхностей;         |
| длины оттянутой части резца . . . . . | для точения внутренних поверхностей;       |
| длины узкой части резца . . . . .     | для прорезки и отрезки;                    |
| H . . . . .                           | для строгания и долбления прямыми резцами; |
| 2H . . . . .                          | для строгания изогнутыми резцами.          |

2.7. Поверхности заготовки для испытаний должны быть предварительно обработаны до параметра шероховатости  $Ra \leq 12,5$  мкм, допуск радиального биения 0,1 мм.

2.8. Испытания резцов на работоспособность, средний и установленный периоды стойкости проводят на режимах, установленных в табл. 3—5.

Таблица 3

| Тип резца             | Сечение резца<br>Н В, мм | Режим резания |             |             |
|-----------------------|--------------------------|---------------|-------------|-------------|
|                       |                          | $f$ , мм      | $s$ , мм/об | $v$ , м/мин |
| Проходные и подрезные | 4 · 4                    | 1             | 0,2         | 45          |
|                       | 6 · 6                    |               |             |             |
|                       | 8 · 8                    |               |             |             |
|                       | 10 · 10                  |               |             |             |
|                       | 12 · 12                  |               |             |             |
|                       | 16 · 10                  | 2,5           | 0,3         | 32          |
|                       | 16 · 16                  |               |             |             |
|                       | 20 · 12                  |               |             |             |
|                       | 20 · 20                  |               |             |             |
|                       | 25 · 16                  |               |             |             |
| 32 · 20               | 5                        | 0,4           | 28          |             |
| 40 · 25               |                          |               |             | 0,5         |

Продолжение табл. 3

| Тип реза                | Сечение реза<br>H B, мм | Режим резания |          |          |
|-------------------------|-------------------------|---------------|----------|----------|
|                         |                         | t, мм         | s, мм/об | v, м/мин |
| Расточные               | 12-12                   | 1,0           | 0,15     | 38       |
|                         | 16-16                   |               |          |          |
|                         | 20-20                   | 1,5           | 0,2      | 32       |
|                         | 25-25                   | 2,0           | 0,3      | 28       |
| Отрезные и<br>прорезные | 4-4                     | —             | 0,06     | 40       |
|                         | 6-6                     |               |          |          |
|                         | 8-8                     |               |          |          |
|                         | 10-10                   |               | 0,08     | 36       |
|                         | 12-12                   |               |          |          |
|                         | 16-10                   |               |          |          |
|                         | 16-16                   |               | 0,1      | 30       |
|                         | 20-12                   |               |          |          |
| 25-16                   | 0,15                    | 27            |          |          |
| 32-20                   |                         |               |          |          |

Таблица 4

| Тип реза                                   | Сечение реза<br>H B, мм | Режим резания |               |          |
|--|-------------------------|---------------|---------------|----------|
|  |                         | t, мм         | s, мм/дв. ход | v, м/мин |
| Строгальный,<br>проходной и под-<br>резной | 20-12                   | 1,0           | 0,6           | 30       |
|  | 25-16                   |               |               |          |
|  | 32-20                   |               | 1,0           | 27       |
|  | 40-25                   |               |               |          |
|  | 50-32                   |               |               |          |
| 63-40                                      | 2,0                     | 2,0           | 21            |          |
| Проходной чи-<br>стовой широкий            | 20-12                   | 0,9           | 1,7           | 15       |
|  | 25-16                   |               |               |          |
|  | 32-20                   | 1,0           | 4,7           | 11       |
|  | 40-25                   |               |               |          |
|  | 50-32                   |               |               |          |
| 63-40                                      |                         |               |               |          |
| Отрезной и<br>прорезной                    | 20-12                   | —             | 0,15          | 20       |
|  | 25-16                   |               | 0,18          | 16       |
|  | 32-20                   |               | 0,30          | 12       |
|  | 40-25                   |               |               |          |
| 50-32                                      |                         |               |               |          |
| Долбежный<br>проходной                     | 20-12                   | 1,6           | 0,5           | 30       |
|  | 25-16                   |               |               |          |
|  | 32-20                   | 2,8           | 0,8           | 20       |
|  | 40-25                   |               |               |          |
|  | 50-32                   |               |               |          |

| Тип реза                         | Сечение реза<br>H B, мм | Режим резания |               |          |
|----------------------------------|-------------------------|---------------|---------------|----------|
|                                  |                         | l, мм         | s, мм/дв. ход | v, м/мин |
| Прорезной для<br>шпоночных пазов | 16·10                   | —             | 0,12          | 11       |
|                                  | 20·12                   |               |               |          |
|                                  | 20·20                   |               | 0,15          | 10       |
|                                  | 25·16                   |               |               |          |
|                                  | 25·25                   |               |               |          |
|                                  | 32·20                   |               | 0,18          | 8,0      |
|                                  | 32·32                   |               |               |          |
|                                  | 40·25                   |               | 0,23          | 7,0      |
|                                  | 40·40                   |               |               |          |
|                                  | 50·32                   |               |               |          |
| 63·40                            |                         |               |               |          |

Таблица 5

| Тип реза                                     | Шаг резьбы P, мм | Число проходов |          | Скорость резания<br>v, м/мин |
|--|------------------|----------------|----------|------------------------------|
|  |                  | черновых       | чистовых |                              |
| Резьбовой для наружной<br>метрической резьбы | До 3             | 5              | 3        | 33                           |
|  | Св. 3 до 6       | 6              |          | 20                           |
| Для внутренней метри-<br>ческой резьбы       | До 3             | 8              | 4        | 29                           |
|  | Св. 3 до 6       |                |          | 20                           |
| Для наружной трапе-<br>цеидальной резьбы     | До 6             | 12             | 9        | 24                           |
|  | Св. 6 до 12      | 33             | 8        | 21                           |
|  | Св. 12 до 24     | 39             | 10       | 15                           |
| Для внутренней трапе-<br>цеидальной резьбы   | До 6             | 14             |          | 22                           |
|  | Св. 6 до 12      | 41             |          | 20                           |
|  | Св. 12 до 16     | 45             |          | 11                           |

2.9. После испытаний на работоспособность на режущих кромках резцов не должно быть выкрошенных мест, следов деформации стержня и сварного шва и они должны быть пригодны для дальнейшей работы.

2.10. Приемочные значения среднего и установленного периодов стойкости должны быть не менее  $T_{пр} = 35$  мин и  $T_{устр} = 16$  мин.

Разд. II. (Измененная редакция, Изм. № 5).

### II. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

26а. Правила приемки — по ГОСТ 23726.

26б. Периодические испытания должны проводить не реже одного раза в 3 года не менее чем на 3 резцах.

(Введен дополнительно, Изм. № 4).

### III. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение — по ГОСТ 18088.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

Разд. IV. (Исключен, Изм. № 5).

Предельные отклонения ширины рабочей части шпоночных долбежных резцов должны соответствовать указанным в таблице.

| Ширина шпоночного паза | Предельное отклонение для полей допусков на ширину шпоночного паза |        |
|------------------------|--|--------|
|                        | $A_1$  | $ПШ_1$ |
| От 3 до 6              | +0,015   | +0,055 |
|                        | +0,005   | +0,045 |
| Св. 6 до 10            | +0,020   | +0,065 |
|                        | +0,010   | +0,055 |
| Св. 10 до 20           | +0,025   | +0,075 |
|                        | +0,015   | +0,065 |

(Измененная редакция, Изм. № 5).

## Соответствие требований ГОСТ 10047—62 требованиям СТ СЭВ 199—75

| ГОСТ 10047—62 |  | СТ СЭВ 199—75 |  |
|---------------|--|---------------|--|
| Пункт         | Содержание требований                          | Пункт         | Содержание требований                          |
| 6             | Параметры шероховатости                        | 1.5           | Параметры шероховатости                        |
| 7             | Предельные отклонения высоты и ширины державок | 1.7           | Предельные отклонения высоты и ширины державок |
| 11            | Предельные отклонения общей длины              | 1.8           | Предельные отклонения общей длины              |
| 13            | Допуск плоскостности                           | 1.9           | Допуск плоскостности                           |
| 15            | Предельные отклонения от перпендикулярности    | 1.10          | Предельные отклонения от перпендикулярности    |
| 16            | Предельные отклонения углов                    | 1.11          | Предельные отклонения углов                    |

(Измененная редакция, Изм. № 5).

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 20.03.62 № 252
3. Стандарт содержит все требования СТ СЭВ 199—75
4. ВЗАМЕН ГОСТ 7083—54 и ГОСТ 3805—47

**5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта  |
|---|---------------|
| ГОСТ 8.051—81                           | 2.2           |
| ГОСТ 9.014—78                           | 20            |
| ГОСТ 9.306—85                           | 4а            |
| ГОСТ 1050—88                            | 2, 17, 2.6    |
| ГОСТ 1051—73                            | 2             |
| ГОСТ 2789—73                            | 6             |
| ГОСТ 4543—71                            | 2             |
| ГОСТ 9013—59                            | 2.4           |
| ГОСТ 9378—93                            | 2.3           |
| ГОСТ 18088—83                           | 20, разд. III |
| ГОСТ 19265—73                           | 1             |
| ГОСТ 23677—79                           | 2.4           |
| ГОСТ 23726—79                           | 1.1           |
| ГОСТ 24643—81                           | 13            |

6. Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)
7. ИЗДАНИЕ с Изменениями № 2, 3, 4, 5, 6, утвержденными в феврале 1974 г., марте 1979 г., мае 1982 г., октябре 1987 г., январе 1990 г. (ИУС 3—74, 5—79, 8—82, 1—88, 5—90)