

УДК 621.951.025.7

Группа Г23

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

Сверла твердосплавные одностороннего
резания с внутренним подводом СОЖ диамет-
ром 3...30 мм для обработки глубоких
отверстий

ОСТ 1.52026-81
На 10 страницах
Взамен ОСТ 1.52026-75

Технические условия

Распоряжением Министерства

срок введения установлен

от 25.07. 1981 г. № 087-16

с 01.01. 1982 г.

Настоящий стандарт распространяется на сверла одностороннего резания с внутренним подводом СОЖ диаметром 3...14 мм, оснащенные монолитными твердосплавными наконечниками, и сверла диаметром 8...30 мм, оснащенные пластинами твердого сплава, для обработки глубоких отверстий с отношением глубины к диаметру ($\frac{L}{d}$) до 100 в легированных, нержавеющей, жаропрочных сталях, титановых и алюминиевых сплавах и устанавливают технические требования, необходимые и достаточные для изготовления и приемки инструмента.

Сверла должны обеспечить шероховатость обработанной поверхности $R_a \leq 1,25$ мкм при обработке отверстий 7...13 квалитетов.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.1. Сверла должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

I.2. Рабочая часть сверл должна изготавливаться:

- направляющие пластины из твердых сплавов ВК6, ВК8М по ГОСТ 3882-74;

- режущие пластины и монолитные твердосплавные наконечники из твердых сплавов по ГОСТ 3882-74, согласно табл. I, в зависимости от вида обрабатываемого материала.

Таблица I

Обрабатываемый материал	σ_b , МПа	Марки твердого сплава режущей пластины
Легированные стали	490-882	ТТ5К6, ТТ4К8
Высокопрочные закаленные стали	98I-1569	Т30К6, ТТ8К6, ВК6-ОМ, ТТ5К6
Нержавеющие и жаропрочные стали	539-1422	ТТ10К8-Б, ВК6-ОМ, ВК6-М, ВК8
Титановые сплавы	735-1177	ВК6-ОМ, ВК6-М, ВК8
Алюминиевые сплавы	196-539	ТТ8К6, ТТ5К6, ТТ4К8

Выбор заготовок монолитных твердосплавных наконечников - по технической документации, утвержденной в установленном порядке. Форма и размеры твердосплавных пластин должны соответствовать требованиям ГОСТ 2209-69. Допускается изготовление рабочей части сверл из других марок твердого сплава по ГОСТ 3882-74 или по технической документации Министерства цветной металлургии СССР, зарегистрированной в Государственном комитете стандартов Совета Министров СССР.

1.3. Стебли сверл по ОСТ 1.52024-81, ОСТ 1.52025-81 должны изготовляться из труб по ГОСТ 8733-74 (сталь 30ХГСА), допускается применение труб в состоянии поставки.

1.4. Корпус рабочей части сверл должен быть изготовлен из сталей марок 30ХГСА, 35ХГСА по ГОСТ 4543-71.

1.5. Корпус рабочей части сверл должен соединяться с трубчатым стеблем сваркой (ГОСТ 14771-76-С3-ИН).

В зоне сварки не допускаются раковины, непровар, поджог, пережог металла и кольцевые трещины.

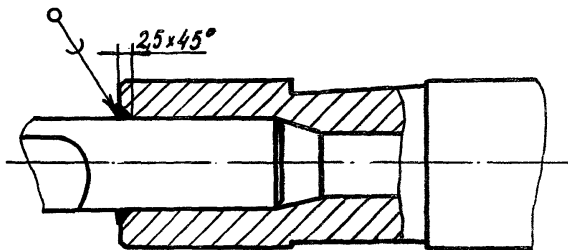
1.6. Хвостовик сверл должен быть изготовлен из стали марки 40Х по ГОСТ 4543-71 или из других марок сталей по ГОСТ 4543-71 с равноценными физико-механическими свойствами.

1.7. Монолитная твердосплавная рабочая часть и твердосплавные режущие и направляющие пластины должны быть соединены с корпусом и стеблем сверла пайкой по ОСТ 92-4139-79.

1.8. После присоединения рабочей части к стеблю сверла пайкой или сваркой следует проверить состояние канала для подвода СОЖ. Затекание припоя или попадание брызг расплавленного металла в канал для подвода СОЖ не допускается.

1.9. Допускается крепление твердосплавных элементов рабочей части со стеблем другими методами, обеспечивающими надежность соединения.

1.10. Для обеспечения герметичности соединения после запрессовки стебля в хвостовик фаску заполнить припоем марки Л68 по ГОСТ 15527-70, согласно черт.1.



Черт.1

1.11. Твердость корпуса рабочей части сверл, оснащенных твердосплавными пластинами, должна соответствовать НРС35...42.

Твердость трубчатых и сплошных стержней, хвостовиков сверл должна соответствовать НРС38...42.

1.12. Поверхности корпусов сверл после термической обработки должны быть очищены, стружечные канавки - полированы.

1.13. Покрытие сверл Хим.Окс.прм.

1.14. Режущая часть сверл должна быть остро заточена. На рабочей части сверл не должно быть поверхностных трещин, завалов, выкрошенных мест, а на шлифованных поверхностях - черновин.

1.15. Параметры шероховатости поверхностей сверл по ГОСТ 2789-73 не должны превышать значений Ra , указанных в табл.2.

Таблица 2

Наименование поверхности	Ra , мкм	Базовая длина l , мм
Передняя поверхность	0,16	0,25
Задняя поверхность дополнительной режущей кромки при заточке по винтовой поверхности	0,16	
Поверхность направляющих пластин	0,16	
Задняя поверхность, вдоль наружной и внутренней режущей кромки, на фасках и скруглениях направляющих	0,32	
Поверхность монолитной твердосплавной рабочей части	0,32	0,8
Поверхность стружечных канавок	1,25	
Поверхность корпуса рабочей части	1,25	
Посадочные поверхности стебли	2,5	
Посадочные поверхности хвостовика	2,50	
Остальные поверхности	5,00	2,5

Примечание: Параметр шероховатости передней поверхности, указанный в табл.2, выдерживается на всей поверхности твердого сплава.

Таблица 2

Наименование поверхности	Ra , мкм	Базовая длина l , мм
Передняя поверхность	0,16	0,25
Задняя поверхность дополнительной режущей кромки при заточке по винтовой поверхности	0,16	
Поверхность направляющих пластин	0,16	
Задняя поверхность, вдоль наружной и внутренней режущей кромки, на фасках и скруглениях направляющих	0,32	
Поверхность монолитной твердосплавной рабочей части	0,32	0,8
Поверхность стружечных канавок	1,25	
Поверхность корпуса рабочей части	1,25	
Посадочные поверхности стебли	2,5	
Посадочные поверхности хвостовика	2,50	
Остальные поверхности	5,00	2,5

Примечание: Параметр шероховатости передней поверхности, указанный в табл.2, поддерживается на всей поверхности твердого сплава.

I.16. Предельные отклонения диаметров сверл для обработки отверстий с полями допусков H7...H13 приведены в приложениях I к ОСТ I.52024-8I, ОСТ I.52025-8I.

I.17. Предельные отклонения диаметров хвостовиков - по $h7$ (СТ СЭВ I44-75).

I.18. Предельные отклонения общей длины сверл и длины рабочей части устанавливаются равными $\pm 1/16$ по СТ СЭВ I44-75.

I.19. Сверла должны иметь на рабочей части только равномерную обратную конусность (уменьшение диаметра по направлению к хвостовику).

Величина обратной конусности на длине рабочей части должна быть в пределах 0,02...0,03 мм.

I.20. При совмещении центра наибольшего диаметра рабочей части "D" с осью хвостовика наибольшее отклонение от соосности рабочей части в конце ее и оси хвостовика не должно быть более 0,01 мм.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Для проверки соответствия изготовленных сверл требованиям настоящего стандарта предусматриваются приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания.

2.2. Приемо-сдаточные испытания должны проводиться при следующем объеме выборок:

- по внешнему виду на соответствие требованиям пунктов I.6, I.7, I.8, I.10, I.11, I.15, I.16 и раздела 4 - 100% сверл;

- на соответствие требованиям пунктов I.3, I.4, I.5, I.12-I.14, I.17-I.20 - 2% от предъявляемой партии, но не менее 3 сверл.

2.3. Периодические испытания должны проводиться не реже двух раз в год не менее чем на 3 сверлах.

2.4. Типовые испытания должны проводиться после освоения производства сверл, а также при изменении конструкции, материала, технологии изготовления не менее чем на 10 сверлах.

2.5. При периодических и типовых испытаниях сверла должны проверяться на соответствие требованиям п.п. I.I-I.20, 3.5.

2.6. Партия должна состоять из сверл, изготовленных из одной марки стали, одного твердого сплава, одного типоразмера и одновременно предъявленных к приемке.

2.7. При неудовлетворительных результатах приемо-сдаточных испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания на удвоенном количестве сверл из той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

2.8. Результаты периодических и типовых испытаний должны быть оформлены протоколом.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Контроль основных геометрических параметров и размеров, параметров шероховатости и точности изготовления производится с помощью соответствующих универсальных и специальных приборов, шаблонов и других измерительных инструментов.

3.2. Контроль внешнего вида производится визуально.

3.3. Контроль твердости производится по ГОСТ 9013-59.

3.4. Контроль сверла на герметичность, соединение рабочей части и хвостовика со стержнем и на отсутствие закупоривания канала для подвода смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) осуществляется под давлением 6 МПа проливом СОЖ через канал сверла.

3.5. Испытания сверл на работоспособность производится на станках, предназначенных для глубокого сверления и отвечающих установленным для этих станков нормам точности и жесткости.

3.6. Испытания сверл в зависимости от назначения должны проводиться на образцах из конструкционной легированной стали марки 30ХГСА (ГОСТ 4543-71), из нержавеющей стали марки 12Х18Н9Т (ГОСТ 5632-72), титанового сплава ВТЗ-1 (ТУ1-9-840-74), алюминиевого сплава Д16 (ГОСТ 4784-74).

3.7. Режимы резания при испытании сверл должны соответствовать указанным в табл.3.

Таблица 3

D номин. сверла, мм	Величина подачи, мм/об	Обрабатываемый материал			
		30ХГСА $\sigma_B = 1079 \text{ МПа}$	12Х18Н9Т $\sigma_B = 539 \text{ МПа}$	ВТЗ-1 $\sigma_B = 932 \text{ МПа}$	Д16 $\sigma_B = 451 \text{ МПа}$
Скорость резания, м/мин					
5	0,02	70	60	20	90
10	0,03	85	70	25	105
15	0,03	95	80	30	115
20	0,03	105	85	35	120
25	0,04	110	90	37	135
30	0,05	120	100	40	150

3.8. При испытаниях на работоспособность сверла должны обеспечить обработку 50 отверстий по указанным материалам с отношением длины к диаметру до 10 по соответствующему качеству с шероховатостью поверхности $Ra \leq 1,25$ мкм.

3.9. В качестве смазочно-охлаждающей жидкости должна применяться:

- МР-1 ТУ38-101247-75;
- МР-3 ТУ УССР201254-75;
- ОСМ-3 ТУ38 УССР 201152-75.

3.10. После испытаний сверл на указанных выше режимах резания на режущей части сверла не должно быть выкрашиваний, сверла должны быть пригодны для дальнейшей работы.

4. МАРКИРОВКА

4.1. На каждом сверле на цилиндрической части стебля или на хвостовике должно быть четко маркировано:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение сверла;
- номинальный диаметр сверла;
- поле допуска отверстия, для которого предназначено сверло;
- общая длина сверла;
- марка твердого сплава.

Примечание: допускается нанесение знаков маркировки на бирке для сверл диаметром до 7 мм.

5. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Технические требования к упаковке и транспортированию должны соответствовать требованиям ГОСТ I8088-79.

5.2. По длине рабочей части сверла должна быть надета трубка-III ТВ-50-230 ГОСТ I9034-73.

5.3. Срок действия консервации - один год при средних условиях хранения.

6. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

6.1. Готовые сверла должны быть приняты отделом технического контроля завода-изготовителя.

Изготовитель должен гарантировать соответствие всех выпускаемых сверл требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий применения (эксплуатации) и хранения, установленных настоящим стандартом.

6.2. Гарантийная стойкость сверл между переточками должна быть не менее указанной в табл.4.

Таблица 4

Диаметр сверла, мм	Обрабатываемый материал			
	30ХГСА $\sigma_b = 1079 \text{ МПа}$	12Х18Н9Т $\sigma_b = 539 \text{ МПа}$	ВТЗ-1 $\sigma_b = 932 \text{ МПа}$	Д16Т $\sigma_b = 451 \text{ МПа}$
	Период стойкости, мин			
От 3 до 7	55	45	25	250
Св 7 до 9	70	55	30	320
" 9 " II	90	70	45	450
" II " I3	110	90	55	560
" I3 " I5	125	100	65	630
" I5 " I9	145	115	86	750
" I9 " 25	180	145	110	900
" 25 " 30 вклч.	180	180	150	1200

РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским институтом технологии и организации производства (НИАТ)

Начальник НИАТ **П. Н. БЕЛЯНИН**

Руководитель темы **Э.А.Михайлюк, Л.Н.Певцова**

Исполнители: **Л.С.Воронцова, О.М.Балла, В.И.Синицын**

ВНЕСЕН Научно-исследовательским институтом технологии и организации производства (НИАТ)

Начальник НИАТ **П. Н. БЕЛЯНИН**

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Отделом стандартизации НИАТ.

УТВЕРЖДЕН Главным техническим управлением Министерства

Начальник ГТУ Министерства **Г. Б. СТРОГАНОВ**

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Министерства

от 25 июля 198 I г. № 087-16

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
ОСТ I.52024-8I	Сверла одностороннего резания с внутренним подводом СОЖ диаметром 3-14 мм, оснащенные монолитной твердосплавной рабочей частью, для обработки глубоких отверстий. Конструкция и основные размеры..... 2
ОСТ I.52025-8I	Сверла одностороннего резания с внутренним подводом СОЖ диаметром 8-30 мм, оснащенные пластинками твердого сплава, для обработки глубоких отверстий. Конструкция и основные размеры..... 2I
ОСТ I.52026-8I	Сверла твердосплавные одностороннего резания с внутренним подводом СОЖ диаметром 3-30 мм для обработки глубоких отверстий. Технические требования..... 38