

**Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное предприятие "Гефест"**

ОКП 391889

Группа Г27

"Утверждаю"

Директор ООО НПП "Гефест"

А.И. Алексеев

_____ 2006г.

**ЩЕТКИ
ДИСКОВЫЕ, ТОРЦОВЫЕ И РУЧНЫЕ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 3918-001-23609732-2006
(взамен ТУ 3918-001-23609732-2001)**

СОГЛАСОВАНО:

Технический

директор

ООО НПП "Гефест"

А.А. Журавлев

Новосибирск 2006

Настоящие технические условия распространяются на щетки дисковые и щетки торцовые, предназначенные для удаления заусенцев средней и большой величин, скругления кромок, удаления окалины и продуктов коррозии, сглаживания поверхности, очистки деталей, зачистки сварных швов от шлаков, подготовки поверхностей различных материалов под дальнейшую обработку.

Щетки устанавливаются на универсальные и специальные станки, электро- и пневмомашины.

Условное обозначение продукции при заказе:

Пример: Щетка дисковая 150/16 ТУ 3918-001-23609732-2006

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

Щетки должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта конструкторско-технической документации:

- 910.00.00.000СБ - щетка дисковая
- 904.00.00.000СБ - щетка торцовая
- 1007.00.000СБ - щетка ручная
- 1038.00.000СБ - щетка витая

1.2 Щетки состоят из металлического корпуса и закрепленных в нем проволоки черных и цветных металлов, или искусственных волокон и нитей неметаллических материалов ("ворс") или металлокорда.

1.3 Основные параметры щеток приведены на рисунках 1-4 и табл. 2-4.

1.4 Проволока и ворс определяется при заказе потребителем и должны соответствовать ТУ или государственному стандарту. Диаметр металлокорда, проволоки из черных и цветных металлов, ворса должен составлять 0,15...0,8 мм. Базовым изделием являются щетки, изготовленные из металлокорда по ГОСТ 14311.

1.5 Корпус щетки изготавливается из 2-х элементов ("щечек") из стального листа толщиной 0,8...1,5 мм по ГОСТ 19904, ГОСТ 16523.

1.6 Сварка щечек производится методом точечной сварки со следующим количеством сварных точек по ГОСТ 15878, указанным в табл. 1

Наружный диаметр щетки, мм	Кол-во точек сварки, шт.
60...80	3
100	4
125...200	6
250...320	12
торцовая 90	6

1.7 Надежность крепления проволоки (ворса) обеспечивается качеством сварки щечек и опрессовки щечек.

1.8 Размеры корпуса допускают изменения наружных диаметров щеток в диапазоне основных типоразмеров щеток от диаметра 60 мм до диаметра 320 мм.

1.9 Маркировка.

1.9.1 Маркировка наносится на поверхность транспортной тары по ГОСТ 14192 в месте удобном для обзора и включает следующие данные:

- наименование предприятия изготовителя; его адрес;
- наименование щетки;
- товарный знак;
- обозначение ТУ;
- параметры щетки (наружный диаметр, внутренний диаметр, размер резьбы);
- количество щеток;
- дата упаковывания;
- фамилия упаковщика.

Обозначение продукции	Фиг.	D, мм	d, мм	b, не менее мм	B, не более мм	L, не более мм	n max, мин ⁻¹
60/ось 6	2	60±2	6	5	8	11	6500
80/ось 6	2	80±2	6	5	8	20	6500
100/ось 8	2	100± 2	8	7	13	22	8500
100/8	3	100± 2	8,5	7	13	22	8500
125/16	3	125± 2	16	11	14	21	8500
125/22	3	125± 2	22,2	11	14	21	8500
125/M14	1	125± 2	M14	11	14	21	8500
150/16	3	150± 2	16	11	14	33	8500
150/22	3	150± 2	22,2	11	14	33	8500
150/M14	1	150± 2	M14	11	14	33	8500
165/16	3	165± 2	16	11	14	41	8500
165/22	3	165± 2	22,2	11	14	41	8500
165/M14	1	165± 2	M14	11	14	41	8500
178/32	3	178± 2	32	12	16	32	5600
200/32	3	200± 2	32	12	16	43	5000
250/32	3	250± 2	32	12	16	41	3500
250/32	3	250± 2	32	13	16	68	3500
300/50	3	300± 2	50	13	16	57	3000
320/60	3	320± 2	60	13	16	67	3000

Обозначение продукции	Фиг.	d, мм	n max, мин ⁻¹
90/16	1	16	9000
90/22	1	22,2	9000
90/M14	2	M14	9000

Обозначение продукции	Фиг.	D, мм	d, мм	d1, не менее мм	B, не более мм	L, не более мм	n max, мин ⁻¹
150/22	2	150±2	22,2	8	8	33	12500
150/M14	1	150±2	M14	8	8	33	12500
165/22	2	165±2	22,2	8	13	41	10000
165/M14	1	165±2	M14	8	14	41	10000
178/32	2	178±2	32	8	14	33	9000
200/32	2	200±2	32	8	14	43	8000
250/32	2	250±2	32	8	14	43	3000

1.9.2. При упаковывании щеток разных наименований или типоразмеров в одну транспортную тару должны быть следующие данные:

- наименование предприятия изготовителя; его адрес;
- количество каждого наименования щеток;
- товарный знак;
- обозначение ТУ;
- параметры каждого наименования щеток (наружный диаметр, внутренний диаметр, размер резьбы);
- дата упаковывания;
- фамилия упаковщика;

Надписи должны быть нанесены на тару или этикетку. Этикетка должна наклеиваться на поверхность тары.

1.10 Упаковка.

Упаковка должна производиться в соответствии с требованиями настоящих ТУ и ГОСТ 23170 по категории КУ - 1.

1.10.1 Щетки упаковываются в транспортную тару (индивидуальную или групповую). Для транспортной тары используются деревянные ящики, ящики из ДВП, ящики из картона, ящичные поддоны, многооборотные ящики из других материалов, предохраняющие щетки от воздействия климатических факторов внешней среды, нарушений защитно-декоративных покрытий. Тара не должна допускать механического повреждения проволочных нитей и ворса щеток.

1.10.2. Допускается отсутствие временной противокоррозийной защиты щеток имеющих защитно-декоративное покрытие. Для розничной торговли допускается использование индивидуальной потребительской упаковки для щеток дисковых диаметром 60 мм, 80 мм, 100 мм, 125 мм, 150 мм, торцовых диаметром 90 мм и ручных щеток.

1.10.3 Масса брутто транспортной тары со щетками при упаковывании в ящики должна быть:

- не более 50 кг.

При упаковывании в картонные ящики должна быть:

- не более 30 кг при транспортировании в универсальных контейнерах и автофургонах;
- не более 20 кг при железнодорожных (багажных) перевозках.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

2.1. При работе со щеткой используется средства индивидуальной защиты: очки, фартук. Категорически запрещается применение щеток без ограждающего кожуха. Не допускать при работе щетки деформацию (изгиб) проволоки ворса более 5 мм.

2.2. Не допускается работа щетками, имеющих износ, разрушение ворса выше допустимого. Критерием износа щетки является износ ворса до 70% длины L (рис.1-4)

2.3. Запрещается работа на режимах выше допустимых (табл. 2,3,4)

2.4. Не допускается работа щетками с явными следами коррозии на корпусе, следами механического повреждения корпуса, проволочных нитей и ворса.

2.5. При использовании щетки необходимо руководствоваться техникой безопасности и правилами охраны труда для конкретного вида работ и использования оборудования.

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

3.1 Щетки воздействия на окружающую среду не оказывают.

3.2 Утилизация изношенных и непригодных к использованию щеток производится путем вывоза их на свалку или на переработку на вторичное сырье по общепринятым нормам и стандартам.

4.ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.

4.1. Приемка включает контроль параметров щетки, соответствию ее надежной и безопасной работы и проводится методом выборочного контроля партии щеток, отгружаемых потребителю (заказчику).

4.2. Выборочный контроль включает проверку:

- наружного и внутреннего диаметра, толщины щетки по ворсу;
- диаметра проволоки (ворса);
- равномерность расположения ворса.

4.3. Устанавливается следующий объем выборок (таблица 5)

Табл.5

Размер партии, шт.	Кол-во выборок, шт.
1...100	1...5
101...500	10
501...1000	15
1001...5000	25
5001...10000	50

4.4. При обнаружении дефектов и отклонении от установленных параметров вся партия подвергается сплошному контролю.

4.5. Щетки с обнаруженными дефектами и отклонениями по наружному, внутреннему диаметру и толщине ворса отправляется на доработку.

4.6. Щетки при обнаружении неравномерности расположения ворса и ненадежности крепления ворса (выпадение ворса, смещение ворса) забраковываются окончательно и утилизируются.

5.МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ.

5.1. Контроль наружного и внутреннего диаметра щетки, толщины щетки по ворсу проводится штангенциркулем ГОСТ 166.

5.2. Проверку диаметра проволоки (ворса) проводится штангенциркулем ГОСТ 166.

5.3. Качество сварки определяется разрушением корпуса при испытании на разрыв металла в точках сварки. Проверку производят выборочно из расчета 10 корпусов на 1000 шт. сваренных корпусов. При изменении режимов сварки- первые 5 корпусов.

5.4. Надежность крепления проволоки (ворса) определяют на испытательном стенде 912.00.00.000 при испытании щеток при максимально допустимых частотах вращения щеток (таблица 6)

5.5. Равномерность расположения ворса по всему диаметру щетки проверяется визуально и на испытательном стенде 912.00.00.000. При плавном увеличении частоты вращения от 0 до $n_{исп.}$ (таблица 6) Наличие нарастающей вибрации не допустимо. Щетка окончательно забраковывается.

Обозначение	Наружный диаметр щетки, мм	Внутренний диаметр щетки, мм	n max мин-1	n исп мин-1	Время испытания, мин
Щетка дисковая					
60/ось 6	60±2	6	6500	7150	3
80/ось 6	80±2	6	6500	7150	3
100/ось 8	100±2	8	8500	9350	3
100/8	100±2	8,5	8500	9350	3
125/16	125±2	16	8500	9350	3
125/22	125±2	22,2	8500	9350	3
125/M14	125±2	M14	8500	9350	3
150/16	150±2	16	8500	9350	3
150/22	150±2	22,2	8500	9350	3
150/M14	150±2	M14	8500	9350	3
165/16	165±2	16	8500	9350	3
165/22	165±2	22,2	8500	9350	3
165/M14	165±2	M14	8500	9350	3
178/32	178±2	32	5600	6200	3
200/32	200±2	32	5000	5500	3
250/32	250±2	32	3500	3850	3
250/32	250±2	32	3500	3850	3
300/50	300±2	50	3000	3300	3
320/60	320±2	60	3000	3300	3
Щетка торцовая					
90/16	90	16	9000	9900	3
90/22	90	22,2	9000	9900	3
90/M14	90	M14	9000	9900	3
Щетка витая					
150/22	150±2	22,2	12500	13750	3
150/M14	150±2	M14	12500	13750	3
165/22	165±2	22,2	10000	11000	3
165/M14	165±2	M14	10000	11000	3
178/32	178±2	32	9000	9900	3
200/32	200±2	32	8000	8800	3
250/32	250±2	32	3000	3500	3

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

6.1. Транспортирование щеток может осуществляться любым видом транспорта и с использованием транспортных средств, (закрытые автомашины, крытые вагоны, трюмы, универсальные контейнеры, почтово-багажные вагоны), обеспечивающие выполнение условия "Л" по ГОСТ 23170.

6.2 Крепление при транспортировании, погрузке-выгрузке должно обеспечивать сохранность тары, исключать механическое воздействие на щетки.

6.3. Хранить щетки допускается только в сухих и отапливаемых помещениях, в условиях, исключающих возможность коррозии и окисления металла, разрушения неметаллического ворса.

7. УСЛОВИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

7.1. Устанавливать и снимать щетки допускается только при выключенном оборудовании. Крепление щетки должно быть надежным, исключать возможности самопроизвольного ослабления крепежных элементов щетки.

7.2. Не допускать работу щеток на режимах превышающих допустимые. Знать обрабатываемый материал и условия работы и обеспечивать безопасные условия труда.

- Не изменять параметры щеток без согласования с изготовителем.
- Не применять охлаждающие и смазывающие жидкости.

ПРИЛОЖЕНИЕ.

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в технических условиях.

ГОСТ 14311- 85 Металлокорд. Технические условия.

ГОСТ 15878 - 79 Контактная сварка. Соединение сварные. Конструкционные элементы и размеры.

ГОСТ 16523 - 89 Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия.

ГОСТ 19904 - 90 Прокат листовой холоднокатаный. Сортимент.

ГОСТ 23170 - 78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования.

ГОСТ 14192 - 96 Маркировка грузов.

ГОСТ 166 - 89 Штангенциркули. Технические условия. Технические условия.

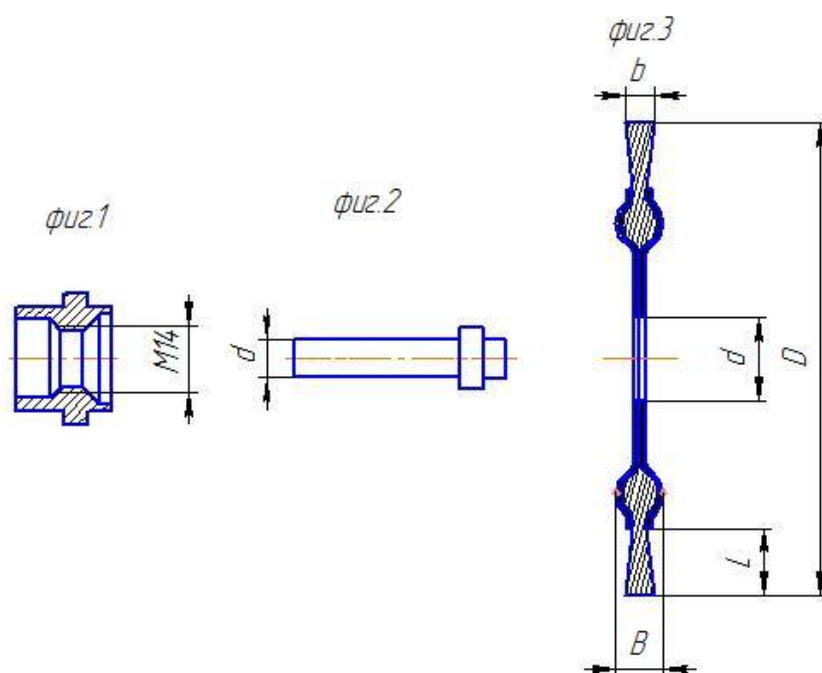


Рис.1 Щетка дисковая

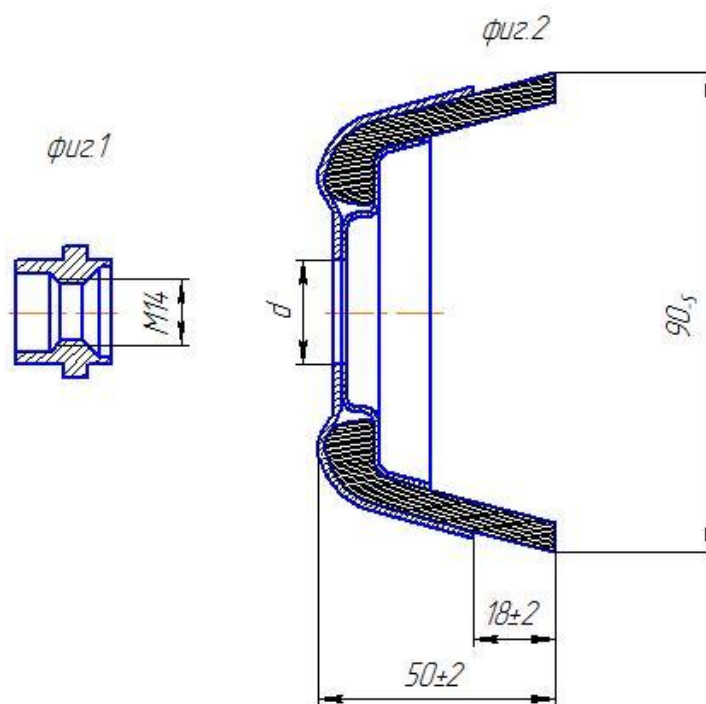


Рис.2 Щетка торцовая

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дудл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ3918-001-23609732-2006

Лист

2

Копировал

Формат А4

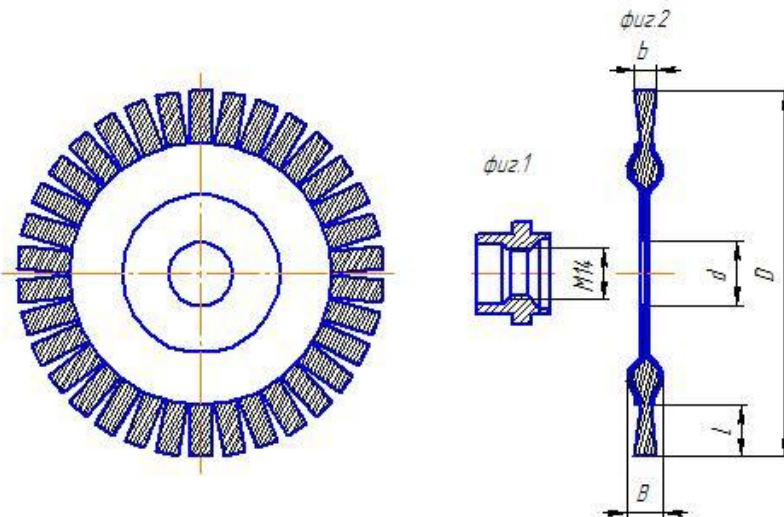


Рис.3 Щетка витая

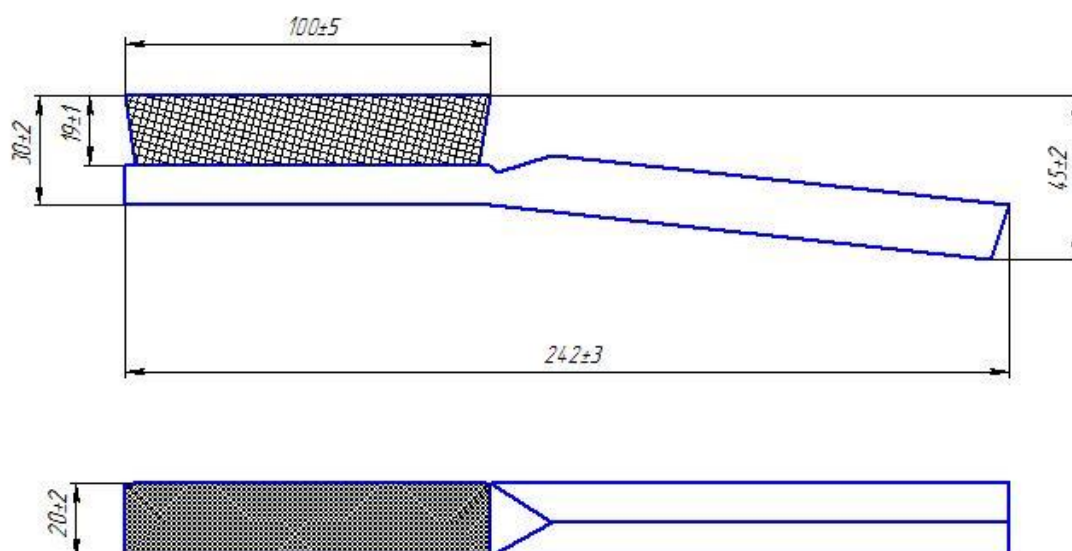


Рис.4 Щетка ручная

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № докл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ3918-001-23609732-2006

Лист
3

Копировал

Формат А4