МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЩЕТКИ, ЩЕТКОДЕРЖАТЕЛИ, КОЛЛЕКТОРЫ И КОНТАКТНЫЕ КОЛЬЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

Термины и определения

Brushes, brush—holders, commutators and slip—rings for rotating machines. Terms and definitions

МКС 01.040.29
29.160.10

ГОСТ 21888—82
(МЭК 276—68, МЭК 560—77)

Взамен ГОСТ 21888—76

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 марта 1982 г. № 1332 дата введения установлена

01.01.83

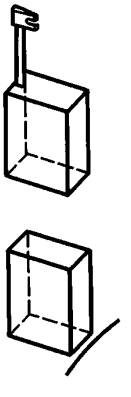
Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий щеточного токосъема вращающихся электрических машин.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения в документации всех видов, учебниках, учебных пособиях, технической и справочной литературе.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов-синонимов стандартизованного термина запрещается. Для отдельных стандартизованных терминов даны поясняющие чертежи. В том случае, если существенные признаки понятия содержатся в буквальном значении термина или в достаточной степени характеризуются чертежом, определение не приведено.

В стандарте приведен алфавитный указатель содержащихся в нем терминов.

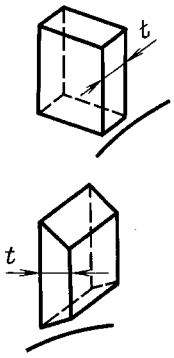
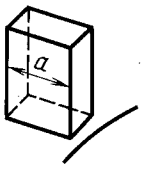
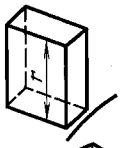
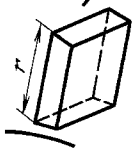
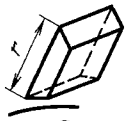
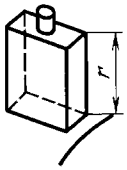
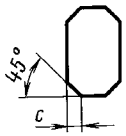
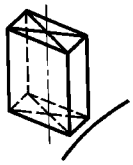
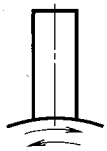
(Измененная редакция, Изм. № 1).

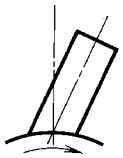
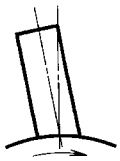
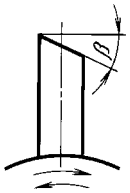
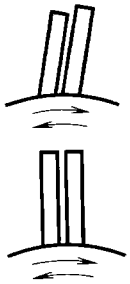
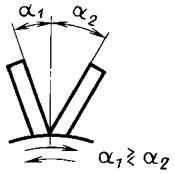
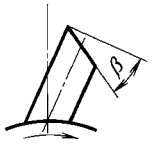
Термин и определение	Чертеж
1. ЩЕТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН	
1.1. **Щетка** — токопроводящий элемент, непосредственно соприкасающийся с коллектором или контактным кольцом, предназначенный обеспечивать электрическую связь подвижной и неподвижной частей электрической машины	

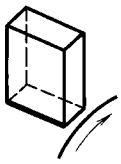
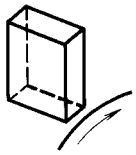
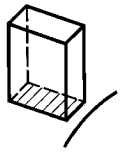
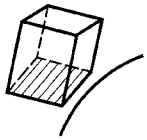
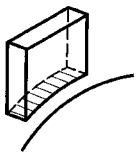
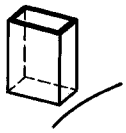
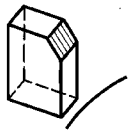
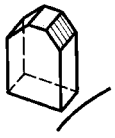
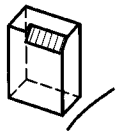
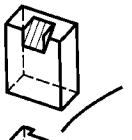
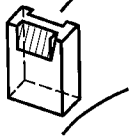
Издание официальное ★ **Перепечатка воспрещена**

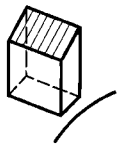
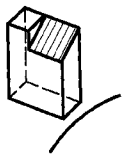
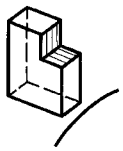
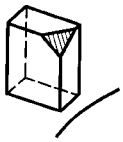
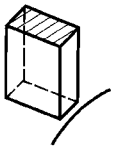
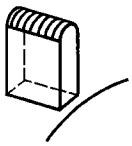
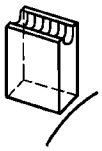
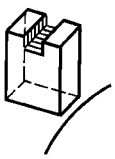
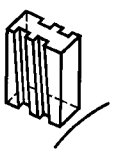
Издание с Изменением № 1, утвержденным в ноябре 1989 г. (ИУС 2—90).

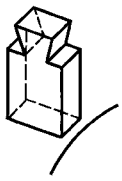
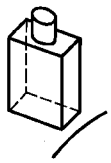
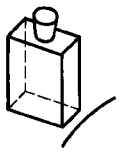
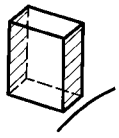
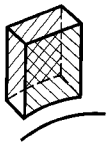
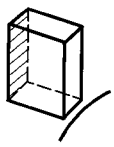
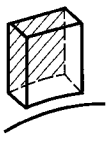
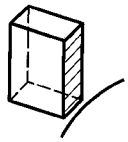
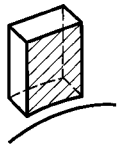
gost.e-ecolog.ru

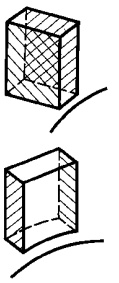
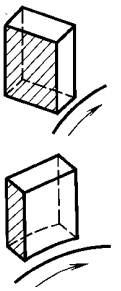
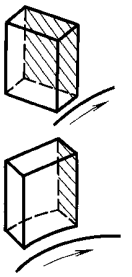
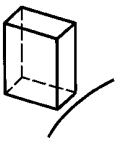
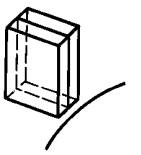
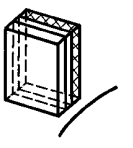
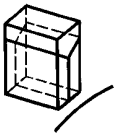
Термин и определение	Чертеж
1.2. **Тангенциальный размер щетки** — размер щетки электрической машины в направлении касательной к рабочей поверхности коллектора или контактного кольца	
1.3. **Аксиальный размер щетки** — размер щетки электрической машины в направлении оси коллектора или контактного кольца	
1.4. **Радиальный размер щетки** — наибольший размер щетки электрической машины в направлении оси	   
1.5. **Фаска щетки**	
1.6. **Ось щетки** — осевая линия, проходящая через центры верхней и контактной поверхностей щетки электрической машины	
1.7. **Радиальная щетка** — щетка электрической машины, ось которой совпадает с продолжением радиуса коллектора или контактного кольца	

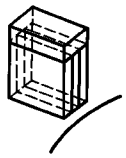
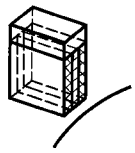
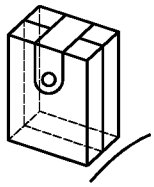
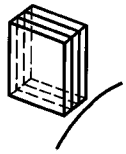
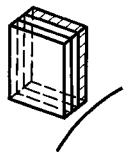
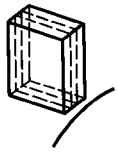
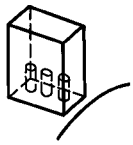
Термин и определение	Чертеж
1.8. **Угол наклона щетки**	
1.9. **Реактивная щетка —** щетка электрической машины, ось которой наклонена против направления вращения коллектора или контактного кольца	
1.10. **Волочащаяся щетка —** щетка электрической машины, ось которой наклонена в направлении вращения коллектора или контактного кольца	
1.11. **Угол скоса верхней поверхности щетки**	
1.12. **Щетка «тандем»**	
1.13. **Щетка «*V*—тандем»**	
1.14. **Положительный угол скоса верхней поверхности щетки**	
1.15. **Отрицательный угол скоса верхней поверхности щетки**	

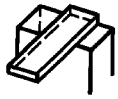
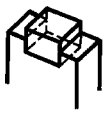
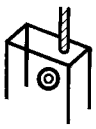
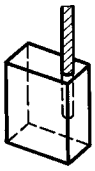
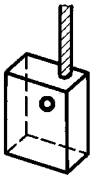
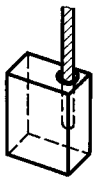
Термин и определение	Чертеж
1.16. **Набегающий край щетки** — размер щетки электрической машины, под который входит контактная поверхность коллектора или контактного кольца при его вращении	
1.17. **Сбегающий край щетки** — край щетки электрической машины, из-под которого выходит контактная поверхность коллектора или контактного кольца при его вращении	
1.18. **Контактная поверхность щетки** — поверхность щетки электрической машины, непосредственно соприкасающаяся с поверхностью коллектора или контактного кольца	
1.19. **Скошенная контактная поверхность щетки**	
1.20. **Закругленная контактная поверхность щетки**	
1.21. **Верхняя часть щетки (верх щетки)**	
1.22. **Верх щетки со скосом**	 
1.23. **Верх щетки с частичным скосом**	  

Термин и определение	Чертеж
1.24. **Верх щетки наклонный**	
1.25. **Частично наклонный верх**	
1.26. **Верхняя часть щетки с уступом**	
1.27. **Верх со скошенным углом**	
1.28. **Верхняя поверхность щетки**	
1.29. **Закругленная верхняя поверхность щетки**	
1.30. **Верхняя поверхность щетки с канавкой**	
1.31. **Верхняя поверхность щетки с пазом**	
1.32. **Пазы для выхода пыли**	
1.33. **Щетка с головкой —** щетка электрической машины, верх которой выполнен в виде выступа соответствующей формы	—

Термин и определение	Чертеж
1.34. **Головка щетки в виде «ласточкиного хвоста»**	
1.35. **Головка щетки цилиндрическая**	
1.36. **Головка щетки коническая**	
1.37. **Боковые грани щетки**	 
1.38. **Внутренняя грань щетки —** грань щетки электрической машины, обращенная к сердечнику якоря	 
1.39. **Наружная грань щетки**	 

Термин и определение	Чертеж
1.40. **Лицевые грани щетки**	
1.41. **Передняя лицевая грань щетки**	
1.42. **Задняя лицевая грань щетки**	
1.43. **Неразрезная щетка**	
1.44. **Разрезная щетка**	
1.45. **Раздельная щетка из двух материалов**	
1.46. **Разрезная щетка с общим отдельным клинообразным верхом**	

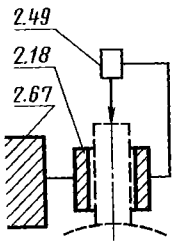
Термин и определение	Чертеж
1.47. **Разрезная тройная щетка с общим отдельным верхом**	
1.48. **Раздельная тройная щетка из двух материалов с общим отдельным верхом**	
1.49. **Щетка армированная**	
1.50. **Многослойная неразрезная щетка —** щетка электрической машины, изготовленная из слоев двух или более материалов	
1.51. **Щетка цельная из двух материалов —** щетка электрической машины, изготовленная из слоев двух материалов	
1.52. **Слоистая щетка с прокладкой из металлической сетки**	
1.53. **Щетка со вставками —** щетка электрической машины, имеющая на контактной поверхности отверстия, через которые вводят специальный заполняющий материал (заполнитель)	
1.54. **Накладка щетки —** элемент арматуры щетки электрической машины, защищающий верхнюю поверхность щетки от механических повреждений, изолирующий и амортизирующий ее, а также равномерно распределяющий давление на щетку	
1.55. **Металлическая вставка щетки**	
1.56. **Металлическая накладка щетки**	

Термин и определение	Чертеж
1.57. **Металлический верх щетки**	
1.58. **Выступающая накладка щетки**	
1.59. **Амортизирующая изоляционная накладка щетки**	
1.60. **Токоведущий провод щетки —** элемент арматуры щетки электрической машины, предназначенный для подвода (отвода) электрического тока, конструктивно выполненный в виде гибкого провода	
1.61. **Изолирующий, защищенный токоведущий провод**	
1.62. **Крепление токоведущего провода в тело щетки способом развальцовки**	
1.63. **Крепление токоведущего провода в тело щетки способом запрессовки**	
1.64. **Крепление токоведущего провода в тело щетки способом пайки**	
1.65. **Крепление токоведущего провода в тело щетки способом конопатки**	
1.66. **Луженый токоведущий провод —** токоведущий провод, состоящий из провода с оловянистым покрытием	

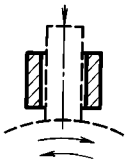
Термин и определение	Чертеж

2. ЩЕТКОДЕРЖАТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

2.1. **Щеткодержатель —**
элемент конструкции электрической машины, обеспечивающий контакт щетки с коллектором или контактным кольцом и состоящий из обоймы щеткодержателя (2.18), системы нажатия (2.49), элемента крепления (2.67)

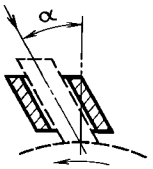


2.2. **Радиальный щеткодержатель —**
щеткодержатель, ось обоймы которого совпадает с нормалью к поверхности коллектора или контактного кольца

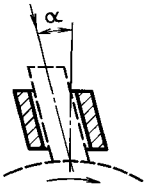


2.3. **Наклонный щеткодержатель —**
щеткодержатель, ось обоймы которого образует некоторый угол с нормалью к поверхности коллектора или контактного кольца

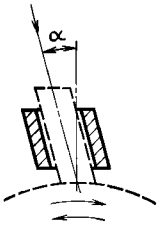
2.4. **Реактивный щеткодержатель —**
щеткодержатель наклонный, ось обоймы которого наклонена против вращения под углом



2.5. **Волочащийся щеткодержатель —**
щеткодержатель наклонный, ось обоймы которого наклонена в направлении вращения под углом

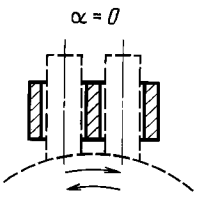


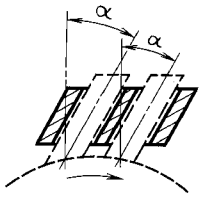
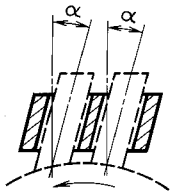
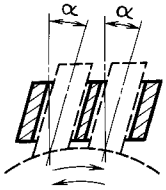
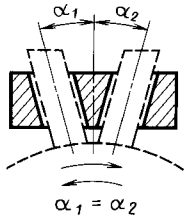
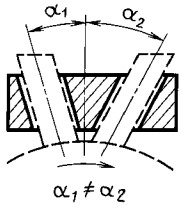
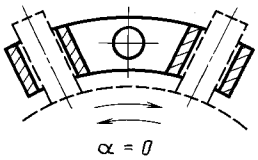
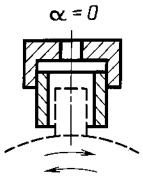
2.6. **Наклонный щеткодержатель для обоих направлений вращения**

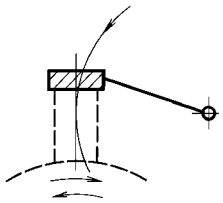
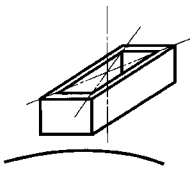
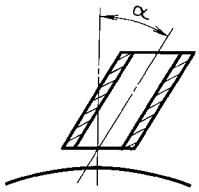
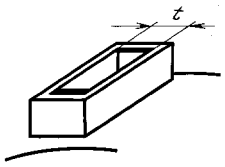
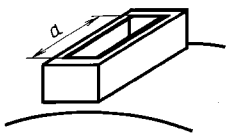
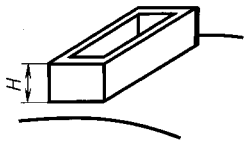
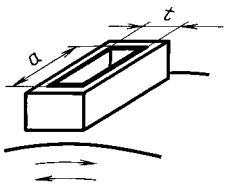


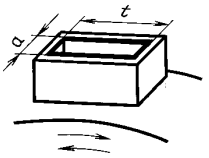
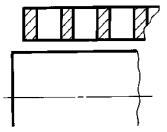
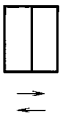
2.7. **Щеткодержатель «тандем» —**
щеткодержатель, оси обойм которого в тангенциальном направлении параллельны

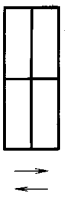
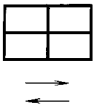
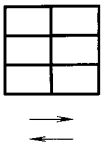
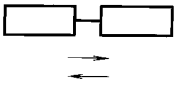
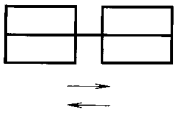
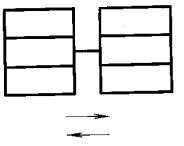
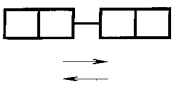
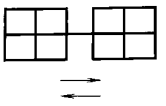
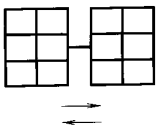
2.8. **Щеткодержатель «тандем» радиальный**

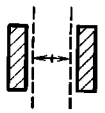
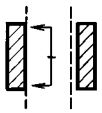
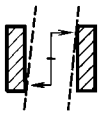
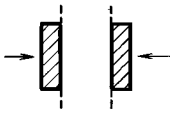
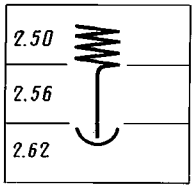


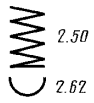
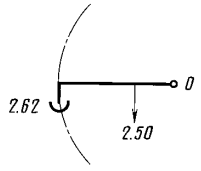
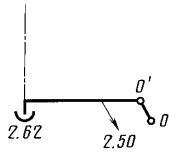
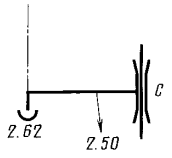
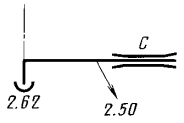
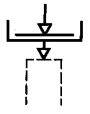
Термин и определение	Чертеж
2.9. **Щеткодержатель «тандем» реактивный**	
2.10. **Щеткодержатель «тандем» волочащийся**	
2.11. **Наклонный щеткодержатель «тандем» для обоих направлений вращения**	
2.12. **Щеткодержатель «*V*-тандем» —** щеткодержатель, оси обойм которого в тангенциальном направлении наклонны под углом α_1 и α_2	
2.13. **Симметричный щеткодержатель «*V*-тандем»**	
2.14. **Несимметричный щеткодержатель «*V*-тандем»**	
2.15. **Двойной щеткодержатель —** щеткодержатель, имеющий две обоймы, расположенные симметрично относительно элемента крепления	
2.16. **Радиальный цилиндрический щеткодержатель —** щеткодержатель, выполненный в виде цилиндра, в котором размещается щетка и нажимная пружина	

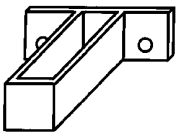
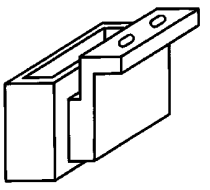
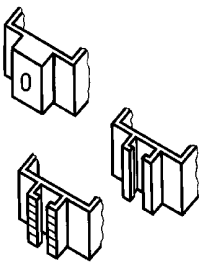
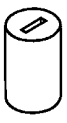
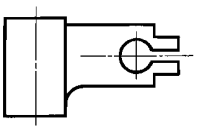
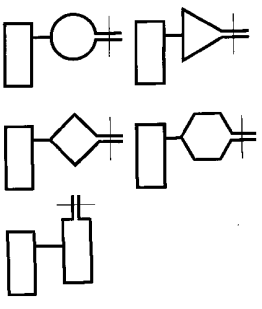
Термин и определение	Чертеж
2.17. **Подвижный щеткодержатель —** щеткодержатель, обойма которого с установленной в ней щеткой шарнирно соединена с элементом крепления	
2.18. **Обойма щеткодержателя —** элемент щеткодержателя, охватывающий и направляющий щетку	
2.19. **Ось обоймы щеткодержателя**	
2.20. **Угол наклона оси обоймы щеткодержателя —** угол, образованный осью обоймы щеткодержателя и нормалью к поверхности коллектора или контактного кольца	
2.21. **Тангенциальный размер обоймы щеткодержателя —** внутренний размер обоймы в направлении вращения коллектора или контактного кольца	
2.22. **Аксиальный размер обоймы щеткодержателя —** внутренний размер обоймы в направлении оси коллектора или контактного кольца	
2.23. **Радиальный размер обоймы щеткодержателя —** наибольшее расстояние между нижней и верхней кромками обоймы в направлении радиуса коллектора или контактного кольца. Примечание. В случае наклонных щеткодержателей высота обоймы выбирается по среднему расстоянию между кромками	
2.24. **Щеткодержатель с обоймой типа А —** щеткодержатель, аксиальный размер обоймы которого превышает тангенциальный размер ($t < a$)	

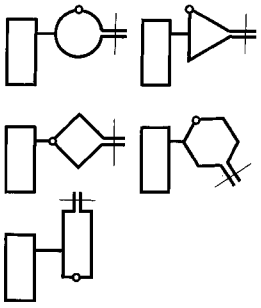
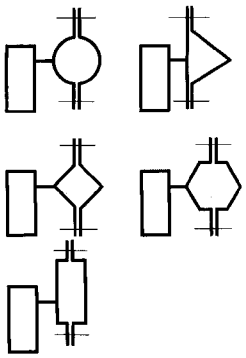
Термин и определение	Чертеж
2.25. **Щеткодержатель с обоймой типа Т —** щеткодержатель, тангенциальный размер обоймы которого превышает аксиальный размер ($t > a$)	
2.26. **Расположение обоймы в аксиальном направлении**	
2.27. **Расположение обойм в тангенциальном направлении**	
2.28. **Щеткодержатель однообоймный с обоймой типа А**	
2.29. **Щеткодержатель однообоймный с обоймой типа Т**	
2.30. **Щеткодержатель двухобоймный с обоймами типа А**	
2.31. **Щеткодержатель двухобоймный с обоймами типа Т**	
2.32. **Щеткодержатель трехобоймный с обоймами типа А**	
2.33. **Щеткодержатель трехобоймный с обоймами типа Т**	
2.34. **Щеткодержатель «тандем» с обоймой типа А**	

Термин и определение	Чертеж
2.35. **Щеткодержатель «тандем» с обоймой типа Т**	
2.36. **Щеткодержатель двухобоймный «тандем» с обоймами типа А**	
2.37. **Щеткодержатель двухобоймный «тандем» с обоймами типа Т**	
2.38. **Щеткодержатель трехобоймный «тандем» с обоймами типа Т**	
2.39. **Двойной щеткодержатель с обоймами типа Т**	
2.40. **Двойной щеткодержатель с двумя обоймами типа Т**	
2.41. **Двойной щеткодержатель с тремя обоймами типа Т**	
2.42. **Двойной щеткодержатель «тандем» с обоймами типа Т**	
2.43. **Двойной щеткодержатель «тандем» с двумя обоймами типа Т**	
2.44. **Двойной щеткодержатель «тандем» с тремя обоймами типа Т**	

Термин и определение	Чертеж
2.45. **Свободное положение щетки в обойме щеткодержателя —** положение, при котором щетка в обойме щеткодержателя не фиксируется	
2.46. **Торцовое положение щетки в обойме щеткодержателя —** положение щетки в обойме щеткодержателя, при котором щетка прижата к одной из стенок обоймы	
2.47. **Диагональное положение щетки в обойме щеткодержателя —** положение щетки в обойме щеткодержателя, при котором щетка упирается в нижнюю кромку одной из стенок обоймы и в верхнюю кромку противоположной стенки обоймы щеткодержателя	
2.48. **Фиксированное положение щетки в обойме щеткодержателя —** положение щетки в обойме щеткодержателя, при котором щетка жестко закреплена	
2.49. **Система нажатия —** узел щеткодержателя, состоящий из: а) устройства, создающего нажатие — 2,50; б) устройства, передающего нажатие — 2,56; в) устройства, обеспечивающего непосредственное нажатие на щетку — 2,62; г) изолирующего устройства	
2.50. **Пружины устройства, создающего нажатие**	
2.51. **Пружина растяжения**	
2.52. **Пружина сжатия**	
2.53. **Спиральная пружина**	
2.54. **Пружина кручения**	
2.55. **Рулонная пружина постоянного давления**	
2.56. **Устройство, передающее нажатие**	

Термин и определение	Чертеж
2.57. **Безрычажное устройство**	
2.58. **Простой рычаг**	
2.59. **Шарнирный рычаг**	
2.60. **Скользящий рычаг**	
2.61. **Шарнирно-поворотный рычаг**	
2.62. **Устройство, осуществляющее непосредственное нажатие на щетку**	
2.63. **Токонепроводящее устройство**	
2.64. **Токопроводящее устройство**	
2.65. **Балансирующее устройство**	
2.66. **Амортизирующее устройство**	

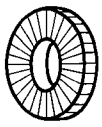
Термин и определение	Чертеж
2.67. **Элемент крепления щеткодержателя —** элемент конструкции щеткодержателя, предназначенный для крепления щеткодержателя в электрической машине	
2.68. **Способы крепления щеткодержателя**	
2.69. **Фланцевое крепление щеткодержателя**	
2.70. **Радиальное крепление щеткодержателя**	
2.71. **Торцевое крепление щеткодержателя**	
2.72. **Крепление щеткодержателя по окружности**	
2.73. **Крепление щеткодержателя на палец**	
2.74. **Обжимная клемма**	

Термин и определение	Чертеж
2.75. **Клемма шарнирно-закрепленная**	
2.76. **Разъемная клемма**	

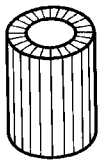
3. КОЛЛЕКТОРЫ И КОНТАКТНЫЕ КОЛЬЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

3.1. **Коллектор —**
элемент конструкции электрической машины, обеспечивающий протекание электрического тока в контуре, образованном обмоткой якоря и внешней цепью

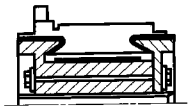
3.2. **Торцевой коллектор**



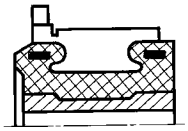
3.3. **Цилиндрический коллектор —**
коллектор электрической машины, выполненный в виде цилиндра, собранного из клинообразных металлических пластин, изолированных друг от друга прокладками

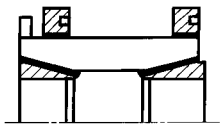
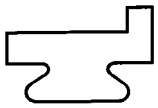
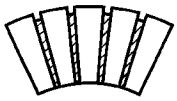
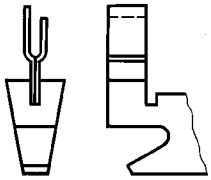
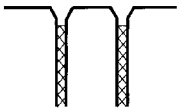
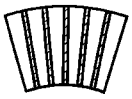
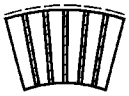
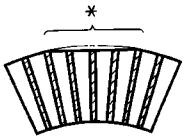
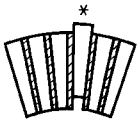
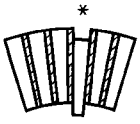


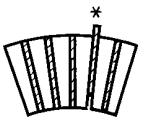
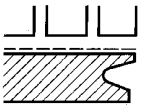
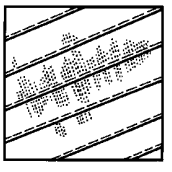
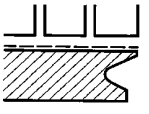
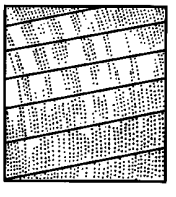
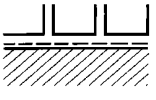
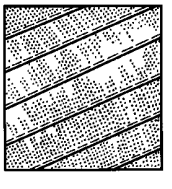
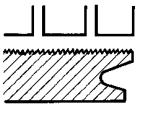
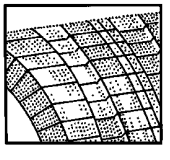
3.4. **Коллектор, скрепленный болтами**

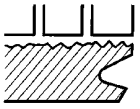
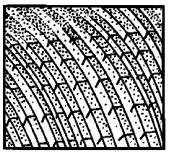
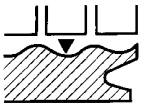
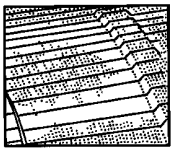
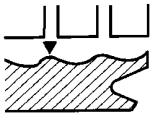
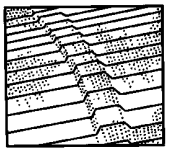
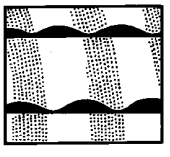
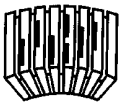
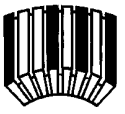


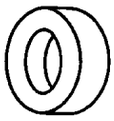
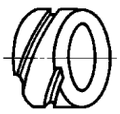
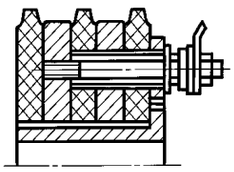
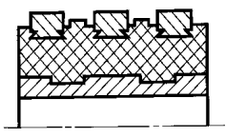
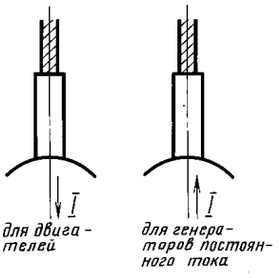
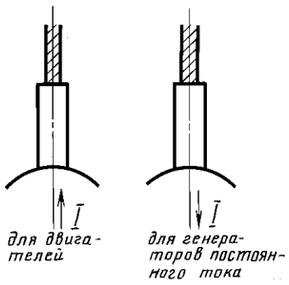
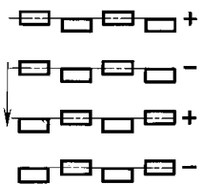
3.5. **Коллектор на пластмассе**

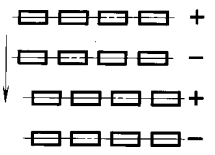
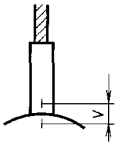
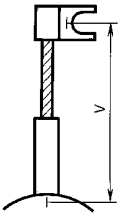
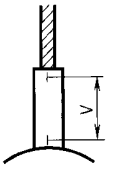
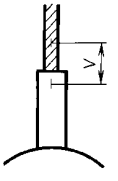
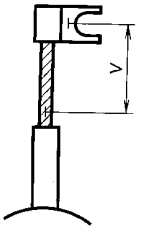


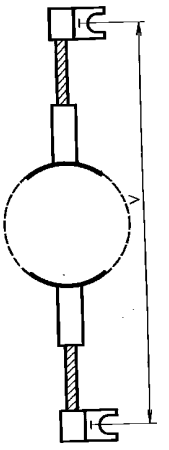
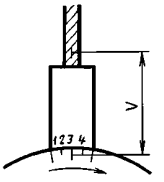
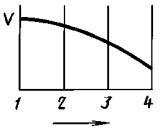
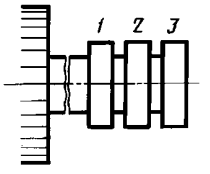
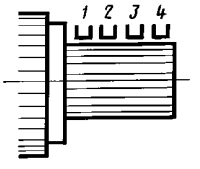
Термин и определение	Чертеж
3.6. **Коллектор со стяжным кольцом**	
3.7. **Коллекторная пластина —** токопроводящая деталь коллектора электрической машины, присоединенная к общему выводу от двух последовательных секций, следующих друг за другом по схеме обмотки	
3.8. **Продороженная изоляция коллектора —** совокупность изолирующих прокладок, подрезанных на определенную глубину ниже поверхности коллекторных пластин	
3.9. **Петушок коллектора**	
3.10. **Коллекторные пластины с фасками**	
3.11. **Непродороженная изоляция коллектора**	
3.12. **Коллектор, изношенный до уровня изоляции**	
3.13. **Местное уплощение коллектора**	
3.14. **Выступающая пластина коллектора**	
3.15. **Запавшая пластина коллектора**	

Термин и определение	Чертеж
3.16. **Выступающая изоляция коллектора**	
3.17. **Деформированный коллектор**	
3.18. **Политура (пленка) коллектора**	 
3.19. **Линии политуры коллектора**	 
3.20. **Полосы политуры коллектора**	 
3.21. **Риски коллектора**	 

Термин и определение	Чертеж
3.22. **Борозды коллектора**	 
3.23. **Канавки коллектора**	 
3.24. **Гребни коллектора**	 
3.25. **Затягивание меди**	
3.26. **Подгар**	
3.27. **Омеднение контактной поверхности щетки**	
3.28. **Равномерно чередующиеся следы подгара**	
3.29. **Неравномерно чередующиеся следы подгара**	

Термин и определение	Чертеж
3.30. **Контактное кольцо**	
3.31. **Контактное кольцо со спиральным пазом**	
3.32. **Узел контактных колец**	
3.33. **Узел контактных колец на пластмассе**	
4. **РАЗНОЕ**	
4.1. **Положительная щетка**	
4.2. **Отрицательная щетка**	
4.3. **Установка щеток со смещением по окружности**	

Термин и определение	Чертеж
4.4. **Установка щеток со смещением по оси**	
4.5. **Падение напряжения в скользящем контакте щетка-коллектор**	
4.6. **Общее падение напряжения щетки**	
4.7. **Падение напряжения в материале щетки**	
4.8. **Падение напряжения в месте крепления токоведущего провода**	
4.9. **Падение напряжения в токоведущем проводе**	

Термин и определение	Чертеж
4.10. **Общее падение напряжения на паре щеток**	
4.11. **Распределение падения напряжения в зоне контакта щетка-коллектор**	
4.12. **Потенциальная кривая в зоне контакта щетка-коллектор**	
4.13. **Нумерация (обозначение) контактных колец**	
4.14. **Нумерация следов (дорожек) контактирования щеток с поверхностью коллектора**	

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

Борозды коллектора 3.22
Верх со скошенным углом 1.27
Верх частично наклонный 1.25
Верх щетки 1.21
Верх щетки металлический 1.57
Верх щетки наклонный 1.24

Верх щетки со скосом	1.22
Верх щетки с частичным скосом	1.23
Вставка щетки металлическая	1.55
Головка щетки в виде «ласточкиного хвоста»	1.34
Головка щетки коническая	1.36
Головка щетки цилиндрическая	1.35
Грани щетки боковые	1.37
Грани щетки лицевые	1.40
Грань щетки внутренняя	1.38
Грань щетки лицевая задняя	1.42
Грань щетки лицевая передняя	1.41
Грань щетки наружная	1.39
Гребни коллектора	3.24
Затягивание меди	3.25
Изоляция коллектора выступающая	3.16
Изоляция коллектора непродороженная	3.11
Изоляция коллектора продороженная	3.8
Канавки коллектора	3.23
Клемма обжимная	2.74
Клемма разъемная	2.76
Клемма шарнирно-закрепленная	2.75
Коллектор	3.1
Коллектор деформированный	3.17
Коллектор изношенный до уровня изоляции	3.12
Коллектор на пластмассе	3.5
Коллектор, скрепленный болтами	3.4
Коллектор со стяжным кольцом	3.6
Коллектор торцевой	3.2
Коллектор цилиндрический	3.3
Кольцо контактное	3.30
Кольцо со спиральным пазом контактное	3.31
Край щетки набегающий	1.16
Край щетки сбегающий	1.17
Крепление токоведущего провода в тело щетки способом запрессовки	1.63
Крепление токоведущего провода в тело щетки способом конопатки	1.65
Крепление токоведущего провода в тело щетки способом пайки	1.64
Крепление токоведущего провода в тело щетки способом развальцовки	1.62
Крепление щеткодержателя на палец	2.73
Крепление щеткодержателя по окружности	2.72
Крепление щеткодержателя радиальное	2.70
Крепление щеткодержателя торцевое	2.71
Крепление щеткодержателя фланцевое	2.69
Кривая в зоне контакта щетка-коллектор потенциальная	4.12
Линии политуры коллектора	3.19
Накладка щетки	1.54
Накладка щетки выступающая	1.58
Накладка щетки изоляционная амортизирующая	1.59
Накладка щетки металлическая	1.56
Нумерация дорожек контактирования щеток с поверхностью коллектора	4.14
Нумерация контактных колец	4.13
Нумерация следов контактирования щеток с поверхностью коллектора	4.14
Обозначение контактных колец	4.13
Обойма щеткодержателя	2.18
Омеднение контактной поверхности щетки	3.27
Ось обоймы щеткодержателя	2.19
Ось щетки	1.6
Падение напряжения в материале щетки	4.7
Падение напряжения в месте крепления токоведущего провода	4.8
Падение напряжения в скользящем контакте щетка-коллектор	4.5
Падение напряжения в токоведущем проводе	4.9
Падение напряжения на паре щеток общее	4.10
Падение напряжения щетки общее	4.6

Пазы для выхода пыли 1.32
Петушок коллектора 3.9
Пластина коллекторная 3.7
Пластина коллектора выступающая 3.14
Пластина коллектора запавшая 3.15
Пластины с фасками коллекторные 3.10
Пленка коллектора 3.18
Поверхность щетки верхняя 1.28
Поверхность щетки верхняя закругленная 1.29
Поверхность щетки верхняя с канавкой 1.30
Поверхность щетки верхняя с пазом 1.31
Поверхность щетки контактная 1.18
Поверхность щетки контактная закругленная 1.20
Поверхность щетки контактная скошенная 1.19
Подгар 3.26
Политура коллектора 3.18
Положение щетки в обойме щеткодержателя диагональное 2.47
Положение щетки в обойме щеткодержателя свободное 2.45
Положение щетки в обойме щеткодержателя торцовое 2.46
Положение щетки в обойме щеткодержателя фиксированное 2.48
Полосы политуры коллектора 3.20
Провод токоведущий защищенный изолированный 1.61
Провод токоведущий луженый 1.66
Провод щетки токоведущий 1.60
Пружина кручения 2.54
Пружина постоянного давления рулонная 2.55
Пружина растяжения 2.51
Пружина сжатия 2.52
Пружина спиральная 2.53
Пружины устройства, создающего нажатие 2.50
Размер обоймы щеткодержателя аксиальный 2.22
Размер обоймы щеткодержателя радиальный 2.23
Размер обоймы щеткодержателя тангенциальный 2.21
Размер щетки аксиальный 1.3
Размер щетки радиальный 1.4
Размер щетки тангенциальный 1.2
Расположение обоймы в аксиальном направлении 2.26
Расположение обойм в тангенциальном направлении 2.27
Распределение падения напряжения в зоне контакта щетка-коллектор 4.11
Риски коллектора 3.21
Рычаг простой 2.58
Рычаг скользящий 2.60
Рычаг шарнирно-поворотный 2.61
Рычаг шарнирный 2.59
Система нажатия 2.49
Следы подгара неравномерно чередующиеся 3.29
Следы подгара равномерно чередующиеся 3.28
Способы крепления щеткодержателя 2.68
Угол наклона оси обоймы щеткодержателя 2.20
Угол наклона щетки 1.8
Угол скоса верхней поверхности щетки 1.11
Угол скоса верхней поверхности щетки отрицательный 1.15
Угол скоса верхней поверхности щетки положительный 1.14
Узел контактных колец 3.32
Узел контактных колец на пластмассе 3.33
Уплощение коллектора местное 3.13
Установка щеток со смещением по окружности 4.3
Установка щеток со смещением по оси 4.4
Устройство амортизирующее 2.66
Устройство балансирующее 2.65
Устройство безрычажное 2.57
Устройство, осуществляющее непосредственное нажатие на щетку 2.62

Устройство передающее нажатие	2.56
Устройство токонепроводящее	2.63
Устройство токопроводящее	2.64
Фаска щетки	1.5
Часть щетки верхняя	1.21
Часть щетки верхняя с уступом	1.26
Щетка	1.1
Щетка армированная	1.49
Щетка волочащаяся	1.10
Щетка из двух материалов раздельная	1.45
Щетка из двух материалов с общим отдельным верхом тройная раздельная	1.48
Щетка неразрезная	1.43
Щетка неразрезная многослойная	1.50
Щетка отрицательная	4.2
Щетка положительная	4.1
Щетка радиальная	1.7
Щетка разрезная	1.44
Щетка реактивная	1.9
Щетка с головкой	1.33
Щетка с общим отдельным верхом тройная разрезная	1.47
Щетка с общим отдельным клинообразным верхом разрезная	1.46
Щетка со вставками	1.53
Щетка с прокладкой из металлической сетки слоистая	1.52
Щетка «тандем»	1.12
Щетка цельная из двух материалов	1.51
Щетка «V—тандем»	1.13
Щеткодержатель	2.1
Щеткодержатель волочащийся	2.5
Щеткодержатель двойной	2.15
Щеткодержатель для обоих направлений вращения наклонный	2.6
Щеткодержатель двухобоймный с обоймами типа А	2.30
Щеткодержатель двухобоймный с обоймами типа Т	3.31
Щеткодержатель двухобоймный «тандем» с обоймами типа А	2.36
Щеткодержатель двухобоймный «тандем» с обоймами типа Т	2.37
Щеткодержатель наклонный	2.3
Щеткодержатель однообоймный с обоймами типа А	2.28
Щеткодержатель однообоймный с обоймами типа Т	2.29
Щеткодержатель подвижный	2.17
Щеткодержатель радиальный	2.2
Щеткодержатель реактивный	2.4
Щеткодержатель с двумя обоймами типа Т двойной	2.40
Щеткодержатель с обоймой типа А	2.24
Щеткодержатель с обоймой типа Т	2.25
Щеткодержатель с обоймами типа Т двойной	2.39
Щеткодержатель с тремя обоймами типа Т двойной	2.41
Щеткодержатель «тандем»	2.7
Щеткодержатель «тандем» волочащийся	2.10
Щеткодержатель «тандем» для обоих направлений вращения наклонный	2.11
Щеткодержатель «тандем» с двумя обоймами типа Т двойной	2.43
Щеткодержатель «тандем» радиальный	2.8
Щеткодержатель «тандем» реактивный	2.9
Щеткодержатель «тандем» с обоймой типа А	2.34
Щеткодержатель «тандем» с обоймой типа Т	2.35
Щеткодержатель «тандем» с обоймами типа Т двойной	2.42
Щеткодержатель «тандем» с тремя обоймами типа Т двойной	2.44
Щеткодержатель «*V*—тандем»	2.12
Щеткодержатель «*V*—тандем» несимметричный	2.14
Щеткодержатель «*V*—тандем» симметричный	2.13
Щеткодержатель трехобоймный с обоймами типа А	2.32
Щеткодержатель трехобоймный с обоймами типа Т	2.33
Щеткодержатель трехобоймный «тандем» с обоймами типа Т	2.38
Щеткодержатель цилиндрический радиальный	2.16
Элемент крепления щеткодержателя	2.67

gost.e-ecolog.ru