

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТНЫМ ПЛАСТИЧЕСКИМ ДЕФОРМИРОВАНИЕМ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ГОСТ 18296—72

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТНЫМ ПЛАСТИЧЕСКИМ ДЕФОРМИРОВАНИЕМ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ГОСТ 18296—72

Издание официальное

МОСКВА — 1972

РАЗРАБОТАН
Всесоюзным научно-исследовательским институтом по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ)

Директор канд. техн. наук **Верченко В. Р.**
Руководитель темы канд. техн. наук **Кубарев А. И.**
Ответственный исполнитель канд. техн. наук **Усов А. М.**

Всесоюзным научно-исследовательским институтом технической информации, классификации и кодирования (ВНИИКИ)

Директор канд. техн. наук **Пакфилов Е. А.**
Руководитель темы канд. техн. наук **Сухов Н. К.**
Исполнители: канд. техн. наук **Никифоров В. П.**, инженер **Морозова Э. А.**

ВНЕСЕН Всесоюзным научно-исследовательским институтом по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ)

Директор канд. техн. наук **Верченко В. Р.**

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ
Отделом общетехнических стандартов Технического управления Госстандарта СССР

Начальник отдела **Кабурова М. Ш.**
Ст. инженер **Распевакина Н. Т.**

Отделом стандартизации методов обеспечения надежности изделий машиностроения Всесоюзного научно-исследовательского института по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ)

Руководитель темы канд. техн. наук **Кубарев А. И.**
Ответственный исполнитель канд. техн. наук **Усов А. М.**

УТВЕРЖДЕН Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР 24 ноября 1972 г. (протокол № 170)

Председатель отраслевой научно-технической комиссии зам. председателя Госстандарта СССР **Ткаченко В. В.**
Члены комиссии: **Лямин Б. Н., Шаронов Г. Н., Бурденков Г. К., Парций Я. Е., Гличев А. В., Верченко В. Р., Панфилов Е. А.**

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 25 декабря 1972 г. № 2322

УДК 621.787:001.4(083.74) Группа В00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТНЫМ ПЛАСТИЧЕСКИМ ДЕФОРМИРОВАНИЕМ

Термины и определения

Surface Working. Terms and Definitions

ГОСТ 18296—72

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 25 декабря 1972 г. № 2322 срок действия установлен

с 01.01.74
до 01.01.79

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий в области обработки поверхностным пластическим деформированием.

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. Применять термины — синонимы стандартизованного термина запрещается. Недопустимые к применению термины-синонимы приведены в стандарте в качестве справочных и обозначены пометой «Ндп».

Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте приведены их краткие формы, применение которых разрешается в случаях, исключающих их различное толкование.

В стандарте стандартизованные термины даны полужирным шрифтом, их краткие формы — светлым, а недопустимые — курсивом.

В стандарте даны два приложения. В рекомендуемом приложении 1 приведены правила образования дополнительных терминов, а в справочном приложении 2 — пояснения к терминам и определениям и примеры.

В стандарте в качестве справочных приведены иностранные эквиваленты на немецком (D) и английском (E) языках.

В стандарте приведен алфавитный указатель содержащихся в нем терминов.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

Термин	Определение

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

1. **Поверхностное пластическое деформирование (ППД)** D. Plastische Oberflächenverformung E. Surface working Surface plastic deformation	Обработка давлением, при которой пластически деформируется только поверхностный слой материала
2. **Статическое поверхностное пластическое деформирование**	Поверхностное пластическое деформирование при статическом взаимодействии деформируемого материала с инструментом, рабочими телами или средой
3. **Ударное поверхностное пластическое деформирование** D. Hämmern E. Peening	Поверхностное пластическое деформирование при ударном взаимодействии деформируемого материала с инструментом, рабочими телами или средой
4. **Вибрационное поверхностное пластическое деформирование**	Поверхностное пластическое деформирование при относительной вибрации инструмента или рабочих тел и деформируемого материала
5. **Ультразвуковое поверхностное пластическое деформирование**	Вибрационное поверхностное пластическое деформирование при ультразвуковой частоте вибраций
6. **Гидравлическое поверхностное пластическое деформирование**	Поверхностное пластическое деформирование с использованием жидкости в качестве рабочей среды
7. **Пневматическое поверхностное пластическое деформирование**	Поверхностное пластическое деформирование с использованием сжатого воздуха в качестве рабочей среды
8. **Совмещенное поверхностное пластическое деформирование**	Поверхностное пластическое деформирование, выполняемое одновременно несколькими методами обработки
9. **Комбинированное поверхностное пластическое деформирование**	Поверхностное пластическое деформирование, выполняемое последовательно несколькими методами
10. **Поверхностное пластическое формообразование**	Поверхностное пластическое деформирование, образующее определенную макро- и (или) микрогеометрическую форму поверхности деформируемого материала
11. Сглаживание D. Prägepolieren Glattung E. Burnishing	Поверхностное пластическое деформирование, уменьшающее шероховатость поверхности деформируемого материала
12. **Калибрующее поверхностное пластическое деформирование**	Поверхностное пластическое деформирование, изменяющее размеры заготовки до допускаемых

Термин	Определение
13. **Поверхностный наклеп (ПН)** D. Oberflächenkaltverformung E. Surface cold working	Поверхностное пластическое деформирование с изменением структуры материала без его полной рекристаллизации
14. **Напряженный поверхностный наклеп**	Поверхностный наклеп, при котором материал находится в статически напряженном состоянии
15. **Упрочнение поверхностным наклепом** D. Oberflächenkaltverfestigung E. Oberflächenkalt härtung F. Surface cold hardening Surface strain hardening	Повышение сопротивляемости материала или заготовки разрушению или остаточной деформации поверхностным наклепом

МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТНЫМ ПЛАСТИЧЕСКИМ ДЕФОРМИРОВАНИЕМ

16. **Накатывание** Идп. *Накатка* D. Walzen Rollen E. Rolling	Поверхностное пластическое деформирование при качении инструмента по поверхности деформируемого материала
17. **Упрочняющее накатывание** D. Festwalzen E Deep rolling	Накатывание, при котором происходит поверхностное упрочнение
18. **Сглаживающее накатывание** D. Glattwalzen Feinwalen E. Rolling finishing	Накатывание, при котором происходит сглаживание
19. **Формообразующее накатывание** D. Formwalzen E. Form rolling	Накатывание, при котором образуется определенная макро- и (или) микрогеометрическая форма поверхности
20. **Калибрующее накатывание** D. Maßwalen E. Size rolling	Накатывание, при котором происходит калибрование
21. **Ударное накатывание**	Накатывание при ударном взаимодействии деформирующего материала с инструментом
22. **Вибрационное накатывание** Вибронакатывание	Накатывание при вибрации инструмента в направлении, касательном к поверхности деформируемого материала
23. **Поверхностное обкатывание** Идп. *Обкатка*	Накатывание по выпуклой или плоской поверхности деформируемого материала
24. **Поверхностное раскатывание** Идп. *Раскатка* *Ротационное дорнование*	Накатывание по вогнутой поверхности деформируемого материала

Термин	Определение
25. **Поверхностное дорнование** Ндп. *Дорнирование* *Выглаживающее протягивание*	Поверхностное пластическое деформирование при поступательном скольжении дорна по охватывающей его поверхности деформируемого материала
26. **Поверхностное редуцирование**	Поверхностное пластическое деформирование при поступательном скольжении фильера по охватываемой им поверхности деформируемого материала
27. **Обработка дробью** D. Kugelstrahlen E. Shot peening Shot blasting	Поверхностное пластическое деформирование ударами дроби по деформируемому материалу
28. **Дробеабразивная обработка**	Совмещенное поверхностное пластическое деформирование, состоящее из обработки дробью и полирования частицами абразива
29. **Галтовка** D. Trommeln E. Tumbling	Поверхностное пластическое деформирование соударением незакрепленных заготовок и рабочих тел в замкнутом объеме при их перемещении, вызванном вращением рабочего органа
30. **Гидравлическая галтовка** Гидрогалтовка	—
31. **Вибрационная галтовка** Виброгалтовка	—
32. **Вибрационная ударная обработка** Виброударная обработка Ндп. *Вибрационная обработка,* *Виброобъемная обработка*	Вибрационное ударное поверхностное пластическое деформирование закрепленных заготовок рабочими телами в замкнутом объеме
33. **Гидравлическая виброударная обработка** **Гидровиброударная обработка** Ндп. *Гидровибрационная обработка*	— —
34. **Ударно-барабанная обработка**	Поверхностное пластическое деформирование соударением закрепленных в барабане заготовок с рабочими телами, падающими вследствие его вращения
35. **Центробежная обработка**	Поверхностное пластическое деформирование ударами инструментов под воздействием центробежной силы
36. **Обработка механической щеткой**	Поверхностное пластическое деформирование ударами концов ворса вращающейся механической щетки

Термин	Определение
37. **Чеканка** D. Stemmen **Prägen** E. Stamping Coining	Поверхностное пластическое деформирование при возвратно-поступательном относительном перемещении инструмента и деформируемого материала
38. **Упрочняющая чеканка**	Чеканка, при которой происходит упрочнение поверхностным наклепом
39. **Рельефная чеканка** D. Prägen Münzen E. Coining Embossing	Чеканка, при которой на деформируемом материале образуются рельефные изображения
40. **Уплотняющая чеканка** D. Dichten E. Caulking	Чеканка, при которой происходит уплотнение стыка поверхностей
41. **Калибрующая чеканка** D. Prägestanzen E. Size coining	Чеканка, при которой происходит калибрование
42. **Выглаживание**	Поверхностное пластическое деформирование при скольжении инструмента по локально контактирующей с ним поверхности деформируемого материала
43. **Вибрационное выглаживание** Вибровыглаживание	—

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

Вибровыглаживание 43
Виброгалтовка 31
Вибронакатывание 22
Выглаживание 42
Выглаживание вибрационное 43
Галтовка 29
Галтовка вибрационная 31
Галтовка гидравлическая 30
Гидрогалтовка 30
Деформирование пластическое поверхностное (ППД) 1
Деформирование пластическое поверхностное вибрационное 4
Деформирование пластическое поверхностное гидравлическое 6
Деформирование пластическое поверхностное калибрующее 12
Деформирование пластическое поверхностное комбинированное 9
Деформирование пластическое поверхностное пневматическое 7
Деформирование пластическое поверхностное совмещенное 8
Деформирование пластическое поверхностное статическое 2
Деформирование пластическое поверхностное ультразвуковое 5
Деформирование пластическое поверхностное ударное 3
Дорнирование 25
Дорнование поверхностное 25
Дорнование ротационное 25
Накатка 16
Накатывание 16
Накатывание вибрационное 22
Накатывание калибрующее 20
Накатывание сглаживающее 18
Накатывание ударное 21
Накатывание упрочняющее 17
Накатывание формообразующее 19
Наклеп поверхностный (ПН) 13
Наклеп поверхностный напряженный 14
Обкатка 23
Обкатывание поверхностное 23
Обработка вибрационная 32
Обработка виброобъемная 32
Обработка виброударная 32
Обработка виброударная гидравлическая 33
Обработка гидровиброударная 33
Обработка гидровибрационная 33
Обработка дробью 27
Обработка дробеабразивная 28
Обработка механической щеткой 36
Обработка ударная вибрационная 32
Обработка ударно-барабанная 34
Обработка центробежная 35
Протягивание выглаживающее 25
Раскатка 24
Раскатывание поверхностное 24
Редуцирование поверхностное 26
Сглаживание 11
Упрочнение поверхностным наклепом 15

Формообразование пластическое поверхностное 10
Чеканка 37
Чеканка калибрующая 41
Чеканка рельефная 39
Чеканка уплотняющая 40
Чеканка упрочняющая 38

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 к ГОСТ 18296—72
Рекомендуемое

ПРАВИЛА
образования дополнительных терминов общих понятий и методов обработки поверхностным пластическим деформированием

Термины понятий поверхностного пластического деформирования (ППД) и поверхностного наклепа (ПН) образуются добавлением к терминам «поверхностное пластическое деформирование» и «поверхностный наклеп» прилагательных, определяющих признак нового понятия. Например, понятие поверхностного пластического деформирования, выполняемого ударами вибрирующего инструмента, называется термином «виброударное поверхностное пластическое деформирование». Аналогично образуется термин «виброударный поверхностный наклеп» и т. д.

Термины понятий обработки поверхностным пластическим деформированием образуются аналогично. Например, термин чеканки, выполняемой соударением инструмента с деформируемым материалом, образуется добавлением к родовому термину «чеканка» прилагательного «ударная» — «ударная чеканка», а термин чеканки, выполняемой статическим взаимодействием инструмента с деформируемым материалом, добавлением прилагательного «статическая» — «статическая чеканка» и т. д.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 к ГОСТ 18296—72
Справочное

ПОЯСНЕНИЯ К ТЕРМИНАМ И ОПРЕДЕЛЕНИЯМ И ПРИМЕРЫ

К термину 1. «Поверхностное пластическое деформирование (ППД)»

ППД может выполняться с нагревом поверхностного деформируемого слоя, например, токами высокой частоты до различных температур и при комнатной температуре. В зависимости от температуры нагрева и свойств деформируемого материала при этом достигается повышение пластичности, облегчающее ППД, или изменение структуры, в том числе наклеп.

Инструментом при ППД может быть ролик, шарик-ролик со свободной осью вращения, боек-чекан и т. д.

Рабочими телами при ППД могут быть дробь, шарики из стали, стекла, пластмассы и других материалов и т. д.

Рабочей средой при ППД может быть жидкость, газ и их суспензии с частицами абразива.

К термину 2. «Статическое поверхностное пластическое деформирование».

При статическом взаимодействии деформируемого материала с инструментом, рабочими телами или средой при статическом ППД условно понимается взаимодействие, при котором инерционные силы не оказывают существенного влияния на деформационные характеристики.

К термину 3. «Ударное поверхностное пластическое деформирование»

Частным случаем ударного ППД является взрывное ППД.

К термину 8. «Совмещенное поверхностное пластическое деформирование»

Примерами методов обработки совмещенным ППД являются ударное накатывание, совмещающее в себе накатывание и ударную чеканку, дробеабразивная обработка, совмещающая в себе обработку дробью и полирование частицами абразива, относящееся к области обработки резанием.

К термину 9 «Комбинированное поверхностное пластическое деформирование»

Примерами комбинированного ППД является формообразующее накатывание (резьбы, шлицев и т. д.) с последующим упрочняющим или калибрующим накатыванием (обкатыванием, раскатыванием), обработкой дробью и др.

К термину 10. «Поверхностное пластическое формообразование»

Примерами поверхностного пластического формообразования являются формообразующее накатывание, рельефная чеканка и др.

К термину 11. «Сглаживание»

Сглаживание достигается накатыванием (обкатыванием, раскатыванием), дорнованием, выглаживанием и т. д.

К термину 13. «Поверхностный наклеп (ПН)»

В зависимости от температуры, при которой происходит ПН, различают «низкотемпературный ПН» и «высокотемпературный ПН».

Наклеп по всему сечению материала или заготовки, в отличие от поверхностного, называется объемным.

К термину 15. «Упрочнение поверхностным наклепом»

Критерием упрочнения поверхностным наклепом может быть степень повышения усталостной прочности и поверхностной твердости.

К термину 19. «Формообразующее накатывание»

Формообразующим накатыванием из поверхностного слоя заготовки при высоких или комнатной температуре получают резьбу, рифления, шлицы, зубья и т. д.

К термину 21. «Ударное накатывание»

При ударном накатывании к постоянному усилию накатывания с целью повышения эффективности ППД добавляются удары в направлении усилия накатывания.

К термину 22. «Вибрационное накатывание»

Вибрационное накатывание применяется для образования микрорельефа, имеющего форму синусоид, расположение которых относительно друг друга зависит от амплитуды вибраций, подачи инструмента и скорости вращения или продольного перемещения заготовки.

К термину 23. «Поверхностное обкатывание»

В отличие от поверхностного, обкатывание, при котором заготовке пластическим деформированием придается цилиндрическая форма, называется объемным.

К термину 24. «Поверхностное раскатывание»

В отличие от поверхностного, раскатывание, при котором существенно изменяются диаметры заготовки, называется объемным.

Поверхностное раскатывание, как и накатывание, может быть упрочняющим, сглаживающим, формообразующим, калибрующим, ударным, вибрационным и т. д.

К термину 25. «Поверхностное дорнование»

В отличие от поверхностного, дорнование, при котором существенно изменяются диаметры заготовки, называется объемным.

В зависимости от результата дорнования (сглаживание, калибрование, упрочнение) различают «сглаживающее дорнование», «калибрующее дорнование», «упрочняющее дорнование».

К термину 26. «Поверхностное редуцирование»

В отличие от поверхностного, редуцирование, при котором существенно изменяется диаметр заготовки, называется объемным.

В зависимости от результата редуцирования (сглаживание, калибрование, упрочнение) различают «сглаживающее редуцирование», «калибрующее редуцирование», «упрочняющее редуцирование».

К термину 27. «Обработка дробью»

В зависимости от источника кинетической энергии дроби (струя газа, жидкости, газа с жидкостью, вращение ротора дробемета, свободное падение) различают «дробеструйную обработку», «гидродробеструйную обработку», «пневмогидродробеструйную обработку», «дробеметную обработку», «гравитационную обработку дробью».

Под дробью понимают округлые тела из различных материалов, в том числе и шарики.

Разновидностью дробеструйной обработки является «пневмодинамическая обработка», при которой шарики (дробь) в замкнутом объеме перемещаются вверх струей воздуха и ударяются об обрабатываемую заготовку. После этого шарики падают вниз и снова увлекаются вверх струей воздуха, минуя бункер, обычно имеющийся во всех установках для обработки дробью.

К термину 35. «Центробежная обработка».

Инструментами при центробежной обработке могут быть шарики, бойки со сферическими концами, шайбы и т. д., располагающиеся в радиальных гнездах вращающегося ротора.

К термину 36. «Обработка механической щеткой»

Ворсом механической щетки может быть проволока или нить из различных упругих материалов

К термину 37. «Чеканка»

В зависимости от характера приложения деформирующей силы (статический, ударный) различают «статическую чеканку», «ударную чеканку»

Чеканка, при которой происходит пластическое деформирование по всему сечению материала, например, чеканка сосудов из медных и серебряных пластин-монет называется объемной чеканкой.

К термину 42. «Выглаживание»

Выглаживание применяется для сглаживания и поверхностного упрочнения изделий преимущественно из твердых металлических материалов.

Инструмент для выглаживания изготовляется из алмаза, эльбора, твердых сплавов и может иметь рабочую поверхность в виде сферы, цилиндра, узкой грани призмы.

К термину 43. «Вибрационное выглаживание»

Вибрационное выглаживание применяется для поверхностного упрочнения и образования микрорельефа, имеющего вид синусоид, расположение которых относительно друг друга зависит от амплитуды вибраций, подачи инструмента и скорости вращения или продольного перемещения заготовки, преимущественно из твердых металлических материалов.

Редактор *Л. А. Бурмистрова*
Технический редактор *С. Ю. Миронова*
Корректор *А. Г. Старостин*

Сдано в набор 2/I 1973 г. Подп. в печ. 5/II 1973 г. 0,75 п. л. Тир. 16 000

стандартов, Москва, Д-22, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256, Зак. 5

gost.e-ecolog.ru