



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТНЫМ  
ПЛАСТИЧЕСКИМ ДЕФОРМИРОВАНИЕМ**

**ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

**ГОСТ 18296—72**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР**

**Москва**

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**

**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 01.01.74до 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 I 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.

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

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

### МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТНЫМ ПЛАСТИЧЕСКИМ ДЕФОРМИРОВАНИЕМ

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

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

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



## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

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

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

**П Р А В И Л А****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.

**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, относящиеся 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 изготавливается 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 2/1 1973 г. Подп. в печ. 5/11 1973 г. 0,75 п. л. Тир. 16 000

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