

# **Jeweler's Resource**

---

**A Reference of Gems, Metals,  
Formulas, and Terminology for Jewelers**

---

Revised Edition

**Bruce G. Knuth**

---

---

*Jewelers Press*  
  
Thornton, Colorado

---

---

# Справочник ювелира

---

Справочник по драгоценным камням,  
металлам, расчетным формулам и  
терминологии для ювелиров

---

Переработанное  
издание

**Брюс Дж. Кнут**

Перевод с английского  
Уфимцев В. Ю.

Издательский Дом "Дедал-Пресс"



Омск, 2008

УДК 671.12 (083)  
ББК 37.27 я2  
К-53

**Кнут Брюс Дж.**  
К-53   Справочник ювелира. Справочник по драгоценным камням, металлам,  
расчетным формулам и терминологии для ювелиров / Брюс Дж. Кнут; Пер. с англ.  
– Омск: Издательский Дом «Дедал-Пресс», 2008. – 142 с., с ил.  
ISBN 5-902719-15-1

УДК 671.12 (083)  
ББК 37.27 я2

Все права сохранены. Ни одну часть этой книги нельзя воспроизводить или передавать ни в какой форме и никакими электронными и механическими средствами, включая копирование, запись или какую-либо другую систему сохранения и поиска информации, без письменного разрешения владельца.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission in writing of the copyright holder.

ISBN 5-902719-15-1 (рус.)  
ISBN 0-9643550-3-5 (США)

© Bruce G. Knuth, 2000  
© Издание на русском языке  
ООО «Издательский Дом  
«Дедал-Пресс», 2008

---

---

Посвящается моему отцу, Джону Кнуту,  
одному из моих первых учителей и моему  
первому ученику.

---

---



## Благодарности

Огромнейший вклад в эту книгу внесли тысячи студентов за многие годы, с которыми я имел удовольствие работать. Их вопросы и неудовлетворенность вдохновили меня на эту работу. Мои учителя и коллеги внесли добавления в мою любознательность и жажду информации. Спасибо Энтони (Тони) Мескида и персоналу *The Naja* (Вестминстер, Колорадо) за их поддержку и исследовательский труд. Также большое спасибо моим коллегам-преподавателям: Марте Хэдл за ее редакторскую работу и корректуру, Дж. Рэю Мистеру за корректуру математических формул. Я также хотел бы поблагодарить исследовательский вклад Питера Джея Кинбергера за проверку таблиц с размерами колец.

Особая благодарность моей семье: Сью, Мелани и Лизе за их поддержку и месяцы лицемерия моего затылка, когда я работал за компьютером.

Брюс Дж. Кнут

## Предисловие к изданию на русском языке

В связи с очевидной нехваткой русскоязычной литературы по ювелирному делу нами был выполнен перевод одного из самых авторитетных справочников, охватывающих самые разные аспекты этого ремесла. Особое внимание читателя должно привлечь описание свойств драгоценных камней и их поведения при различных манипуляциях, которым подвергаются ювелирные изделия. Подобная информация в отечественных источниках ранее нам не встречалась.

Мы сознательно не стали переводить единицы измерения, использованные в книге в метрическую систему. Причин тому две. Во-первых, в конце книги автор приводит подробнейшие таблицы со всевозможными соотношениями самых разных единиц измерения, так что несложный пересчет позволит вам работать в любой удобной вам системе. Во-вторых, и это, на наш взгляд, главное, современные нам мастера практически лишены возможности пользоваться отечественной продукцией - как инструментами, так и материалами, а зарубежные поставщики по понятным причинам имеют дело с привычными им обозначениями и единицами измерения. Таким образом, выбранный нами подход облегчает мастеру выбор инструмента и составление различных рецептов, исключая необходимость двойного пересчета и утомительных поисков соответствий названий веществ, принятых за рубежом, отечественным. Впрочем, когда нам это кажется целесообразным, мы приводим принятые у нас стандарты и названия.

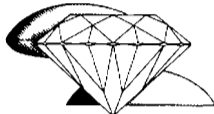



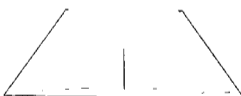
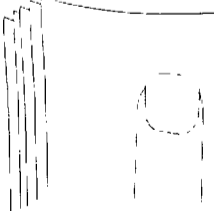
При переводе глоссария (в русском издании "Словарь терминов") был применен необычный подход: сохранены английские термины в их алфавитном порядке, к ним дается - при его наличии - русский перевод и авторское толкование. Так сделано потому, что многие английские термины имеют несколько значений, хоть и весьма иногда различающихся, но, тем не менее, связанных друг с другом. Часть терминов, отсутствующих в русском языке, дается нами в транскрипции.

В целом, работа над переводом этого замечательного издания доставила нам истинное удовольствие, и мы надеемся, что наш труд будет полезен практикующим ювелирам.

В. Ю. Уфимцев и коллектив Издательского Дома "Дедал-Пресс"

# Содержание

---

	<b>Введение</b>	<b>8</b>
	<b>Глава 1</b> <b>Драгоценные камни и геммология</b>	<b>9</b>
	<b>Глава 2</b> <b>Металлы и припой</b>	<b>46</b>
	<b>Глава 3</b> <b>Химия и рецепты</b>	<b>69</b>
	<b>Глава 4</b> <b>Измерения и вычисления</b>	<b>79</b>
	<b>Словарь терминов</b>	<b>105</b>
	<b>Алфавитный указатель</b>	<b>136</b>

## Введение

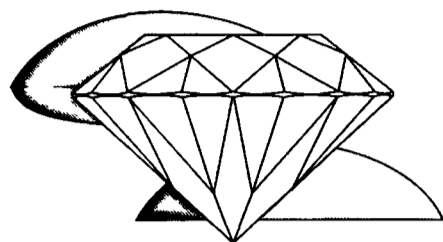
Эта книга написана не как наставление по изготовлению изделий. Есть множество прекрасных книг, в которых приводятся технологические инструкции. Назначение настоящего издания в другом - оно должно служить для поиска информации. Моя собственная библиотека по ювелирному делу полна иллюстрациями и техническими инструкциями. Выяснилось, что когда я прочитываю новую книгу, она отправляется на полку до тех пор, пока мне не понадобится найти какой-то рецепт, определение или математические данные. Вопрос всегда стоял так: в какой именно из 311 книг находится та необходимая мне сейчас кроха информации?

Настало время собрать все данные, которые оказывались необходимыми мне и моим ученикам, и составить на их основе всеохватывающий справочник. Годы преподавания, работы за верстаком и общения с коллегами предоставили материал, вошедший в этот справочник. Кое-что можно с легкостью найти в любом

учебнике по ювелирному делу. Многого найти непросто, а кое-что, не имея энциклопедических ссылок, практически невозможно. Как правило, учебники совершенно не уделяют внимания геммологии и юридической стороне дела. Материал, специально подготовленный для этой книги (например, длина полос для заготовок колец) опробован в течение многих лет в моей собственной мастерской и в ходе преподавательской деятельности.

Исправления и дополнения, включенные в настоящее издание, сделаны на основе советов, собранных мною за последние пять лет.

Формат, размер шрифта и структура издания направлены на то, чтобы сделать книгу удобным в использовании справочным инструментом. Она найдет свое место на письменном столе или на верстаке, где собственно и должен находиться инструмент. Продолжайте комплектовать свою библиотеку; **пользуйтесь этой книгой.**



## Глава 1

---

---

# Драгоценные камни и ГЕММОЛОГИЯ

---

---

Общая информация	10	Огранка камней	35
Цветные камни	10	Размеры камней	33
Характеристики драгоценных камней	11-14	Бриллианты, правовые стандарты	34-35
Шкала твердости Мооса	15	Классификация бриллиантов	35-36
Правила обращения с камнями	16-22	Классификация по цвету	36-37
Предосторожности при ремонте изделий	16-19	Пропорции бриллианта	38
Меры предосторожности при эксплуатации	20-22	Классификация по пропорциям	39-40
Свет и драгоценные камни	23-24	Стандартная бриллиантовая огранка	41
Камни, связанные с датой рождения	25-28	Фасетчатая огранка	41-44
Метафизические свойства	29-31	Вес и размер бриллиантов	45

---

# Драгоценные камни:

---

## Общая информация

Драгоценные камни - это минералы, обладающие декоративными свойствами. Минерал - это встречающийся в природе неорганический элемент или соединение с выраженной кристаллической структурой. На настоящий момент идентифицировано более 2400 минералов, более сотни из них обрабатываются в драгоценные камни, но лишь около двадцати нашли свое применение в ювелирном деле (материалы органического происхождения здесь также рассматриваются. В их число входят янтарь, коралл, гагат, жемчуг и раковины).

Чтобы считаться драгоценным камнем и представлять собой определенную ценность, материал должен обладать определенными признаками. Это его **красота, износостойкость, редкость, традиционность применения и компактность**. Каждый из этих признаков присутствует в данном конкретном камне в той или иной пропорции. Необработанный образец дилетанту может и не показаться привлекательным, но его потенциальная красота способна проявиться после соответствующей обработки.

Износостойкость означает сопротивляемость износу при обычной носке украшения. Нет неразрушимых материалов; критерием здесь является красота, которая остается неизменной при разумных условиях эксплуатации.

Редкость - основополагающий фактор в ценности драгоценного камня. Однако некоторые материалы настолько редки, что они практически неизвестны широкой публике. Это приводит к недостаточному спросу и недостаточно развитой или вообще отсутствующей традиции оценки таких камней.

Традиция - основной движущий фактор в оценке драгоценных камней. Традиционное желание обладать подлинной драгоценностью - вот что поддерживает популярность натуральных материалов. Если красота и износостойкость были бы здесь основными факторами, спрос на природные драгоценные камни был бы уничтожен их имитациями и синтетическими материалами.

Последний фактор - компактность - исторически всегда играл важную роль. Драгоценные камни всегда были страховкой от банкротства во время войны, природных катастроф и в периоды безвластия. Обеспечиваемая с их помощью возможность с легкостью перемещать значительные состояния придала драгоценным камням всеобщую ценность, превосходящую ценность почти всех прочих известных предметов потребления.

## Цветные камни

Термин "**цветные камни**" относится ко всем драгоценным камням, включая их разновидности органического происхождения, за исключением бриллиантов. О бриллиантах разговор особый, и для этого есть три основные причины.

1. Бриллианты, если речь идет о лучших камнях, обычно бесцветны. Красота прочих драгоценных камней зависит от их цвета.

2. Физические и оптические свойства бриллианта отличаются от свойств большинства других драгоценных камней.

3. В отличие от цветных камней для бриллиантов существует достаточно стандартизированная рыночная структура и правила оценки.

Название и классификация цветных камней могут до некоторой степени быть запутанными. Некоторые из них получили свое название в библейские и добиблейские времена. Были периоды в истории, когда все синие камни именовались сапфирами, все фиолетовые - аметистами, а желтые - топазами. Местные названия и названия, основанные на районах добычи, могут еще больше запутать вопрос. Для внесения порядка в ювелирную промышленность Американский Геммологический Институт (**Gemological Institute of America**) принял систему наименования и классификации драгоценных камней, основанную на минералогических исследованиях. Та же система была принята Международным Конгрессом Ювелиров (**International Congress of Jewelers**) в Европе и Федеральной Торговой Комиссией (**Federal Trade Commission**) в США.

Современная геммология установила стандарты, основанные на характеристиках минерала, его кристаллической структуре и окраске. Каждый минерал, образующий драгоценные камни и обладающий вполне определенным химическим составом, называют "**видом**". Вид по различиям в цвете и прозрачности подразделяется на "**разновидности**". Далее, некоторые цветные камни объединяются в "**группы**". "Группа" представляет собой несколько близкородственных видов, имеющих общие характеристики.

Названия видов, разновидностей и групп наиболее часто встречающихся драгоценных камней	
Виды	Разновидности
Алмаз	
Берилл	Аквамарин, изумруд, гошенит, морганит
Бирюза	
Гематит	
Группа граната	
Альмандит	Альмандит или альмандин
Андралит	Демантоид
Гроссулярит	Гессонит, тсаворит
Пироп	
Родолит	
Спессарит	
Группа жадов	
Жадеит	
Нефрит	
Группа органических материалов	
Гагат	
Жемчуг	Пресноводный, морской
Коралл	
Слоновая кость	
Янтарь	
Группа полевых шпатов	
Лабрадорит	
Микроклин	Амазонит
Олигоклаз	Авантюрин или солнечный камень
Ортоклаз	Адуларин или лунный камень
Кварц	
Кристаллический	Аметист, авантюриновый кварц, дымчатый кварц, кварцевый кошачий глаз, цитрин, горный хрусталь, розовый кварц, тигровый глаз
Скрытокристаллический (халцедон)	Агат, кровавик, карнеол, хризопраз, яшма, оникс, окаменелое дерево, сард
Корунд	Рубин, сапфир
Лазурит	
Опал	Черный, белый, огненный
Перидот	
Сподумен	Кунцит
Топаз	
Турмалин	
Хризоберилл	Александрит, кошачий глаз
Циркон	
Шпинель	

Если не использовать название разновидности, камни можно различать по названию вида с предшествующим ему указанием цвета (зеленый турмалин, голубой топаз). Другие минеральные материалы, которых нет в таблице, также могут использоваться в украшениях (малахит, содалит). Часто встречаются и торговые названия ("топаз-империял", "арбузный турмалин").

**Таблица характеристик драгоценных камней**

Название <sup>1</sup>	Твердость по Моосу	Показатель преломления	Возможные отклонения показателя преломления	Двупреломление	Плотность	Цвет <sup>2,3,4</sup>	Прозрачность <sup>5</sup>
Алмаз	10	2,417			3,52±0,01	Бц, К, Ж, Ч, К, Ч	П-НП
Альбит Полевой шпат	6-6,5	1,525-1,536		0,011	2,605	Бц, Кр, Ж, З, Б, С	П-ПП
Альмандит Гранат	7,5	1,790	±0,030		4,05±0,12	Кр, Ф, К	П-ПП
Андалузит	7-7,5	1,634-1,643	±0,005	от 0,008 до 0,013	3,17±0,04	Кр, Ж, З, К, Б, С, Ч	П-НП
Андратит Гранат	6,5-7	1,875	±0,020		3,84±0,03	Ж, З, К, Ч	П-НП
Берилл	7,5-8	1,577-1,583	±0,017	от 0,005 до 0,009	2,72 <sup>+0,12</sup> -0,05	Бц, П, Кр, Ж, З, Г, К, С, Ч	П-НП
Бирюза	5-6	1,610-1,650			2,76	З, Г	ПП-НП
Гагат	2,5-4	1,660	±0,020		1,32±0,02	К, Ч	НП
Гематит	5,5-6,5	2,94-3,22			5,20±0,08	С, Ч	НП
Гроссулярит Прозрачный	7	1,74	±0,01		3,61 <sup>+0,12</sup> -0,04	О, Ж, З, К	П
Гранат Полупрозрачный	7	1,72	от +0,01 до -0,03		3,47 <sup>+0,03</sup> -0,17	Кр, З, Б	ПП-НП
Диопсид	5-6	1,675-1,701	от +0,029 до -0,010	0,026	3,29±0,03	Ж, З, Г, Ч	П-НП
Жадеит Жад	6,5-7	1,660-1,680	±0,008		3,34±0,04	П, Кр, О, Ж, З, Г, Ф, К, Б, С, Ч	ПП-НП
Жемчуг	2,5-4,5	1,530-1,686			2,70 <sup>+0,15</sup> -0,02	П, Кр, О, Ж, З, Г, Ф, К, Б, С, Ч	ПП-НП
Идокраз	6,5	1,713-1,718	±0,013	0,005	3,40±0,10	Ж, З, Г, К	П-НП
Иолит	7-7,5	1,542-1,551	от +0,045 до -0,011	0,009	2,61±0,05	Г, Ф, К	П
Кальцит	3	1,486-1,658		0,172	2,70±0,01	Бц, П, Кр, О, Ж, З, Г, Ф, К, Б, С, Ч	П-ПП
Кварц	7	1,544-1,553		0,009	2,66±0,01	Бц, П, Кр, О, Ж, З, Г, Ф, К, Б, С, Ч	П-НП
Коралл	3,5-4	1,486-1,658			2,65±0,05	Кр, О, Б, Ч	ПП-НП
Корунд	9	1,762-1,770		0,008	4,00±0,03	Бц, П, Кр, О, Ж, З, Г, Ф, К, Б, С, Ч	П-НП
Лабрадорит Полевой шпат	6	1,559-1,568		0,009	2,70±0,05	О, Ж, З, Г, С, Ч	П-НП
Малахит	3,5-4	1,660-1,910		0,250	3,95 <sup>+0,15</sup> -0,70	З	НП
Микроклин Полевой шпат	6-6,5	1,522-1,530		0,008	2,56±0,01	З, Г	ПП-НП
Молдавит	5,5	1,50	±0,01		2,40±0,04	Ж, З	П-ПП
Нефрит Жад	6-6,5	1,606-1,632			2,95±0,05	Кр, З, Г, Ф, К, Б, С, Ч	ПП-НП
Обсидиан	5-5,5	1,50	±0,020		2,45±0,10	Бц, Кр, Ж, З, К, С, Ч	П-НП
Олигоклаз Полевой шпат	6-6,5	1,539-1,547		0,008	2,64	Кр, О, К, Г, С	ПП-П
Опал	5-6,5	1,450	от +0,020 до -0,080		2,15 <sup>+0,07</sup> -0,90	Бц, П, Кр, О, Ж, З, Г, Ф, К, Б, С, Ч	П-НП
Ортоклаз Полевой шпат	6-6,5	1,518-1,526		0,008	2,56±0,01	О, З, К, Б,	П-ПП
Перидот	6,5-7	1,654-1,690	±0,020	0,036	3,34 <sup>+0,14</sup> -0,03	Ж, З, К	П
Пироп Гранат	7-7,5	1,746	от +0,010 до -0,026		3,78 <sup>+0,09</sup> -0,16	Кр	П

Раковины	3,5	1,530-1,686				2,86±0,10	П, Кр, О, Ж, З, Г, Ф, К, Б, С, Ч	ПП-НП
Родолит Гранат	7-7,5	1,760	±0,010			3,84±0,10	П, Кр, Ф, К	П
Родонит	5,5-6,5	1,73-1,74	±0,01		0,01	3,50±0,20	Кр	П-НП
Родохризит	3,5-4,5	1,597-1,817	±0,003		0,220	3,70	Кр	П-НП
Серпентин	2-4	1,560-1,570	-0,07			2,57±0,06	Ж, З, К, Ч	ПП-НП
Слоновая кость	2,5	1,540				1,85±0,15	Ж, К, Б	ПП-НП
Содалит	5-6	1,483	±0,003			2,24±0,05	Г, Ф	П-НП
Спессарин Гранат	7-7,5	1,810	±0,010			4,15±0,03	Кр, О, Ж, К	П
Сподумен	6-7	1,660-1,676	±0,005		0,016	3,18±0,03	П, Кр, Ж, З, Г, С	П
Танзанит	6	1,691-1,704	±0,003		0,013	3,30±0,10	Г, П	П-НП
Топаз	8	1,619-1,627	±0,010		0,008	3,53±0,04 <sup>+0,15</sup> -0,05	Бц, П, Кр, О, Ж, З, Г, К	П
Турмалин	7-7,5	1,624-1,644	±0,006		0,020	3,06 <sup>+0,08</sup> -0,45	П, Кр, Ж, З, Ф, К, Ч	П-НП
Халцедон	6,5-7	1,535-1,539	от +0,008 до -0,003			2,60±0,05	Кр, О, Ж, З, Г, Ф, К, Б, С, Ч	П-НП
Хризоберилл	8,5	1,746-1,755	±0,005		0,009	3,73±0,02	П, Кр, Ж, З, Г, К	П-ПП
Циркон Верхнее значение	7,5	1,925-1,984	±0,040		0,059	4,70±0,03	Бц, П, Кр, О, Ж, Г, К	П
Среднее значение	7,5	1,875-1,905	±0,030		от 0,006 до 0,050	4,32±0,25	Бц, Кр, Ж, З, Г, К	П
Нижнее значение	6,5	1,810-1,815	±0,030		от 0,002 до 0,005	4,00±0,07	О, З	П
Цоизит (Танзанит)	6-7	1,691-1,704	±0,003		0,013	3,30±0,10	Кр, З, Г, П	П-НП
Шпинель	8	1,718	от +0,044 до -0,006			3,60 <sup>+0,30</sup> -0,03	П, Кр, О, Ж, З, Г, Ф, Ч	П-НП
Янтарь	2-2,5	1,540				1,08±0,02	Кр, О, Ж, З, К	П-ПП

<sup>1</sup> Мелким шрифтом включено (если есть смысл) название группы (полевой шпат, гранат, жад).

<sup>2</sup> Цвет обозначен в сокращении: Бц - бесцветный, П - пурпурный, Кр - красный, О - оранжевый, Ж - желтый, З - зеленый, Г - голубой, Ф - фиолетовый, К - коричневый, Б - белый, С - серый, Ч - черный.

<sup>3</sup> Контур буквы, означающей цвет, говорит о том, что этот цвет встречается редко.

<sup>4</sup> Цвет может присутствовать одним из своих оттенков, то есть розовый здесь обозначен как красный.

<sup>5</sup> П - прозрачный, ПП - полупрозрачный, НП - непрозрачный



Таблица характеристик драгоценных камней (синтетические и имитации)

Название <sup>1</sup>	Твердость по Моосу	Показатель преломления	Возможные отклонения показателя преломления	Двупреломление	Плотность	Цвет <sup>2,3,4</sup>	Прозрачность <sup>5</sup>
ГГГ <sup>5</sup>	6,5-6,75	2,03			7,05	Бц	П
ИАГ <sup>6</sup>	8,25	1,833			4,55	Бц, П, Кр, О, Ж, З, Г	П
Кубическая окись циркония (фианит)*	7-8	2,15-2,18			6,00±0,05	Бц, П, Кр, О, Ж, З, Г, К	П-ПП
Пластмассы	1,5-3	1,46-1,70			1,30±0,25	Бц, П, Кр, О, Ж, З, Г, Ф, К, Б, С, Ч	П-НП
Синтетическая шпатель*	8	1,730	±0,010		3,64 <sup>+0,02</sup> -0,12	Бц, Кр, О, Ж, З, Г, Ф, Ч	П-НП
Синтетический изумруд (гидротермальный)	7,5-8	1,568-1,573	±0,020	0,005	2,68±0,02	Ж, З, Г	П
Синтетический изумруд (расплавный)	7,5-8	1,561-1,564		0,003	2,66±0,01	Ж, З, Г	П
Синтетический корунд (по Вернейлю)	9	1,762-1,770	от +0,005 до -0,003	0,008	4,00±0,03	Бц, П, Кр, О, Ж, З, Г, Ф, К, Б, С, Ч	П-НП
Синтетический корунд (расплавный и гидротермальный методы)	9	1,762-1,770		0,008	4,00±0,03	Кр	П
Синтетический рутил*	6-6,5	2,616-2,903		0,287	1,08±0,02	Бц, П, Кр, О, Ж, З, Г, Ф, К, С, Ч	П-НП
Стекло обычное	5-6,5	1,48-1,70			2,30-5,00	Бц, П, Кр, О, Ж, З, Г, Ф, К, Б, С, Ч	П-НП
Стекло упрочненное*	5-6,5	1,44-1,90			2,30-5,00	Бц, П, Кр, О, Ж, З, Г, Ф, К, Б, С, Ч	П-НП
Титанат стронция*	5-6	2,409			5,13±0,02	Бц	П

<sup>1</sup> Мелким шрифтом включено (если есть смысл) название группы (полевой шпат, гранат, жад).

<sup>2</sup> Цвет обозначен в сокращениях: Бц - бесцветный, П - пурпурный, Кр - красный, О - оранжевый, Ж - желтый, З - зеленый, Г - голубой, Ф - фиолетовый, К - коричневый, Б - белый, С - серый, Ч - черный.

\* Часто используется как имитация бриллиантов.

<sup>3</sup> Цвет может присутствовать одним из своих оттенков, то есть розовый здесь обозначен как красный.

<sup>4</sup> П - прозрачный, ПП - полупрозрачный, НП - непрозрачный

<sup>5</sup> Галлий-гадолиниевый гранат

<sup>6</sup> Иттрий-алюминиевый гранат

## Шкала твердости Мооса

**Шкала твердости Мооса** - это система классификации минералов в соответствии с их способностью сопротивляться царапанию другим минералом. Так, минерал с твердостью 7 будет царапаться минералом с такой же твердостью или выше. Минерал с твердостью 7 не будет царапаться минералом твердостью 6,5 или ниже. Шкала определяет **относи-**

**тельную твердость** минералов, и в абсолютных значениях "ступеньки твердости" различаются. Твердость по Моосу не следует путать с другими системами оценки твердости, используемыми применительно к металлам. Говоря о твердости металлов, мы имеем в виду их способность сопротивляться вдавливанию в них стандартного образца или деформироваться под воздействием давления.

### Шкала Мооса

Для сравнения включены другие материалы неминерального происхождения

Твердость	Минерал	Распространенный материал
10	Алмаз	
9	Корунд (рубин, сапфир)	Карбид кремния (часто применяемый абразив)
8,5	Хризоберилл	
8	Берилл, шпинель, топаз	
7,5	Турмалин, циркон	
7	Кварц (аметист)	
6,75		Вольфрам, хром, углеродистая сталь
6	Полевой шпат, танзанит	Лезвие ножа
5,5		Оконное стекло
5	Апатит	
4,5		Свинцовое стекло
4	Флюорит	Стерлинговое серебро
3,5	Раковины	Медная монетка
3	Кальцит, жемчуг	
2,5	Янтарь	Слоновая кость, ноготь, чистое золото
2	Гипс, алебастр	
1,5		Человеческая кожа
1	Графит, тальк	

## Правила обращения с камнями

### Предосторожности при ремонте изделий

Ремонт ювелирных изделий может включать в себя поджатие оправ, пайку, погружение в отбеливающие растворы, очистку и/или полировку. Любая из этих процедур (а то и все они) связаны с риском повреждения камней, закрепленных в изделии. Приведенная далее информация поможет оценить связанный с ремонтом риск и выбрать соответствующие меры предосторожности.

Нагрев потенциально способен повредить, а то и полностью уничтожить камень. Нет камней, гарантированно выдерживающих нагрев ювелирной горелкой. Даже наиболее устойчивые из них могут полностью потерять свои качества при непосредственном контакте с пламенем, а те, что способны выдержать высокие температуры, обычно чувствительны к резким температурным перепадам. Любое изделие, в котором на время пайки камни оставлены на месте, перед отбеливанием или очисткой следует охлаждать на воздухе. Термостойкие камни можно покрывать бурой для уменьшения риска поверхностных повреждений. Нанесите перед нагревом для уменьшения окисления насыщенный раствор борной кислоты в спирте. Такое антиокислительное покрытие следует применять лишь для камней, устойчивых к воздействию кислот.

Немногие камни в состоянии перенести контакт со всеми кислотами. Даже те, которые считаются кислотоустойчивыми, могут реагировать с концентрированными растворами соляной кислоты. Следует помнить, что многие отбеливающие, гальванические и окрашивающие растворы содержат кислоты. Избегайте оставлять любые драгоценные камни в контакте с такими химикатами на продолжительное время. Камни, содержащие в своей основе медь (малахит и бирюза), особенно легко разрушаются кислотами. Органические материалы (янтарь, коралл, слоновая кость, раковины и жемчуг) в этом отношении особенно чувствительны. Даже та кислота, что содержится в кожных выделениях, при длительном контакте вызывает повреждение поверхности этих драгоценностей.

Химические растворители разрушают одни камни и повреждают другие. Стабильные на первый взгляд камни могут быть пропитаны маслом или красителями, которые удаляются или мутнеют при контакте с растворителями. Наиболее сильный растворитель, рекомендуе-

мый для большинства драгоценных камней - спирт. Этот относительно мягко действующий растворитель повреждает органические материалы и высушивает опалы. Также всегда нужно помнить и о том, что камень может оказаться комбинированным. Растворители способны вызвать разрушение соединяющего компонента в сборке. Примером могут служить дублеты и триплеты опалов, на других камнях встречаются кварцевые верхушки.

Для чистки большинства драгоценных камней вполне достаточно водного раствора мягкого моющего средства. При знакомстве с таблицами на следующих страницах обратите внимание, что некоторые камни нельзя вымачивать в воде. При удалении особо упорных загрязнений поможет мягкая щетка. Моющие средства могут оказать нежелательное влияние на камни. Бриллиант - камень, который лучше чистить с применением детергентов. К нему особенно легко пристают жир и масла. Любое моющее средство, если его не удалить полностью, притянет грязь.

Очистка струей пара - обычная практика в ювелирной промышленности. Однако здесь высокая температура может привести к повреждению камней вследствие термического шока. Температура и влажность, сопутствующие этому процессу, способны испортить многие чувствительные к ним камни.

Многие ювелиры считают, что ультразвуковая очистка безопасна для большинства камней. Непрочные камни никогда не следует подвергать воздействию применяемых в этом процессе звуковых колебаний высокой частоты. Даже те, что считаются очень прочными, могут разрушиться, если в них есть хотя бы крошечные трещинки. Известно, что в ультразвуковых мойках раскалывались бриллианты со значительными внутренними напряжениями.

Процедуры финишной обработки и полировка подвергают камни абразивному воздействию. Не следует забывать, что в составе многих абразивных бумаг и резиновых кругов присутствует карбид кремния. Его твердость по Моосу равна 9, и такие материалы царапают все, кроме алмаза. Триполи, средство "white diamond" и крокус содержат минералы и минеральные оксиды, способные поцарапать камни твердостью ниже 7 по Моосу.

Хотя в большинстве своем драгоценные камни считаются весьма прочными, любой камень можно повредить или уничтожить. Ювелирам следует перенять кредо врачей "Не навреди".

**Справочная таблица для ремонта ювелирных изделий с камнями**

Камень	Нагрев	Кислоты	Растворители	Мыло	Пар	Ультразвук	Истирание
Александрит	избегайте резких перепадов температуры	устойчив	устойчив	можно	можно	можно	очень устойчив
Аквамарин	растрескивание, ослабление или изменение окраски	устойчив	устойчив	можно	можно	можно	очень устойчив
Аметист	слабый нагрев может усилить окраску, при сильном возможна потеря цвета и растрескивание	избегайте	устойчив	можно	можно	можно	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Берилл	растрескивание, ослабление или изменение окраски	устойчив	устойчив	можно	можно, если нет включений	можно, если нет включений	очень устойчив
Берилл (зеленый)	растрескивание, ослабление или изменение окраски до цвета морской волны	устойчив	устойчив	можно	можно, если нет включений	можно, если нет включений	очень устойчив
Берилл (оранжевый)	растрескивание, ослабление или изменение окраски	устойчив	устойчив	можно	можно, если нет включений	можно, если нет включений	очень устойчив
Бриллиант	окисляется выше 700°С, недопустим прямой нагрев	можно	устойчив	может остаться пленка средства	можно	можно, если нет трещин	не влияет
Гематит	избегайте резких перепадов и сильного нагрева	устойчив	устойчив	можно	можно	можно	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Гранат	избегайте резких перепадов, плавится при прямом нагреве	устойчив	устойчив	можно	нельзя	можно, кроме андратита	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Жад (жадеит)	плавится при прямом нагреве	влияет слабо	устойчив	можно	можно	можно	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Жад (нефрит)	устойчив	влияет слабо	устойчив	можно	можно	можно	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Жемчуг	даже слабый нагрев может вызвать повреждение, растрескивание и обезвоживание	растворяется	нельзя	можно мягкими средствами, высушивать промоканием	нельзя	нельзя	только мягкая ткань, избегайте взаимного трения
Изумруд	легко скалывается, может потускнеть	устойчив	нельзя	нельзя	нельзя	нельзя	очень устойчив
Иолит	избегайте резких перепадов и сильного нагрева	избегайте	нельзя	можно	нельзя	нельзя	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Коралл	опасно даже слабое нагревание	растворяется	нельзя	можно	нельзя	нельзя	только мягкая ткань
Кубический оксид циркония (фианит)	избегайте резких перепадов	можно	устойчив	можно	можно	можно	избегайте контакта с другими камнями

**Справочная таблица для ремонта ювелирных изделий с камнями (продолжение)**

Камень	Нагрев	Кислоты	Растворители	Мыло	Пар	Ультразвук	Истирание
Кунцит	избегайте	избегайте	нельзя	можно	можно	нельзя	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Лабрадорит	избегайте резких перепадов и сильного нагрева	устойчив	устойчив	можно	можно	можно	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Лазурит	цвет может усилиться или перейти в зеленый, белеет при сильном нагреве	избегайте	нельзя	можно, не замачивать	нельзя	нельзя	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Лунный камень	избегайте резких перепадов и сильного нагрева	устойчив	устойчив	можно	нельзя	нельзя	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Малахит	избегайте	избегайте	нельзя	можно, не замачивать	нельзя	нельзя	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Марказит	избегайте сильного нагрева	избегайте	избегайте	можно	можно	можно	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Обсидиан	избегайте резких перепадов и сильного нагрева	может травиться	избегайте	можно	нельзя	нельзя	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Опал	избегайте, очень чувствителен	избегайте	избегайте	можно, не замачивать	нельзя	нельзя	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Перидот	резкие перепады и сильный нагрев могут вызвать растрескивание	избегайте	избегайте	можно	нельзя	нельзя	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Пирит	избегайте сильного нагрева	избегайте	избегайте	можно	можно	можно	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Раковины и камни из раковин	даже слабый нагрев может вызвать повреждение, растрескивание и обезвоживание	растворяется	нельзя	можно мягкими средствами, обсушивать промоканием	нельзя	нельзя	безопасна только мягкая ткань
Родолит	избегайте	избегайте	избегайте	можно	нельзя	нельзя	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Розовый кварц	осторожный нагрев осветляет окраску, сильный может изменить ее и вызвать растрескивание	избегайте	устойчив	можно	можно	можно	избегайте контакта с другими камнями и абразивами

**Справочная таблица для ремонта ювелирных изделий с камнями (продолжение)**

Камень	Нагрев	Кислоты	Растворители	Мыло	Пар	Ультразвук	Истирание
Рубеллит	избегайте резких перепадов, сильный нагрев может изменить цвет	устойчив	устойчив	можно	нельзя	нельзя	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Рубин	стабилен, избегайте прямого нагрева	устойчив	устойчив	можно	можно, если камень не пропитан маслом	можно, если камень не пропитан маслом	очень устойчив
Сапфир	стабилен, избегайте прямого нагрева	устойчив	устойчив	можно	можно, если не черный звездчатый	можно, если камень не черный звездчатый	очень устойчив
Слоновая кость	недопустим даже слабый нагрев	теряет цвет, растворяется	нельзя	можно, не замачивать	нельзя	нельзя	только мягкая ткань, избегайте взаимного трения
Танзанит	плавится в пламени горелки	избегайте	избегайте	можно	нельзя	нельзя	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Халцедон	избегайте резких перепадов, возможно изменение окраски	устойчив	устойчив, если не окрашен искусственно	можно	можно	можно	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Хризоберилловый кошачий глаз	избегайте резких перепадов и высоких температур	можно	устойчив	можно	можно	можно	очень устойчив
Цитрин	потеря цвета, опасность растрескивания	избегайте	устойчив	можно	можно	можно	избегайте контакта с другими камнями и абразивами
Шпинель	ослабление цвета при сильном нагреве, прямой нагрев исключить	можно	устойчив	можно	можно	можно	очень устойчив
Янтарь	плавится при слабом нагреве	растворяется	нельзя	можно, не вымачивать	нельзя	нельзя	только мягкая ткань

### Меры предосторожности при эксплуатации

Камень	Прочность	Светостойкость	Старение	Другое
Александрит	исключительная	стабилен	стабилен	
Аквамарин	хорошая	стабилен	стабилен	
Аметист	хорошая	бледнеет на сильном свету	может бледнеть со временем	
Берилл	хорошая	несколько бледнеет	стабилен	
Берилл (зеленый)	хорошая	стабилен	стабилен	
Берилл (оранжевый)	хорошая	бледнеет до розового на сильном свету	на свету бледнеет	
Бирюза	удовлетворительная до плохой	обычно стабилен	свойственно изменение цвета	избегайте хлорированных растворов, парфюмерии и масел, включая косметические
Бриллиант	прочен - исключительно прочен	стабилен	стабилен	поверхность притягивает жиры и масла
Гематит	прочен	стабилен	стабилен	
Гранат	удовлетворительная до хорошей	стабилен	стабилен	
Жад (нефрит)	особо прочен	стабилен	стабилен	
Жад (жадеит)	исключительная	стабилен	стабилен	
Жемчуг	хорошая, но возможно и другое	стабилен, если не окрашен	стабилен при хорошем обращении	избегайте хлорированных растворов, парфюмерии, масел и длительного контакта с кожей
Изумруд	плохая до хорошей	стабилен	пропитанные маслом могут тускнеть	избегайте хлорированных растворов, большинство пропитаны маслом: не делайте ничего, что может удалить масло
Иолит	удовлетворительная	стабилен	стабилен	
Коралл	удовлетворительная до плохой	меняет цвет	темнеет	избегайте хлорированных растворов, парфюмерии и масел

## Меры предосторожности при эксплуатации (продолжение)

Камень	Прочность	Светостойкость	Старение	Другое
Кубический оксид циркония (фианит)	обычно хорошая	стабилен	стабилен	
Кунцит	плохая	бледнеет на солнечном свете	бледнеет на свету	легко скалывается
Лабрадорит	плохая	стабилен	стабилен	
Лазурит	удовлетворительная	стабилен	стабилен	избегайте хлорированных растворов и парфюмерии
Лунный камень	плохая	стабилен	стабилен	хрупок, обращайтесь с осторожностью
Малахит	плохая	стабилен	стабилен	избегайте хлорированных растворов, парфюмерии и масел
Марказит	хорошая	становится коричневым	становится коричневым	
Обсидиан	плохая	стабилен	стабилен	вулканическое стекло, обращайтесь как со стеклом
Опал	очень плохая до плохой	стабилен, избегайте нагрева	со временем разрушается	избегайте хлорированных растворов, чистящих средств с аммиаком, сухости и ударов
Перидот	удовлетворительная до хорошей	стабилен	стабилен	
Пирит	хорошая	стабилен	стабилен	
Раковины и камни из раковин	хорошая, но возможно и другое	стабилен, если не окрашен	стабилен при хорошем обращении	избегайте хлорированных растворов, парфюмерии, масел и длительного контакта с кожей
Родолит	плохая	стабилен	стабилен	редкий прозрачный материал, можно чистить паром и ультразвуком
Розовый кварц	хорошая	бледнеет на сильном свете	может бледнеть со временем	



### Меры предосторожности при эксплуатации (продолжение)

Камень	Прочность	Светостойкость	Старение	Другое
Рубеллит	удовлетворительная	стабилен	стабилен	
Рубин	исключительная	стабилен	стабилен	некоторые обработаны маслом для заполнения трещин
Сапфир	исключительная	стабилен, за исключением облученных оранжевых или желтых	облученные камни могут бледнеть	
Слоновая кость	удовлетворительная	желтеет со временем	желтеет и темнеет	избегайте хлорированных растворов, парфюмерии и масел
Танзанит	удовлетворительная до плохой	стабилен	стабилен	легко скалывается
Топаз	плохая	стабилен	стабилен	легко скалывается
Тсаворит (гранат)	удовлетворительная до хорошей	стабилен	стабилен	
Турмалин	удовлетворительная	стабилен	стабилен	двух- или трехцветные камни более чувствительны к нагреву
Халцедон	хорошая	стабилен	стабилен	
Хризоберилловый кошачий глаз	исключительная	стабилен	стабилен	
Циркон	удовлетворительная до плохой	стабилен	стабилен	вставки, имитирующие бриллиант часто повреждаются по незнанию
Цитрин	хорошая	стабилен	стабилен	
Шпинель	хорошая	стабилен	стабилен	
Янтарь	недостаточная	бледнеет	темнеет	избегайте хлорированных растворов, парфюмерии и масел

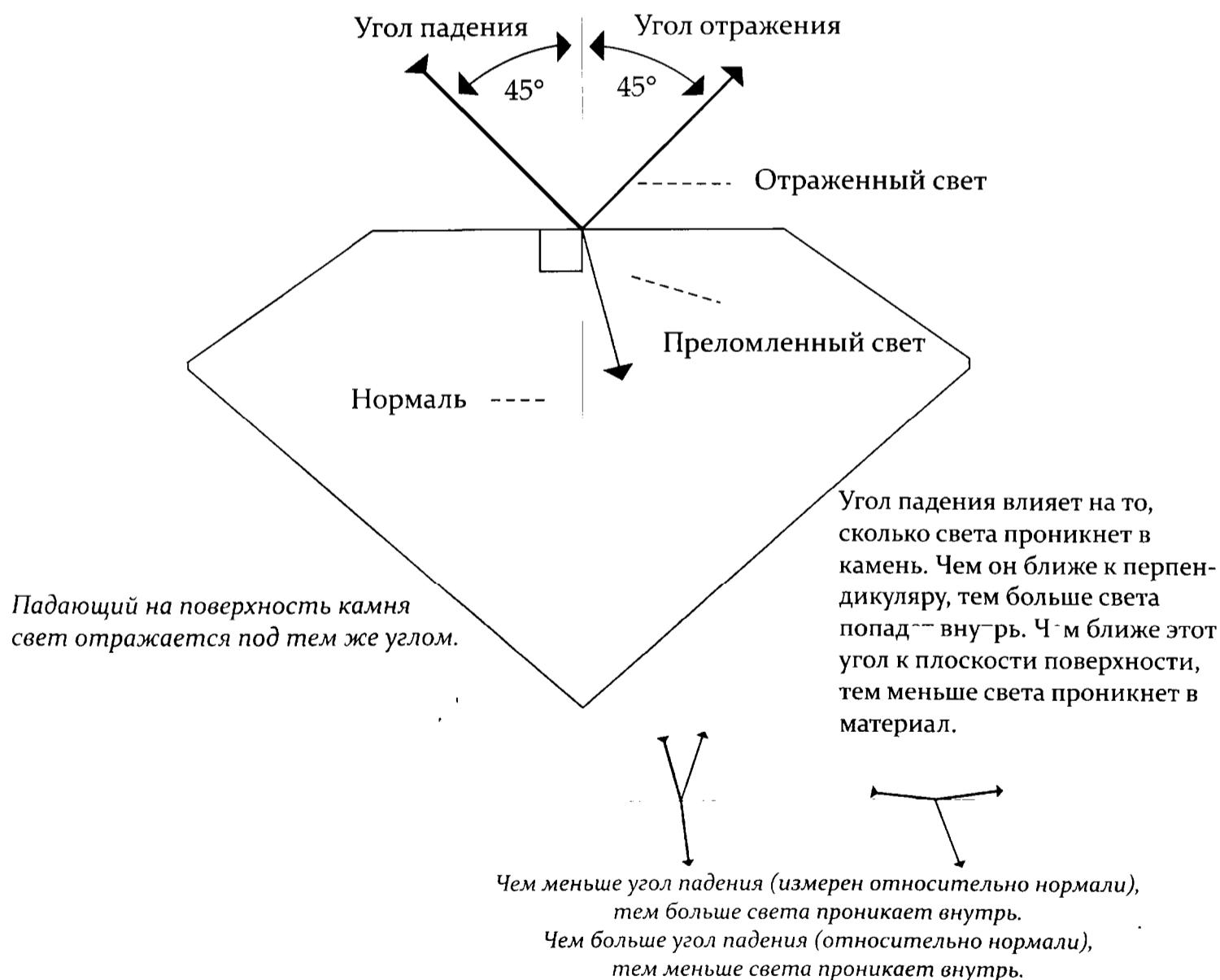
## Свет и драгоценные камни

### Отражение и преломление

Взаимодействие света с материалом драгоценного камня - вот что в первую очередь определяет огранку, цвет и конечное качество обработанного материала. Когда свет попадает на поверхность камня, какая-то его часть **отражается**, а какая-то проникает внутрь камня.

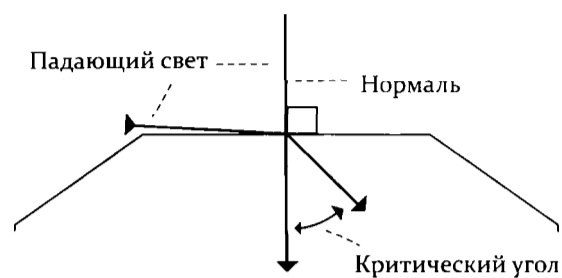
Взаимодействие света с поверхностью определяется законами физики. Закон, определяющий поведение отраженного света, гласит, что **угол падения** (т. е. угол, под которым свет падает на поверхность, измеренный от нормали к ней) равняется углу отражения (также измеренному относительно **нормали**). Луч при этом остается в той же самой плоскости. Свет отражается как от внешних, так и от внутренних поверхностей материала.

При проникновении в камень свет испытывает еще и так называемое "**преломление**". Преломление - это изменение направления луча света, происходящее при изменении его скорости, когда свет переходит из одной среды в другую. Такая переменная не проявляется, если луч падает перпендикулярно поверхности. Преломление наблюдается при проникновении света в камень и при выходе из него. Луч, проникающий в камень, отклоняется по направлению к нормали. Луч, выходящий из камня, отклоняется по направлению от нормали. Степень отклонения для каждого камня своя. Преломление выражается отношением скорости света в воздухе к скорости света в камне. Это отношение называется **показателем преломления** и используется в диагностических целях для определения камней.



### Критический угол

Существует некий угол между преломленными лучами, образующимися падающим по нормали лучом, и лучом, падающим на поверхность почти параллельно ей. Его величина называется "**критическим углом**". Этот угол прямо зависит от показателя преломления камня и постоянен для каждого вида драгоценных камней. Это угол, внутри которого заключен весь свет, попадающий в камень в данной точке. Свет, попадающий в точку на камне с бесконечного множества направлений, образует "конус критического угла".

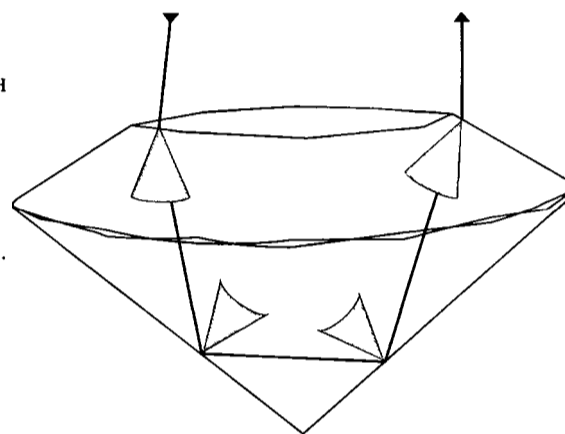


Величина критического угла постоянна для всех камней внутри данного вида

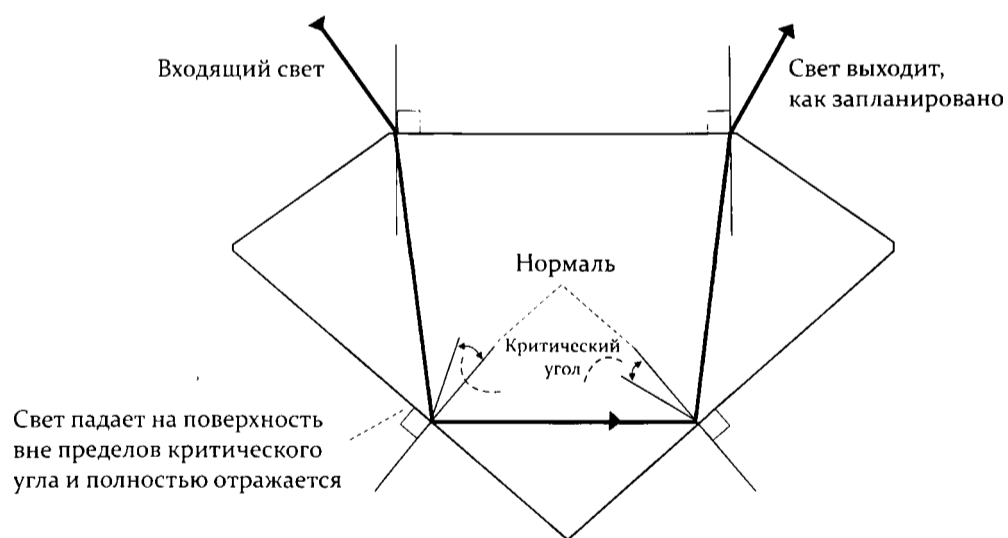
### Полное внутреннее отражение

Свет, падающий на внутренние плоскости камня, ведет себя не так, как свет, проникающий в камень. Он либо выходит наружу, либо отражается внутрь камня. Если свет падает на поверхность в пределах конуса критического угла, он покидает камень. Свет, падающий на точку поверхности и находящийся вне пределов этого конуса, полностью отражается внутрь камня.

Это явление полного внутреннего отражения позволяет огранщику заранее планировать поведение света внутри камня и то, как свет будет покидать камень. Такой рассчитанный выход света из камня называется "спланированной утечкой". Тщательно выполненная в соответствии с показателем преломления камня и его углом полного внутреннего отражения огранка особенно важна для камней, которые выигрывают от увеличения количества света, возвращаемого наблюдателю. Такие вычисления были использованы для определения правильных пропорций огранки для бриллиантов (см. "Пропорции бриллианта", стр. 38).



Конусы критического угла для светового луча. Луч, падающий на внутреннюю поверхность грани вне этого конуса, претерпевает полное внутреннее отражение.



Результат прохождения света внутри камня называется "спланированной утечкой"

## Камни, связанные с датой рождения

Применение драгоценных камней в качестве амулетов и талисманов имеет солидные исторические корни. Одна из устойчиво сохраняющихся традиций - камни, связанные со временем рождения. Традиционный их список составлен из **камней основания** стены Иерусалима (Откровение св. Иоанна, гл. XXI). Они, в свою очередь, прослеживаются до **камней нагрудника первосвященника израэлитов** (Исход, XXVII). Каждый из двенадцати камней нагрудника был надписан названием одного из колен

Израилевых, а камни из основания стены Иерусалима находятся в соответствии с именами двенадцати апостолов. Порядок следования камней совпадает с месяцами года, начиная с марта - первого месяца года античности. Древние евреи также ассоциировали двенадцать своих племен и связанные с ними камни со знаками зодиака. Обобщение этих источников и привело к созданию современного списка **камней, связанных с месяцем рождения**.

Месяц	Камень из основания стены Иерусалима (Откр., XXI)	Современный список, базирующийся на камнях основания стены
Март	Яшма	Яшма или кровавик
Апрель	Сапфир	Бриллиант или сапфир
Май	Халцедон	Изумруд
Июнь	Изумруд	Агат
Июль	Сардоникс	Бирюза
Август	Сардер	Карнеол
Сентябрь	Хризолит	Хризолит
Октябрь	Берилл	Берилл
Ноябрь	Топаз	Топаз
Декабрь	Хризопраз	Рубин
Январь	Гиацинт	Гранат
Февраль	Аметист	Аметист

После того, как Американской Национальной Ассоциацией розничных продавцов ювелирной продукции (**American National Retail Jeweler's Association**), Американской Ассоциацией импортеров драгоценных камней (**American Stone Importers Association**) и Американским

Геммологическим Обществом (**American Gem Society**) были составлены многочисленные списки, Совет Ювелирной Промышленности (**Jewelry Industry Council**) в 1952 году предложил свой список, с которым, в конце концов, согласились вышеупомянутые организации.

Современный список камней по дате рождения		
Месяц	Природный камень	Синтетический камень / Цвет
Январь	Гранат	Синтетический корунд / Глубокий красный
Февраль	Аметист	Синтетический корунд / Светло-фиолетовый
Март	Аквамарин или кровавик	Синтетическая шпинель / Светло-зелено-голубой
Апрель	Бриллиант	Синтетическая шпинель / Бесцветный
Май	Изумруд	Синтетический изумруд или шпинель / Зеленый
Июнь	Жемчуг, лунный камень или александрит	Культивированный жемчуг или синтетический корунд / Фиолетовый
Июль	Рубин	Синтетический корунд / Красный
Август	Перидот или сардоникс	Синтетическая шпинель / Желто-зеленый
Сентябрь	Сапфир	Синтетический сапфир / Голубой
Октябрь	Опал или розовый турмалин	Синтетический корунд / Розовый
Ноябрь	Топаз или цитрин	Синтетический корунд / Оранжевый
Декабрь	Бирюза или циркон	Синтетическая шпинель / Светло-голубой

У тех, кому не нравится камень, связанный с месяцем рождения, есть возможность выбора из множества списков, составленных по другим принципам. Камни, связанные с ангелом-хранителем, святым или знаком зодиака, могут отличаться от тех, что приведены в утверж-

ном списке по дате рождения. Существуют также привязки по неделе, дню, часу и по времени года. Все подобные списки имеют в своей основе либо религиозную, либо связанную с традициями или суевериями подоплеку.

### Камни зодиака

Знак зодиака	Камень	Интервал дат
Водолей	Гранат	20 января - 19 февраля
Рыбы	Аметист	20 февраля - 20 марта
Овен	Кровавик	21 марта - 19 апреля
Телец	Сапфир	20 апреля - 20 мая
Близнецы	Агат	21 мая - 20 июня
Рак	Изумруд	21 июня - 22 июля
Лев	Оникс	23 июля - 22 августа
Дева	Карнеол	23 августа - 22 сентября
Весы	Хризолит	23 сентября - 23 октября
Скорпион	Берилл	24 октября - 22 ноября
Стрелец	Топаз	23 ноября - 21 декабря
Козерог	Рубин	21 декабря - 19 января

### Камни апостолов

Месяц	Камень	Апостол
Январь	Яшма	Св. Петр
Февраль	Карбункул	Св. Андрей
Март	Изумруд	Св. Иоанн и Св. Иаков
Апрель	Карнеол	Св. Филипп
Май	Хризолит	Св. Варфоломей
Июнь	Берилл	Св. Фома
Июль	Топаз	Св. Матфей
Август	Сардоникс	Св. Иаков
Сентябрь	Хризопраз	Св. Фаддей
Октябрь	Гиацинт	Св. Симеон
Ноябрь	Аметист	Св. Матфей
Декабрь	Сапфир	Св. Павел

### Камни, связанные со временем года

Весна	Изумруд
Лето	Рубин
Осень	Сапфир
Зима	Алмаз

### Камни дней недели

День	Камень	Камень с особыми свойствами
Воскресенье	Топаз	Солнечный камень
Понедельник	Жемчуг или горный хрусталь	Лунный камень
Вторник	Рубин или изумруд	Звездчатый сапфир
Среда	Аметист или магнетит	Звездчатый рубин
Четверг	Сапфир или карнеол	Кошачий глаз
Пятница	Изумруд или кошачий глаз	Александрит
Суббота	Бирюза или алмаз	Лабрадорит

### Камни, связанные с часом рождения

Время (до полудня)	Камень	Время (после полудня)	Камень
1	Дымчатый кварц	1	Циркон
2	Гематит	2	Изумруд
3	Малахит	3	Берилл
4	Лазурит	4	Топаз
5	Бирюза	5	Рубин
6	Турмалин	6	Опал
7	Хризолит	7	Сардоникс
8	Аметист	8	Халцедон
9	Кунцит	9	Жад
10	Сапфир	10	Яшма
11	Гранат	11	Магнетит
12 (полдень)	Алмаз	12 (полночь)	Оникс

### Камни ангела-хранителя

Камни нагрудника первосвященников,  
связанные с именами ангелов-хранителей  
согласно раввинским текстам

Месяц	Камень	Ангел-хранитель
Январь	Оникс	Гавриил
Февраль	Яшма	Варахиил
Март	Рубин	Малахидиэль
Апрель	Топаз	Асмодей
Май	Карбункул	Амбриэль
Июнь	Изумруд	Мюриэль
Июль	Сапфир	Верчиэль
Август	Алмаз	Хамалиэль
Сентябрь	Гиацинт	Зуриэль
Октябрь	Агат	Барбиэль
Ноябрь	Аметист	Адвачиэль
Декабрь	Берилл	Умиэль

**Камни и минералы, связанные с годовщинами свадьбы**

<b>Год</b>	<b>Камень или минерал</b>	<b>Год</b>	<b>Камень или минерал</b>
1	Розовый берилл	13	Агат
2	Хрусталь	14	Слоновая кость
3	Хризопраз	15	Топаз
4	Лунный камень	25	Серебро
5	Карнеол	30	Жемчуг
6	Перидот	35	Жадеит
7	Хризолит	40	Рубин
8	Опал	45	Сапфир
9	Цитрин	50	Золото
10	Бирюза	55	Изумруд
11	Гранат	60	Алмаз
12	Аметист		

## Метафизические свойства камней

Фольклор и легенды приписывают различным камням определенные свойства. Некоторые из них основаны на религиозных верованиях. Истинность информации предстоит оценивать читателю.

<b>Агат</b>	Обеспечивает хороший урожай, если земледелец носит его на плече. Если надеть на правый рог быка, обеспечивает защиту. Зеленые агаты помогают при болезнях глаз. Если зеленый полосатый агат поместить в воду, то женщина, выпившая ее, никогда не будет страдать бесплодием. Красные агаты хранят от пауков и скорпионов. Серые - носят на шее, чтобы она не затекала.
<b>Аквамарин</b>	Хороший талисман на удачу для моряков; символ счастья и вечной молодости. Вода, в которой лежит аквамарин, излечивает болезни глаз, икоту и не дает запыхаться. Носящий может одолеть любую немощь.
<b>Алмаз</b>	Нейтрализует все яды, хранит носящего его от безумия и ночных кошмаров.
<b>Аметист</b>	При носке предотвращает опьянение, действует еще сильнее, если при употреблении вина держать под языком. Если положить под подушку, навеивает приятные сны, улучшает память и предохраняет от ядов. Человек, носящий аметист, великодушен и дружелюбен. Гарантирует быстрый ум и практичность в ведении дел.
<b>Берилл</b>	Использовался для лечения болезней глаз и печени, препятствует разлитию желчи. Препятствует одержимости.
<b>Бирюза</b>	Хранит от укусов рептилий, ядов и болезней глаз. Сила возрастает, если бирюза получена в дар. Воинам дарует добычу, охотникам - трофеи. Бережет от падений, особенно с лошади. Брошенная в реку приносит дождь.
<b>Гагат</b>	Отгоняет змей и прочих рептилий. Излечивает головную и зубную боль. Делает бесполезными заклинания и амулеты.
<b>Горный хрусталь (кварц)</b>	Прозрачный хрусталь используется для концентрации мыслей на сверхъестественном. В виде сферы или хрустального шара делает разум восприимчивым к миру духов. Приложенный к воспаленному месту действует как ледовый компресс.
<b>Гранат</b>	Защищает от кожных болезней, ран и болезней крови. Хранит от плохих и страшных снов. Бережет путешественника от опасностей в дороге. Прием внутрь порошка красного граната облегчает печеночные боли, желтого - исцеляет разлитие желчи. Если из него изготовить пулю, рана будет более тяжелой.
<b>Жад</b>	Облегчает страдания от жажды, привлекает дождь, хранит от молнии. Облегчает боль в почках и в паховой области, помогает при родах. Считается, что жад отгоняет диких зверей и помогает воинам. Порошок жада используется как тонизирующее средство, помогающее сохранить здоровье, и замедляет разложение покойников.
<b>Жемчуг</b>	Камень Венеры, символизирует чистоту и добродетель.
<b>Изумруд</b>	Священный камень Венеры и богини земли. Считается живым, помогает вырастить урожай и увеличивает его. Успокаивает глаза, если на него смотреть. Облегчает боли при родах.

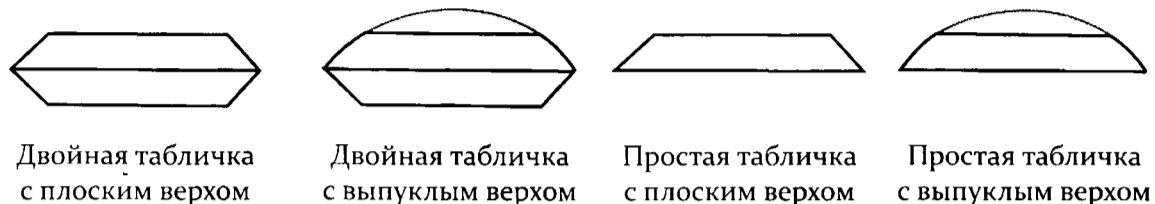


<b>Карнеол</b>	Сильная защита от сглаза. Останавливает носовые кровотечения и предотвращает прилив крови к голове. Стеснительным придает способность говорить четко и ясно.
<b>Коралл</b>	Останавливает кровотечения. Хранит носящего от яда. Бережет собак и кошек от бешенства.
<b>Кровавик</b>	Останавливает кровотечение и сохраняет здоровье и благополучие. Придает прозорливость и хранит от обмана.
<b>Лазурит</b>	Использовался для заточки клинков, оружие становилось неодолимым. Излечивает болезни глаз, астму и облегчает бессонницу. Уменьшает меланхолию и боли в печени.
<b>Лунный камень</b>	Способствует нежной влюбленности у любовников. Если в полнолуние держать во рту, можно предсказать будущее. Хранит от солнечного удара и эпилепсии. Исцеляет головные боли и кровотечения из носа. Гарантирует высокий урожай зерновых.
<b>Магнетит</b>	Считается живым, уход за ним состоит в хранении в воде и кормлении железными опилками. Считалось, что отгоняет дьявола. Разгоняет меланхолию, улучшает память, облегчает боли в руках и ногах, уменьшает боли при родах. Если одного партнера натереть магнетитом, а другого - железными опилками, действует, как афродизиак.
<b>Малахит</b>	Уменьшает боли при родах, оберегает младенцев и детей. Успокаивает зубную боль.
<b>Оникс</b>	Разрезанный так, чтобы были видны черные и белые концентрические кольца, использовался как амулет - "глаз" и охранял от сглаза. Во всех других случаях приносит кошмары и вызывает проблемы во взаимоотношениях.
<b>Опал</b>	Обладает свойствами всех камней, цвет которых в нем присутствует. Римляне называли "камнем Купидона", символ чистоты и надежды. Хранит от болезней и дает носящему его пророческие силы.
<b>Перидот</b>	"Камень солнца", рассеивает заклинания. Просверленный и надетый на шнурке из ослиных волос на руку отгоняет злых духов. Излечивает болезни печени и водянку. Прекращает ночные кошмары и избавляет носящего его от зависти. В виде порошка исцеляет астму. Если держать под языком, уменьшает жажду при лихорадке.
<b>Рубин</b>	Символ царственности, может дать носящему его власть над жизнью и смертью. Наделяет здоровьем, богатством, мудростью и успехом в любви. Если носить на левой руке или на левой стороне груди, позволяет жить в мире с врагами. Предотвращает кровотечения и остановку сердца.
<b>Сапфир</b>	Носящий его обретает возможность лучше видеть, в том числе и будущее. Если приложить к глазу, дает ясность взора и возвращает зрение. Останавливает черную магию и недобрые заклинания. Символ истины и постоянства.
<b>Сардоникс</b>	Хранит от черной магии, волшбы и ядовитых змей. Воинам приносит победу, усиливает разум и делает носящего бесстрашным и счастливым.
<b>Серпентин</b>	Хранит от ядовитых змей и других ядов, Результат лучше, если носить необработанным. Если лекарства замешивать и подавать в серпентиновом сосуде, они действуют сильнее.

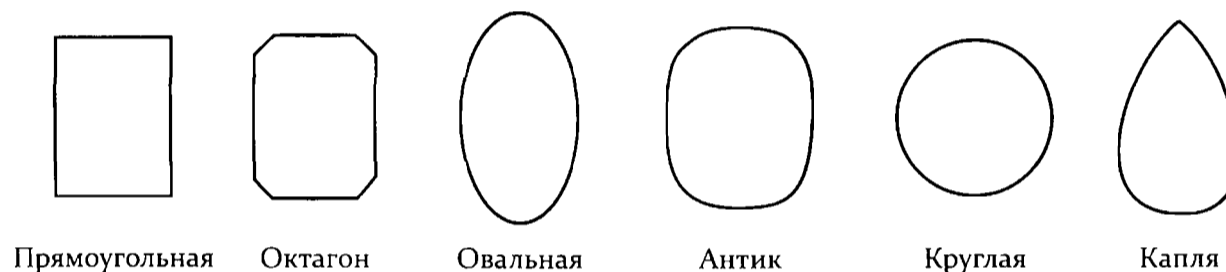
<b>Топаз</b>	<p>Если носить как амулет, гонит прочь печали, добавляет прозорливости, придает мужества.</p> <p>Оправленный в золото и надетый на шею рассеивает заклинания.</p> <p>Размолотый в порошок и выпитый с вином исцеляет астму, бессонницу, ожоги и кровоизлияния.</p> <p>Символ дружбы и настоящей любви.</p> <p>Тускнеет при контакте с ядами.</p> <p>Сила нарастает с ростом луны.</p>
<b>Хризопраз</b>	<p>Если узник будет держать его во рту, он станет невидимым и сможет бежать.</p>
<b>Циркон</b>	<p>Отгоняет злых духов и ночные кошмары.</p> <p>Устраняет печаль и меланхолию, восстанавливает аппетит и излечивает бессонницу.</p> <p>Хранит от ударов молнии.</p>
<b>Янтарь</b>	<p>Запах горящего янтаря облегчает боли при родах.</p> <p>Размолотый и смешанный с медом используется при лечении глаз, ушей, желудка, печени и почек.</p> <p>Янтарные бусы предохраняют от ревматизма, зубной боли, рахита и желтухи.</p> <p>Если держать в руке янтарный шар, легче переносится жара; также способствует снижению температуры тела.</p>
<b>Яшма</b>	<p>Останавливает кровотечения, успокаивает беременных, отгоняет по ночам злых духов.</p> <p>Красная яшма появилась из крови египетской богини Изиды.</p> <p>Зеленая яшма используется для вызывания дождя.</p>

## Огранка камней Непрозрачные или просвечивающие камни

### Вид сбоку



### Вид сверху



### Принятые размеры драгоценных камней

Непрозрачные и просвечивающие драгоценные камни промышленной огранки доступны в строго определенных размерах и соответствуют размерам промышленно изготавливаемых оправ. Размер камней и оправ исчисляется в миллиметрах. Оправы

изготавливаются в формах: круглая, овальная, антик, прямоугольник. Наиболее распространенные размеры даны ниже. Размер круглых оправ ступенчато изменяется от 2 до 8 мм с шагом 0,5 мм. Выше 8 мм шаг составляет 1 мм, максимальный размер - 20 мм.

#### Овальная форма, мм

2x3	8x10	10x14	12x26	15x32	25x38
3x4	8x14	10x18	13x18	17x23	25x50
3x5	8x16	10x20	13x24	17x25	27x38
4x5	8x22	10x22	13x35	18x25	30x40
4x6	8x28	10x24	14x16	18x35	30x45
5x7	9x11	10x28	14x20	18x40	32x60
5x20	9x14	12x14	14x24	19x25	35x50
6x8	9x16	12x16	15x20	20x30	50x80
6x20	9x18	12x18	15x25	20x34	
7x9	10x12	12x20	15x30	24x30	

#### Прямоугольная форма и октагоны, мм

5x7	7x9	8x13	10x12	12x14	14x16
6x8	8x10	8x16	10x14	12x16	15x20
6x12	8x12	9x11	11x15	13x18	

## Размеры монет

В последнее время весьма популярными стали ювелирные украшения с монетами. Для наиболее популярных из них оправы изготавливаются промышленным способом. Однако здесь мы не приводим оправы ко всем возможным для применения монетам. Таблица ниже пригодит-

ся для сравнения размеров. Например, мексиканский двадцатипесовик или китайская полуунцевая монета с пандой подойдут к оправе для полуунцевой американской монеты с орлом (American Eagle) с ее небольшой подгонкой.

Тип монеты	Диаметр x толщина (мм)	Тип монеты	Диаметр x толщина (мм)
1 цент США	19 x 1,5	Канадский кленовый лист 1 унция	29,6 x 2,8
5 центов США	21 x 2	Максимилиан, Мексика	10 x 0,4
25 центов США	24,1 x 1,7	2 песо, Мексика	13 x 1
50 центов США	30,3 x 2,1	2,5 песо, Мексика	15,5 x 0,8
1 доллар США	38 x 2,5	5 песо, Мексика	19 x 1,1
Черчилль, США	38,5 x 3	10 песо, Мексика	22,5 x 1,4
Сьюзан Энтони, США	26,5 x 2	20 песо, Мексика	27,5 x 2
Мэрион Эндерсон, США	27,5 x 2,05	50 песо, Мексика	37 x 2,6
20 долларов США, мини	9,1 x 0,8	100 песо, Мексика	39,04 x 2,8
1 доллар США, тип 1	13 x 1	1/4 унции, Мексика	23 x 1,75
1 доллар США, тип 2	14 x 0,75	1/2 унции, Мексика	29 x 2
1 доллар США, тип 3	15 x 0,75	1 унция, Мексика	34,5 x 3
2,5 доллара США	17,8 x 1,3	Южно-Африканский рэнд 1/10 унции	16,5 x 1,3
5 долларов США	21,4 x 1,4	Южно-Африканский рэнд 1/4 унции	22 x 1,85
10 долларов США	27 x 2	Южно-Африканский рэнд 1/2 унции	26,55 x 2,2
20 долларов США	34,4 x 2,4	1 рэнд, Южная Африка	19,5 x 1,55
Американский орел, 1/10 унции	16,5 x 1,3	2 рэнда, Южная Африка	22,2 x 1,55
Американский орел, 1/4 унции	21,9 x 1,8	Крюггеррэнд, 1 унция, Южная Африка	32,7 x 3,2
Американский орел, 1/2 унции	27 x 2,2	Китайская панда, 1/20 унции	14 x 0,75
Американский орел, 1 унция	32,6 x 2,8	Китайская панда, 1/10 унции	18 x 1,5
Американский орел стерлинговый, 1 унция	40,6 x 2,9	Китайская панда, 1/4 унции	22 x 2
Канадский серебряный доллар	36 x 2,8	Китайская панда, 1/2 унции	27,25 x 2,25
Канадский кленовый лист 1/10 унции	16,5 x 1,25	Китайская панда, 1 унция	32 x 2,75
Канадский кленовый лист 1/4 унции	20 x 1,5		

Тип монеты	Длина x ширина x толщина (мм)
Швейцарский кредит, 1 г	15 x 8,6 x 0,65
Швейцарский кредит, 2,5 г	22 x 13,2 x 0,75
Швейцарский кредит, 5 г	23,5 x 14 x 1,3
Швейцарский кредит, 1/4 унции	25,5 x 15,5 x 1,4
Швейцарский кредит, 1/2 унции	31 x 18 x 1,8
Швейцарский кредит, 1 унция	41 x 24 x 2,25

---

# Бриллианты:

---

## Правовые стандарты

То обстоятельство, что бриллианты сильно различаются по качеству, и с ними связано множество специальных терминов, привело к запутанности вопроса и к возможности жульничества в этой области. Множество нечестных и/или недостаточно подготовленных ювелиров нажились на том, что не принимали во внимание стандарты, принятые в ювелирной промышленности. Принятые Федеральной торговой комиссией (**Federal Trade Commission**), они не имеют особой законной силы, за исключением ситуаций, связанных с торговлей между штатами. Некоторые местные власти руководствуются этими стандартами, либо они применяются в практике местных торговых организаций. Американское геммологическое общество (**American Gem Society**) и Надзорный комитет ювелиров (**Jeweler's Vigilance Committee**) помогают избавляться от неразборчивых в средствах ювелиров. Основная задача - внедрение стандартов, которые воспитают доверие общества к этической стороне этой отрасли промышленности. Ювелиру, пренебрегающему этими правилами, грозит судебное преследование и потеря репутации у клиентов.

### Правила Федеральной торговой комиссии

Все процитированные материалы взяты из правил Федеральной торговой комиссии, касающихся торговли бриллиантами.

#### Определение бриллианта

Бриллиант определяется как "материал природного происхождения, разнообразного цвета, состоящий в основном из чистого углерода, кристаллизованного в изометрической системе. Его твердость - 10, удельный вес - около 3,5, показатель преломления - 2,42". Эти правила также ограничивают необоснованное применение термина *бриллиант* по отношению к камням "симметричной огранки с, по меньшей мере, семнадцатью (17) отполированными гранями".

Ограничения направлены против неправомерного использования слова **бриллиант**. Федеральная торговая комиссия не позволяет использовать этот термин в сочетании со словами *необработанный*, *нешлифованный* или *неограниченный*, если имеется в виду алмаз, которому еще предстоит придать 17-гранную форму. Обработанные камни, которые не соответствуют минимальному требованию наличия семнадцати граней, могут называться бриллиантами, если дополнительно оговаривается число граней или присутствует термин, описывающий общепринятую огранку (например, *бриллиант багетной огранки*).

Наряду с определением термина *бриллиант*, в правилах Федеральной торговой комиссии рассмотрены все **четыре параметра** (чистота, цветность, огранка, вес), используемые для оценки бриллианта, а также другие термины, используемые на рынке бриллиантов.

### Чистота

"Считается нечестной практика использования слова **совершенный** (*perfect*) или любого другого слова с похожим смыслом для описания любого бриллианта, в котором есть дефекты, трещины, точечные угольные включения, облака или любые другие дефекты, обнаруживаемые при дневном или эквивалентном ему освещении опытным наблюдателем при посредстве десятикратной лупы или аналогичного ей увеличительного приспособления." Применение термина *совершенный* в сочетании с другими определениями для любого бриллианта, который *не совершенен* (*коммерчески совершенный*, *почти совершенный*) рассматривается как нарушение. Термин *совершенный* нельзя применять к камням с плохой окраской или погрешностями изготовления (качества огранки). Эти правила не препятствуют применению термина *безупречный* (*flawless*) для описания камня, который "не дотягивает" до *совершенного*. Термин *совершенный* нельзя использовать для описания ювелирного изделия, в котором *совершенен* центральный камень, а остальные камни имеют более низкое качество; исключение составляют те случаи, когда однозначно и четко указано, что слово *совершенный* относится лишь к центральному камню.

Термин *чистый* (*clean*) или *чистый* в качестве уточняющего слова (*чистый с коммерческой точки зрения* или *чистый для невооруженного глаза*) недопустимо применять, если возникает возможность обмануть или ввести в заблуждение покупателя, заставив его считать, что камень более ценный, чем он есть на самом деле.

### Цвет

Термин *бело-голубой* или любой столь же важный для описания термин нельзя использовать для описания любого камня, который "имеет любой цвет или намек на цвет, отличный от голубого или синеватого".

Любой бриллиант, подвергнутый искусственному окрашиванию - способ не имеет значения - должен сопровождаться указанием на факт такого окрашивания, также следует указывать то обстоятельство, что данная окраска не является постоянной.

### Огранка

Термины *надлежащим образом ограненный*, *должным образом ограненный*, *хорошо ограненный*, *современной огранки* и тому подобные недопустимо использовать для описания любых камней, которые огранены так, что "сверкание бриллианта хуже, чем могло бы быть". Эта мера предотвращает торговлю бриллиантами огранок *spread* (*развернутой*), *fisheye* (*рыбий глаз*), *European* (*европейской*) или *old mine* (*старой шахтной*) огранки как камнями, "ограненными должным образом".

Термин **"бриллиантовая"** и **"полная огранка"** могут применяться лишь по отношению к "круглому бриллианту, у которого выше рундиста имеется, по меньшей мере, тридцать две грани плюс площадка и, по меньшей мере, двадцать четыре грани ниже рундиста". Камни других очертаний: изумрудной огранки, "груша", "сердце", овальные и багеты можно называть бриллиантами, если в название включено описание формы. Например, приемлемо название "грушевидный бриллиант полной огранки".

#### **Вес в каратах**

"Недопустима коммерческая практика, когда неверно представляется вес любого бриллианта, либо покупатель или потенциальный покупатель вводится в заблуждение в отношении веса любого бриллианта". Может даваться интервал весов для группы продуктов. Все веса отдельных камней должны даваться с точностью до 1/200 карата, т. е. до полупункта.

Термин **"общий вес"** или слова, имеющие похожее значение, должны сопровождать все приводимые веса набора камней в отдельном ювелирном украшении. Такая формулировка должна быть настолько же четко выраженной, что и указанный вес. Она должна однозначно указывать, что этот вес дается именно по отношению ко всему изделию, а не только лишь к центральному или наиболее крупному камню.

#### **Имитации**

"Недопустима коммерческая практика, когда слово

"бриллиант" используется для описания любой имитации или искусственного камня; исключение составляют случаи, когда непосредственно перед этим словом с такой же ясностью стоит слово **"имитация"** или **"искусственный"**, что допустимо, либо же какие-либо другие слова или фразы с похожим значением". Это описание должно четко указывать, что данный бриллиант не является натуральным. Звездочка (\*), поставленная для отсылки в примечание, не соответствует точному выполнению этого требования.

Слова **"настоящий"**, **"натуральный"**, **"драгоценный"**, **"подлинный"**, **"копия"** или **"реплика"** не могут быть использованы при описании любой имитации бриллианта. Слово **"драгоценный"** также нельзя применять для "описания, идентификации или ссылки на бриллиант, который не обладает красотой, симметрией, редкостью и ценностью, необходимыми для того, чтобы камень характеризовался как драгоценный".

#### **Синтетика**

Слово **"синтетический"** нельзя использовать "в сочетании со словом "бриллиант" для описания любого искусственным путем произведенного вещества за исключением случаев, когда это вещество имеет те же оптические, химические и физические свойства, что и бриллиант".

## **Классификация**

Качество бриллианта оценивается с учетом следующих факторов: вес в каратах, пропорции и качество обработки (огранка), степень чистоты (наличие дефектов камня), цветность, форма (стиль огранки). Оценка веса в каратах зависит только от аккуратности использования точных весов. Другие факторы определить существенно сложнее.

#### **Чистота**

Промышленный стандарт определения чистоты заключается в исследовании камня при десятикратном увеличении. Обученный наблюдатель отмечает количество, расположение и тип дефектов в бриллианте. Система оценки располагает камень на шкале от "безупречного" (flawless) до "дефектного" (imperfect). Многочисленными импортерами и розничными торговцами применяются различные системы оценки дефектности. Наиболее употребимы системы, разработанные Американским геммологическим институтом (Gemological Institute of America - **GIA**) и Американским геммологическим обществом (American Gem Society - **AGS**). И GIA, и AGS были основаны в 30-х годах XX века Робертом М. Шипли (Robert M. Shipley) с целью стандартизации геммологии. GIA использует систему с терминами, описывающими качество; шкала простирается от "безупречного" до трех градаций "дефектного". В AGS применяется числовая система оценки, начинающаяся с "0" для самых редких и вожделенных камней, и оканчивающаяся "10" для наиболее дефектных. В любой из этих систем цена бриллианта понижается с каждым шагом вниз по шкале.

Другие системы классификации приняли одну из этих двух систем либо безоговорочно, либо с незначительными изменениями. Самое заметное из них - старый французский термин "rique" (пике) вместо "imperfect" (дефектный).

Европейская геммологическая лаборатория (European Gemological Laboratories - **E.G.L.**) была основана в 1969 г. выпускником AGS, но пользуется слегка измененной системой CIA. Европейская организация **CIBJO** (Confederation Internationale de la Bijouterie, Joaillerie, Orfevriere des Diamant) установила правила номенклатуры и их прикладные аспекты для драгоценных камней.

"Скандинавская номенклатура бриллиантов и стандарты оценки качества" (Scandinavian Diamond Nomenclature and Grading Standards - **Scan. D.N.**) - это унифицированный "язык", если речь идет о бриллиантах, принятый в ювелирной торговле Дании, Финляндии, Норвегии и Швеции в 1969 году.

В Германии вопросами стандартизации оценки бриллиантов и номенклатурой занимается комиссия "Reichs-Ausschuss für Lieferbedingungen und Gutesicherung beim DNA" (**RAL**).

Торговая ассоциация "International Diamond Council" - **IDC** - разработала международные стандарты методов работы и номенклатуру, принятые в 1978 году Всемирной федерацией алмазных фондовых бирж (World Federation of Diamond Bourses - **WFDB**) и Международной ассоциацией производителей бриллиантов (International Diamond Manufacturers Association - **IDMA**).

### Системы оценки дефектности

GIA	AGS	EGL	Scan.D.N.	RAL	CIBJO	IDC
FL	0	FL	Loupe clean - чистый под лупой	Loupe clean - чистый под лупой	Loupe clean - чистый под лупой	Loupe clean - чистый под лупой
IF		IF	(FL, IF)	IF		
VVS <sup>1</sup>	1	VVS <sup>1</sup>	VVS <sup>1</sup>	VVS	VVS <sup>1</sup>	VVS <sup>1</sup>
VVS <sup>2</sup>	2	VVS <sup>2</sup>	VVS <sup>2</sup>		VVS <sup>2</sup>	VVS <sup>2</sup>
VS <sup>1</sup>	3	VS <sup>1</sup>	VS <sup>1</sup>	VS	VS <sup>1</sup>	VS <sup>1</sup>
VS <sup>2</sup>	4	VS <sup>2</sup>	VS <sup>2</sup>		VS <sup>2</sup>	VS <sup>2</sup>
SI <sup>1</sup>	5	SI <sup>1</sup>	SI <sup>1</sup>	SI	SI	SI
SI <sup>2</sup>	6	SI <sup>2</sup>	SI <sup>2</sup>			
	7	*SI <sup>3</sup>				
I <sup>1</sup>	8	I <sup>1</sup>	P <sup>1</sup>	P <sup>1</sup>	P <sup>1</sup>	P <sup>1</sup>
I <sup>2</sup>	9	I <sup>2</sup>	P <sup>2</sup>	P <sup>2</sup>	P <sup>2</sup>	P <sup>2</sup>
I <sup>3</sup>	10	I <sup>3</sup>	P <sup>3</sup>	P <sup>3</sup>	P <sup>3</sup>	P <sup>3</sup>

\*SI<sup>3</sup> используется системой EGL и понимается как промежуточное между SI<sup>2</sup> и I<sup>1</sup> качество. Такая ступень оценки также применяется в докладе "Rapaport Diamond Report" (The Rap Sheet), коммерческой публикации, в которой приводятся Нью-Йоркские оптовые цены.

### Сокращения и определения, используемые при характеристике чистоты

FL	Flawless (безупречный)	Отсутствие внешних или внутренних пороков, видимых в 10-х лупу
IF	Internally flawless (без внутренних включений)	Отсутствие внутренних включений, видимых в 10-х лупу
VVS	Very Very Slightly Imperfect (весьма-весьма незначительные внутренние включения)	Очень мелкие внутренние включения, едва заметные через 10-х лупу
VS	Very Slightly Imperfect (весьма незначительные внутренние включения)	Мелкие внутренние включения, с трудом заметные через 10-х лупу
SI	Slightly Imperfect (незначительные внутренние включения)	Включения отчетливо видны через 10-х лупу, различимы для невооруженного тренированного глаза
I	Imperfect (отчетливо видимые внутренние включения)	Включения отчетливо видны для невооруженного глаза до отчетливо видимых
P	Pique ("пике", дефектные)	Стандарты те же, что для "I"

### Цвет

Многие алмазы ювелирного качества варьируются по оттенку от бесцветного до желтого. До введения стандартов цветности GIA применялись термины, с помощью которых делались попытки описать степень чистоты цвета. Градация цвета и используемая при этом терминология в торговле бриллиантами стали более стандартизированными. Сейчас бриллианты сравнивают с международно-признанным набором стандартных камней, на этом основании устанавливается их относительное качество цвета. Принято использование двух систем.

В системе GIA применяется алфавитная шкала, начинающаяся с G для бесцветных камней и заканчивающаяся Z. В системе AGS используется числовая шкала с примерно тем же числом ступеней, приписывающая "о" бесцветным камням и "10" - бриллиантам с самым желтым оттенком. Другие системы до сих пор основываются на "старых терминах", но для единообразия пользуются стандартными камнями. Таблица на следующей странице дает сравнение систем GIA и AGS с другими региональными стандартами.

**Системы оценки цветности бриллиантов**

G.I.A.	A.G.S.	Скандинавская		Великобритания	Европейская номенклатура СИВЮ	Старые названия	
		*0,5 карата и более	менее 0,5 карата				
D	0	River (чрезвычайно прозрачный бесцветный)	Blue White (с голубовато-белым оттенком)	Finest White (наитончайший белый)	Exceptional White (исключительно белый)	Jager (бесцветный голубоватый)	бесцветный
E	0,5		Rarest White (редчайший белый)			River (чрезвычайно прозрачный бесцветный)	
F	1	Top Wesselton (бесцветный менее прозрачный)		Fine White (тончайший белый)	White (белый)	Rare Top Wesselton (чистый белый несколько менее прозрачный)	цвет не заметен со стороны коронки, нетренированный глаз не замечает окрашивание в закрепленных камнях
G	1,5					Wesselton (белый)	
I	2,5	Top Crystal (с очень-очень небольшим оттенком желтого цвета)	Tinted White (белый с оттенком)	Commercial White (коммерческий белый)	Slightly Tinted White (белый с едва заметным оттенком)	Top Crystal (с очень небольшим оттенком желтого цвета)	оправленные мелкие камни кажутся бесцветными, в более крупных заметен оттенок
J	3	Crystal (с очень небольшим оттенком желтого цвета)		Top Silver Cape (с тончайшим серебристо-желтым оттенком)		Crystal (с небольшим оттенком желтого цвета)	
K	3,5	Top Cape (слегка желтоватый)	Yellowish (желтоватый)	Silver Cape (серебристо-желтый)	Tinted White (белый с заметным оттенком)	Top Cape (слегка желтоватый)	в оправленных камнях даже нетренированным глазом виден желтый оттенок
L	4			Light Cape (бледно-желтоватый)			
M	4,5	Cape (желтоватый)	Yellowish (желтоватый)	Cape (желтоватый)		Cape (желтоватый)	
N	5					Low Cape (более желтоватый)	
O	5,5	Light Yellow (светло-желтый)				От светло-желтого (Very Light Yellow)	
P	6						
Q	6,5	Yellow (желтый)	Yellow (желтый)	Dark Cape (желтый)	Tinted (от желтоватого до желтого и от коричневатого до коричневого)	до	
R	7						
S	7,5	Yellow (желтый)	Yellow (желтый)	Dark Cape (желтый)	Tinted (от желтоватого до желтого и от коричневатого до коричневого)	до	
T	8						
U	8,5	Yellow (желтый)	Yellow (желтый)	Dark Cape (желтый)	Tinted (от желтоватого до желтого и от коричневатого до коричневого)	желтого (Yellow)	
V	9						
W	9,5	Yellow (желтый)	Yellow (желтый)	Dark Cape (желтый)	Tinted (от желтоватого до желтого и от коричневатого до коричневого)	до	
X	10						
Y	10	Yellow (желтый)	Yellow (желтый)	Dark Cape (желтый)	Tinted (от желтоватого до желтого и от коричневатого до коричневого)	до	
Z	10						
"Красивого желтого цвета"							

\*German Standards Association Commission (Всергерманская объединенная комиссия по стандартам), RAL. Система та же, что "Scan. D.N." для камней 0,50 карат и более



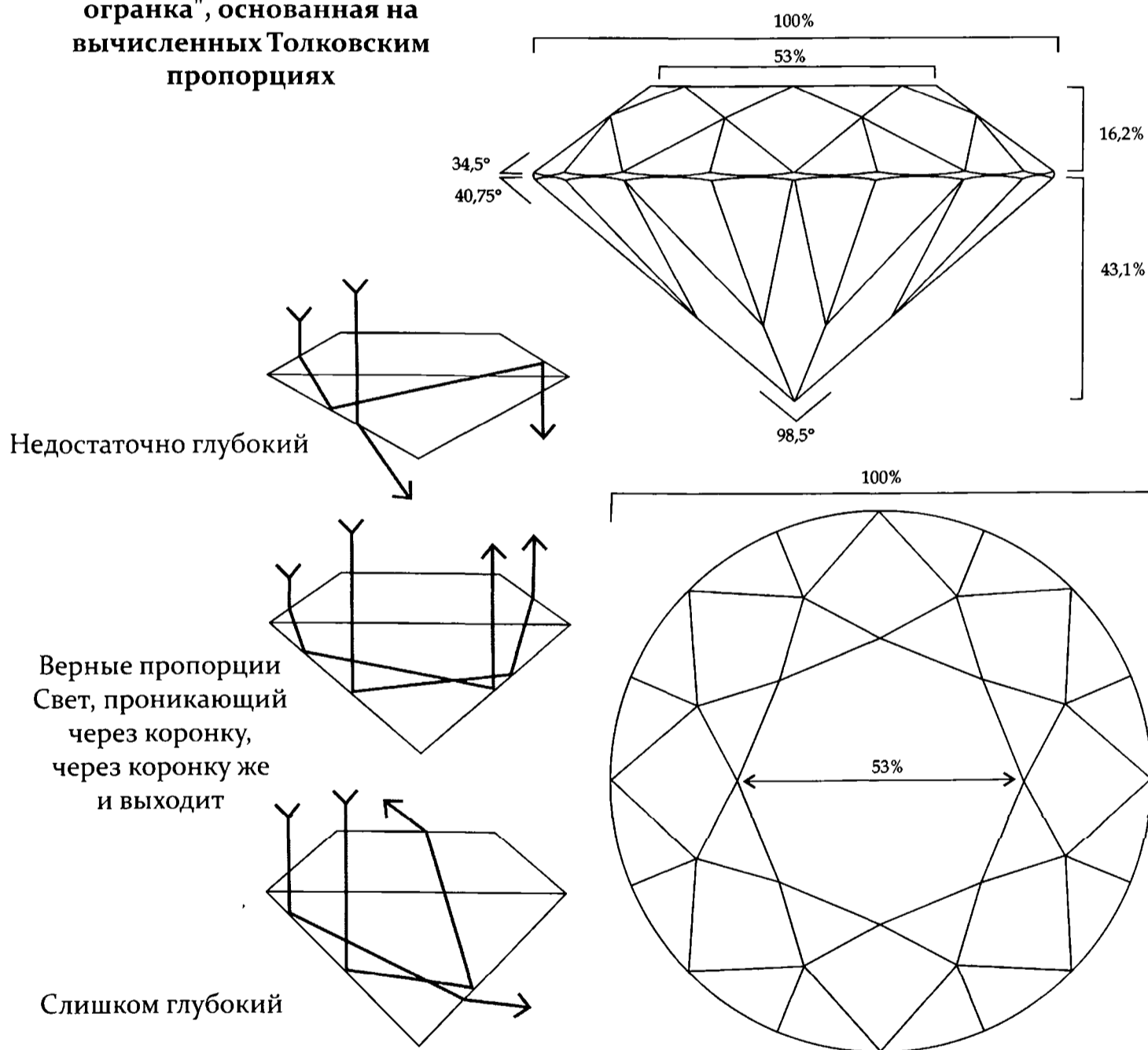
## Пропорции бриллианта

Формы огранки бриллиантов могут быть самыми разнообразными. Круглая бриллиантовая огранка используется чаще других и наиболее полно проявляет все великолепие камня. Пропорции, которые, как оказалось, обеспечивают наиболее выигрышный путь хода лучей, были разработаны огранщиком **Толковским**. Проанализировав ход света в бриллианте, он рассчитал набор идеальных соотношений, а также количество и расположение граней.

Продолжение начатых им исследований показало, что вычисления Толковского оказались правильными. Огранка получила его имя. Часто ее еще называют "стандартная бриллиантовая огранка", "идеальная американская", "американская" или "идеальная".

Сейчас большинство специалистов по бриллиантам согласны с тем фактом, что отклонение от этих пропорций даже на два градуса значительно ухудшает вид камня.

### "Американская идеальная огранка", основанная на вычисленных Толковским пропорциях



## Пропорции и полировка

Огранка оценивается по степени отклонения камня от идеальных пропорций и по качеству его полировки. Обычно используются две системы, разработанные GIA и AGS. Шкала GIA состоит из четырех ступеней, а в шкале AGS их десять. Каждый

геометрический параметр огранки или параметр финишной отделки имеет свою градацию и оценивается отдельно. В любой системе цена бриллианта падает с каждой ступенью шкалы.

**Шкала оценки огранки по GIA**

Класс	Диаметр таблички	Угол коронки	Рундист	Глубина павильона	Колета	Полировка
1	53%-60%, менее 0,5 карата - до 62%	34°-35°	средний до толстоватого	43%	отсутствует или до средней	очень хорошая до отличной
2	61%-64%	32°-34°	от тонкого до толстого	42%-44%	великовата	хорошая
3	51%-52% или 65%-70%	30°-32° или 36°-37°	от очень тонкого до очень толстого	41% или 45%-46%	большая	удовлетворительная
4	менее 51% или более 70%	менее 30° или более 37°	от чрезвычайно тонкого до чрезвычайно толстого	менее 41% или более 46%	очень большая	плохая

Примечание: бриллиант со значительными отклонениями в симметрии также может быть помещен в класс 4

**Шкала оценки огранки по AGS**

Качество	Диаметр таблички	Угол коронки	Рундист	Глубина павильона	Колета
0	53%-57%	34°-35,5°	тонкий до среднего до слегка толстоватого	42,5%-43,5%	заостренная, очень маленькая, маленькая или средняя
1	52% или 58%-59%	33°-33,5° или 36°	очень тонкий	44%	великовата
2	60%-61%	32,5° или 36,5°		42% или 44,5%	
3	51% или 62%-63%	32° или 37°	толстый		большая
4	64%-65%	31,5° или 37,5°		41,50%	
5	50% или 66%-67%	31° или 38°	очень толстый	41% или 45%	очень большая
6	68%-69%	30,5° или 38,5°		46%	
7	49% или 70%-71%	30° или 39°	слишком тонкий или слишком толстый	40,5%	чрезвычайно большая
8	48% или 72%-73%	29,5° или 39,5°	чрезвычайно толстый	40% или 47%	чрезвычайно большая
9	47% или 74%-75%	29°	чрезвычайно толстый	39% или меньше	чрезвычайно большая
10	47% или меньше, 75% или больше	29° или меньше, 39,5° или больше	чрезвычайно толстый	39% или меньше, 49% или больше	чрезвычайно большая

## Пропорции огранки: Фантазийные формы

Бриллианты фантазийных форм дешевле стандартных камней круглой огранки. Существует одна характеристика, которая влияет на цену камней фантазийной огранки, но зачастую отсутствующая в сертификате камня, а именно - очертания рундиста. Форма таких камней и их пропорции выражаются в отношении длины к ширине. Ширина камня - это наименьшее из двух его измерений. Например, длина камня огранки "маркиз" - это расстояние от одного его острого конца до другого, а ширина - это другое его измерение; длина

камня огранки "сердце" измеряется от острия до верха, а ширина измеряется в поперечном направлении.

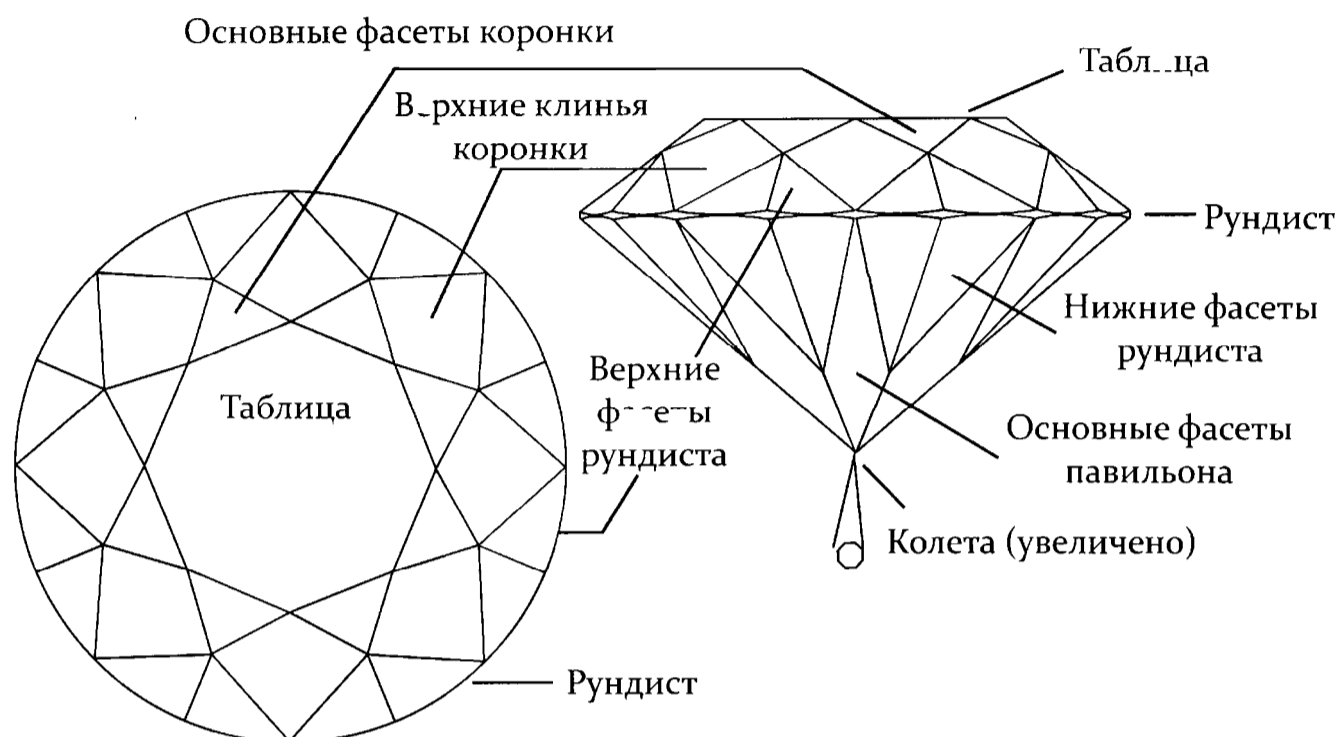
Принято считать, что отношение длины камня к его ширине годится для описания многих форм огранки. Слишком высокие или слишком низкие значения этого параметра являются основанием для снижения цены камня. В GIA разработана шкала процентного снижения цены бриллианта в зависимости от отклонения этой величины от идеального значения.

### Влияние отклонений в пропорциях бриллиантов фантазийных форм на их оценку

Форма	Отношение длины к ширине	Снижение цены	Коммерческое название отклонения
Маркиз	1,75 : 1 до 2,25 : 1	0%	acceptable (приемлемо)
	1,50 : 1	5%	stubby ("плотный")
	2,50 : 1	5%	sliver ("щепка")
	1,25 : 1	10%	extra stubby ("очень плотный")
	3,00 : 1	10%	extreme sliver ("слишком узкий")
Изумрудная	1,50 : 1 до 1,75 : 1	0%	acceptable (приемлемо)
	1,25 : 1	5%	squarish (близкий к квадрату)
	2,00 : 1	5%	lean (узкий)
	менее чем 1,25 : 1	10%	extra squared (слишком близкий к квадрату)
	более чем 2,25 : 1	10%	extra lean (слишком узкий)
Овальная	1,50 : 1 до 1,75 : 1	0%	acceptable (приемлемо)
	1,25 : 1	5%	fat (массивный)
	2,00 : 1	5%	thin (тонкий)
	1,25 : 1	10%	very fat (очень массивный)
	более чем 2,25 : 1	10%	very thin (очень тонкий)
Груша	1,50 : 1 до 1,75 : 1	0%	acceptable (приемлемо)
	1,25 : 1	5%	stubby ("плотный")
	2,00 : 1	5%	gaunt (удлиненный)
	менее чем 1,25 : 1	10%	extra stubby ("очень плотный")
	более чем 2,00 : 1	10%	extra gaunt (чрезмерно удлиненный)
Сердце	1 : 1 до 1,25 : 1	0%	acceptable (приемлемо)
	до 1 : 1	5%	stubby или spread (плотный или "размазанный")
	более 1,25 : 1	5%	indented pear (груша с углублением)

## Стандартная бриллиантовая огранка

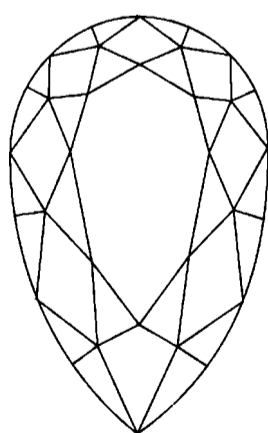
### Название граней



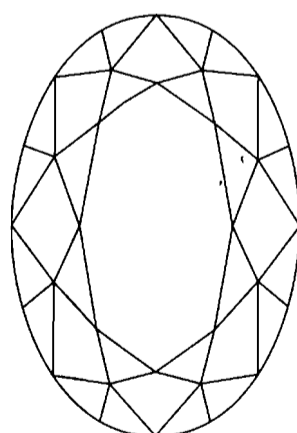
### Стили обработки фасетов

В наибольшей мере очарование бриллианта выявляется при его стандартной огранке. Однако огранка в 58 граней применяется и для других форм. Ни одна из разновидностей огранки не превосходит по эффективности стандартную, и часто они применяются, чтобы из имеющегося сырья получить камень максимально возможного веса. Приведенные здесь, а также любые другие формы огранки, отличные от стандартной, называются "фантазийными". Названия граней те же, что и для стандартного бриллианта. Четыре наиболее популярные

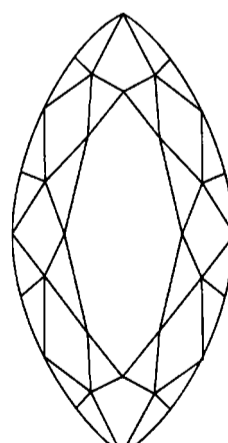
формы даны ниже. Другие фантазийные формы различаются по количеству граней и по форме. Хотя они и называются фантазийными, некоторые из них могут иметь лишь требуемый минимум в 17 граней. Простая (**single**) и швейцарская (**swiss**) огранка часто используются для мелких камней "обсыпки". Бриллиант любой, кроме стандартной огранки, оценивается ниже из-за ухудшения прохождения света. Любая из фасетчатых огранок, представленных здесь и на следующих страницах, может применяться к огранке фасетами любых камней.



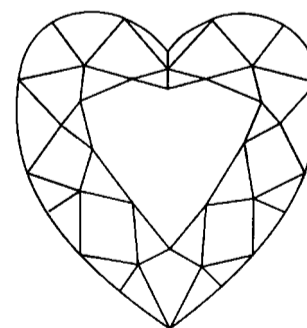
Грушевидная



Овальная



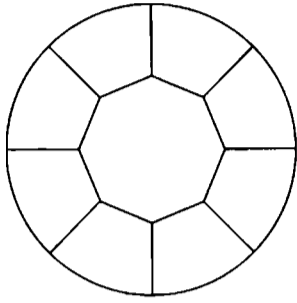
Маркиз



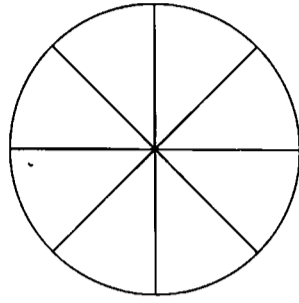
Сердце

## Фасетчатая огранка (для круглого бриллианта)

Коронка

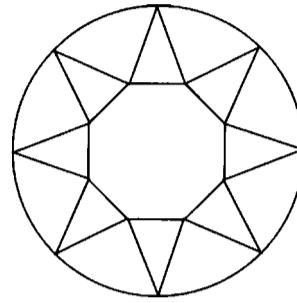


Павильон

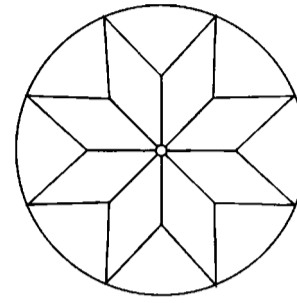


Простая

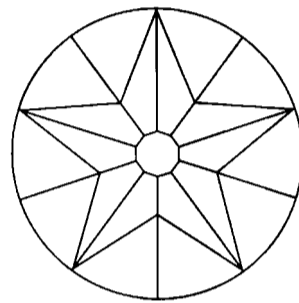
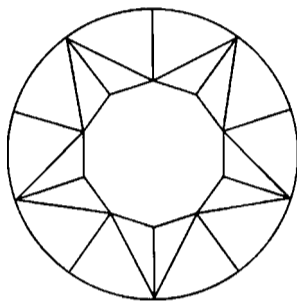
Коронка



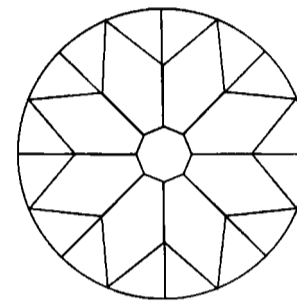
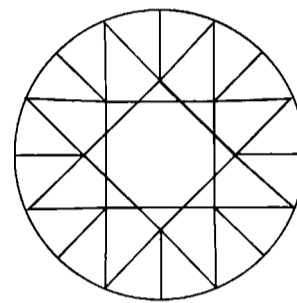
Павильон



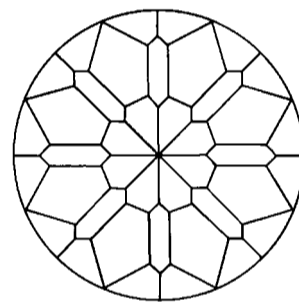
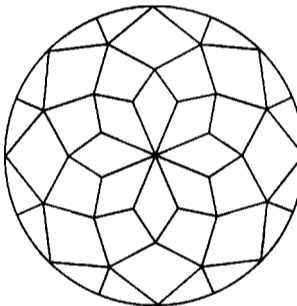
Швейцарская



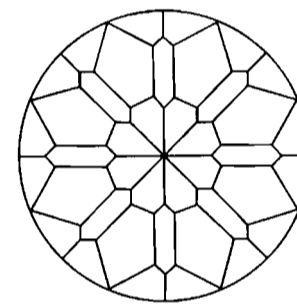
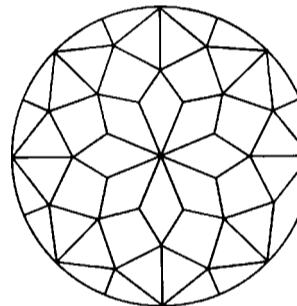
Составная



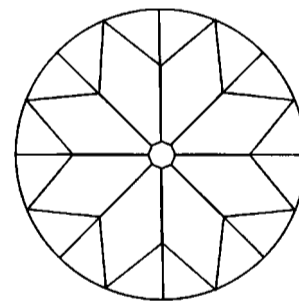
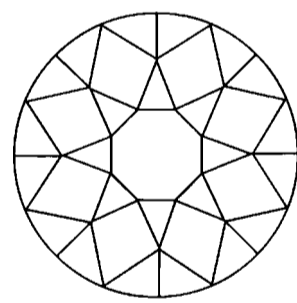
Английская круглая



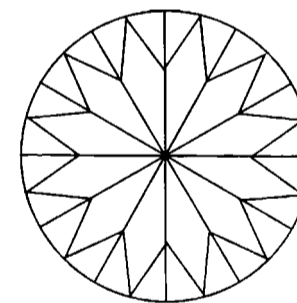
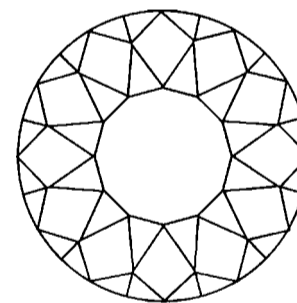
"XX век"



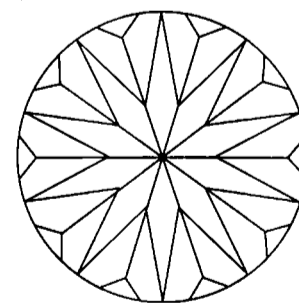
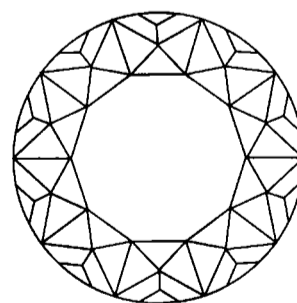
Юбилейная



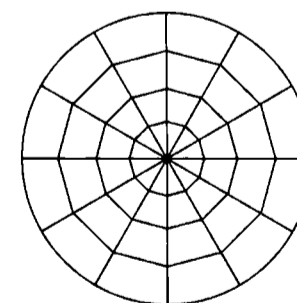
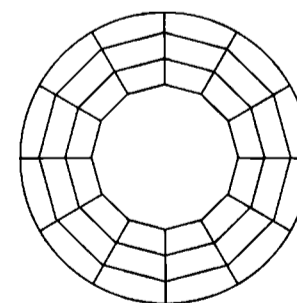
Старая европейская



Королевская



"Магна"

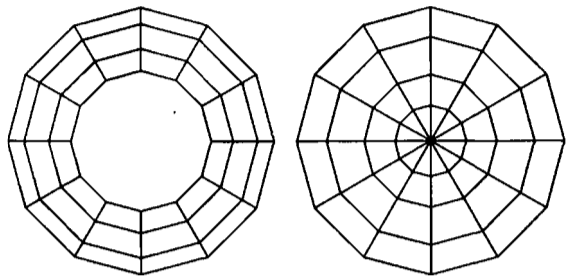


Ступенчатая бриллиантовая

**Фасетчатая огранка  
(для многоугольных бриллиантов)**

Коронка

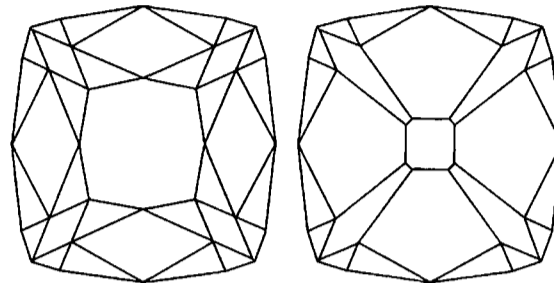
Павильон



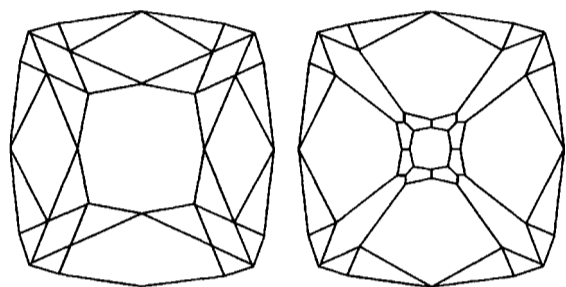
"Трэл"

Коронка

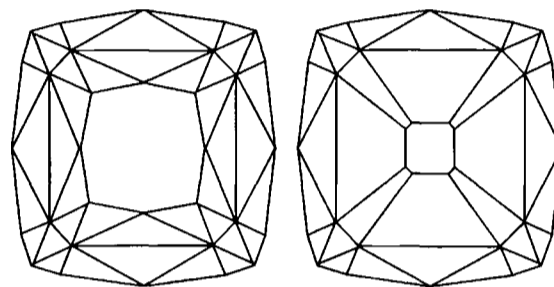
Павильон



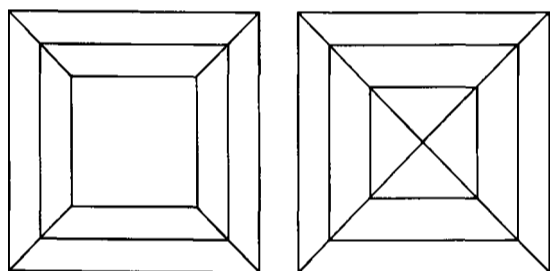
Старая шахтная



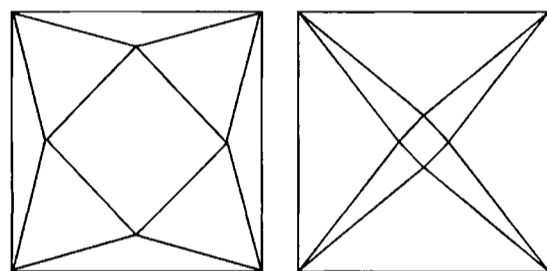
Бразильская



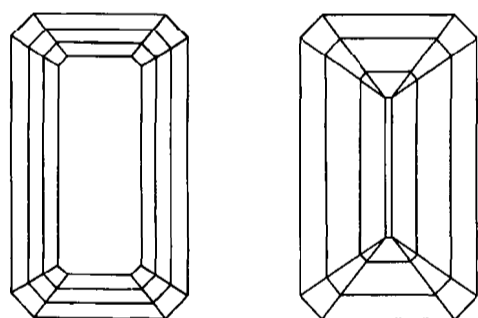
Лиссабонская



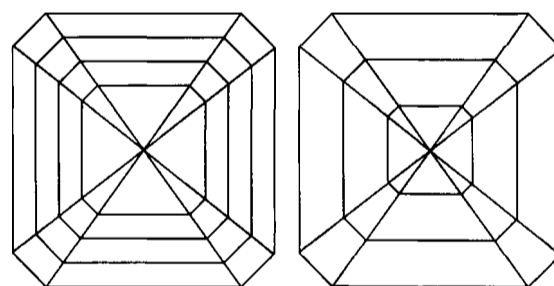
Квадратная



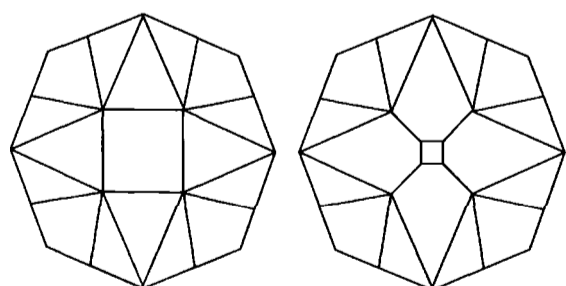
Французская



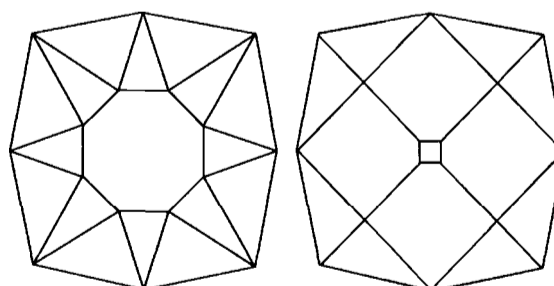
Изумрудная



Квадратная изумрудная

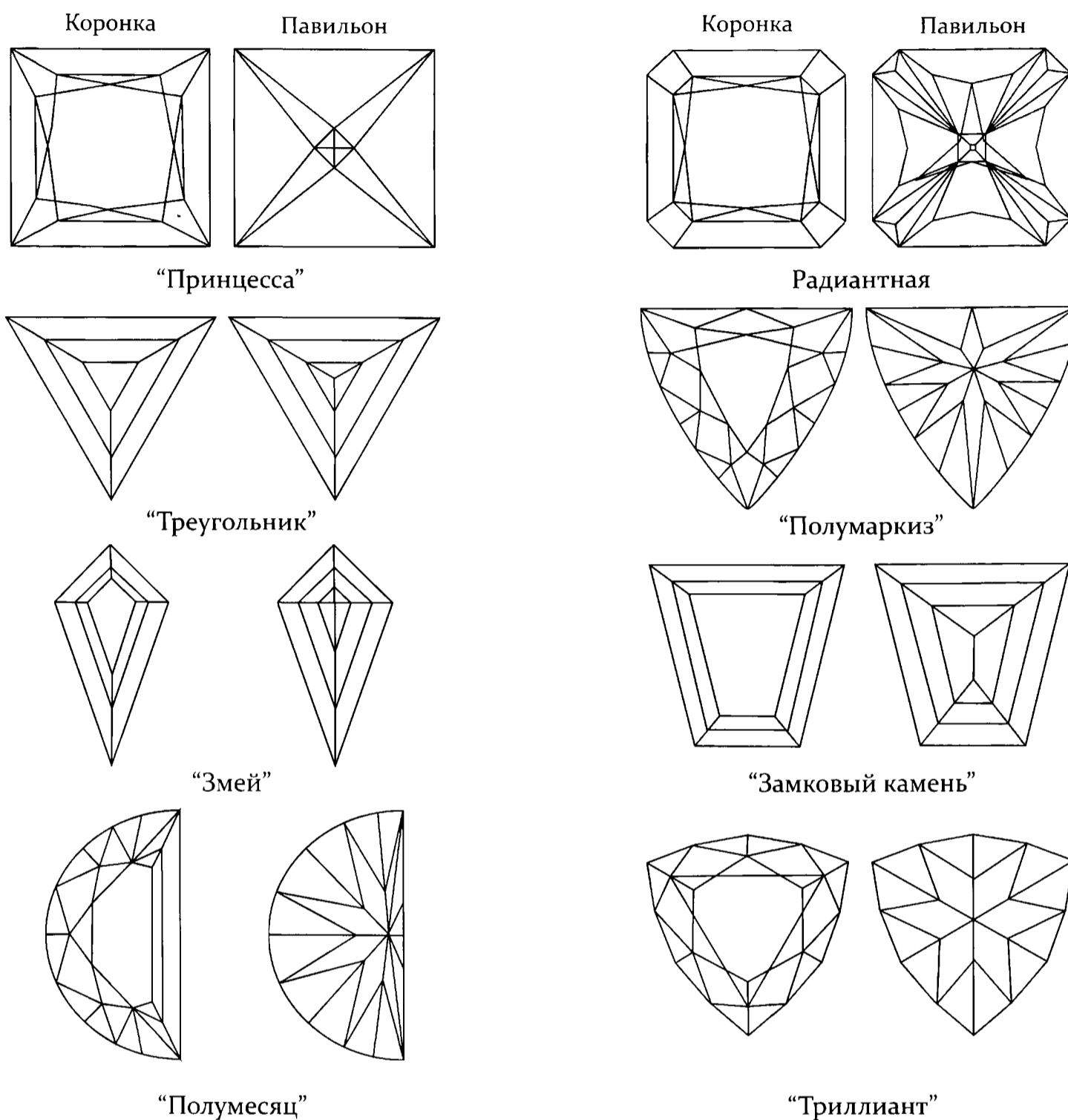


"Магна"



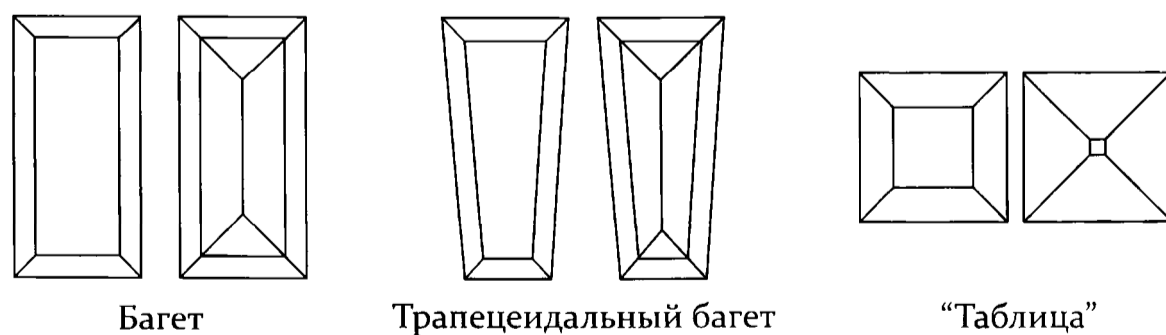
Английский квадрат

## Фасетчатая огранка



\*Камни огранки "принцесса" или "радиант" могут быть квадратными или прямоугольными.

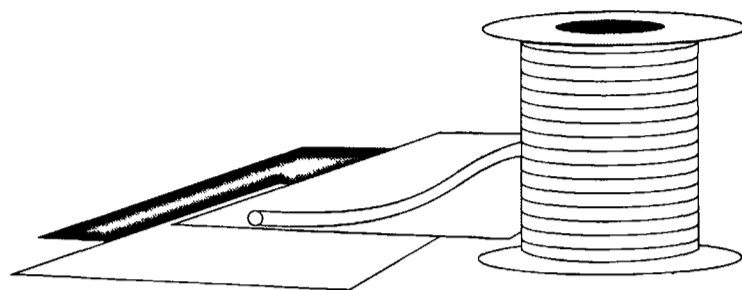
**Приведенные ниже типы огранки не соответствуют требованию ФТС, согласно которым камень должен иметь минимум 17 граней. Название огранки должно стоять перед словом "бриллиант".**



<b>Вес бриллианта в зависимости от его диаметра</b> (сложившаяся практика не совпадает с правилами ФТС)				<b>Вес и размер круглых бриллиантов</b> (Только для справки) Для точности все камни следует взвешивать			
Размер, мм	Интервал размера, мм	Вес, карат	Интервал веса, карат	Карат	Мм	Карат	Мм
1,0	0,9-1,1	0,005	0,004-0,006	0,005	1,0		
1,3	1,2-1,44	0,01	0,0071-0,013	0,01	1,3		
1,5	1,45-1,6	0,015	0,014-0,016	0,015	1,5		
1,7	1,61-1,7	0,02	0,0175-0,02	0,02	1,7		
1,8	1,8-1,85	0,025	0,025-0,0275	0,025	1,8		
2,0	1,85-2,0	0,03	0,03-0,033	0,03	2,0	2,00	8,2
2,2	2,0-2,2	0,04	0,035-0,04	0,04	2,2		
2,4	2,25-2,4	0,05	0,05-0,06	0,05	2,4		
2,5	2,45-2,5	0,06	0,06-0,07	0,06	2,5		
2,7	2,5-2,7	0,07	0,06-0,075	0,07	2,7		
2,8	2,75-2,8	0,08	0,08-0,10	0,08	2,8		
3,0	2,85-3,0	0,10	0,09-0,11	0,10	3,0	2,25	8,6
3,2	3,1-3,2	0,12	0,11-0,13	0,12	3,2		
3,4	3,25-3,5	0,15	0,14-0,17	0,15	3,4		
3,8	3,6-4,0	0,20	0,18-0,22	0,20	3,8	2,50	9,0
4,1	3,9-4,2	0,25	0,22-0,28	0,25	4,1		
4,4	4,2-4,6	0,33	0,29-0,36	0,33	4,4	3,00	9,3
					4,8		
					5,2	4,00	10,2
					5,6		
					5,9	5,00	11,0
					6,2		
					6,5	6,00	11,17
					7,0		
					7,4	7,00	12,4
					7,8	8,00	13,0

<b>Оценка веса по размерам (мм) для фантазийных бриллиантов</b> Для точности все камни следует взвешивать • Дополнительно дан вес для фианитов							
Вес, карат	Груша	Маркиз	Овал	Изумрудная	Сердце	Треугольник	Вес фианита, карат
0,10		4x2					
0,20	4x2						
0,25		5x2,5	5x3	5x3	4x4		
0,38		7x3,5					
0,50	6x4	8x4	6x4	6x4	5x5	4x4x4	0,85
0,65					5,5x5,5		
0,75	7x5	9x4,5		6,5x4,5	6x6	5x5x5	1,25
1,00	8x5	10x5	7x5	7x5	6,5x6,5	6x6x6	1,70
1,25			7,5x5,5				
1,50	9x6	11x5,5	8x6	8x6	7x7	7x7x7	2,55
2,00	10x7	12x6	8,5x6,5	8,5x6,5	8x8	8x8x8	3,40
2,50	12x7	13x6,5	9x7	9x7	8,5x8,5	9x9x9	4,25
3,00	12x8	14x7	10x8	10x8	9x9	10x10x10	5,10
3,50	13x8	14x7,5	10x8,5		9,5x9,5		5,95
4,00	14x8	16x8	11x9	11x9	10x10		6,80
4,50	14,5x9		11x9,5		10,5x10,5		
5,00	15x9	16x8,5	12x10	12x10	11x11		8,50





## Глава 2

---

---

# Металлы и припой

---

---

Количество металла при литье	47	Таблица со сплавами металлов	61
Золото	48-50	Серебряные припои	62
Таблица сплавов золота	51-52	Золотые припои	63
Серебро	53-54	Платиновые припои	64
Платиновые металлы	55	Мягкие припои	64-65
Сплавы на основе меди	56-57	Флюсы для пайки	65-66
Латунь и бронза	56-57	Антифлюсы	67
Японские сплавы	56	Отбеливающие растворы	67
Никелевые сплавы	58	Оксидная корка при пережоге и "блестящая ванна"	68
Жаростойкие металлы	59		
"Белые металлы"	60		

## Количество металла, необходимого для заполнения литейной формы

Количество металла для литья по выплавляемым моделям можно определить одним из двух методов. Первый - по объему вытесненной воды. Восковую модель с литниками прикрепляют к проволоке и погружают в узкий прозрачный сосуд с водой. Подъем уровня отмечается на стенке сосуда. Модель вынимают и добавляют столько металла, чтобы вода вновь поднялась до сделанной ранее отметки. Добавьте

треть от этого количества металла на литейную чашу.

По второму способу модель необходимо взвесить вместе с литниками. Затем вес воска умножается на удельный вес отливаемого металла. Следует добавить 20% на литейную чашу. Пластики при равном объеме легче воска. Если используется пластиковая модель, добавьте 10-15 % к удельному весу и умножьте на вес пластика.

Приведены удельные веса (множители), которые следует использовать при таких расчетах.

Отливаемый металл	Множитель (удельный вес)
Алюминий	2,7
Латунь (70/30)	8,5
Nu-Gold	8,7
Платина	21,4
Чистое серебро	10,6
Стерлинговое серебро	10,4
Золото 750 пробы	15,5
Золото 585 пробы	13,4
Золото 417 пробы	11,6
<b>Упрощенные множители</b>	
Стерлинговое серебро x 10	
Золото x 14	

---

# Золото:

---

## Общая информация

Чистое - это 24-каратное (сокращение "К") золото. Такой способ выражения пробы означает содержание золота в сплаве; его не следует путать с термином "карат", применяемым в качестве единицы веса драгоценных камней. Проба золота вычисляется, исходя из 24 частей (например, 14-каратное золото представляет собой сплав 14 частей чистого золота и 10 частей других металлов).

**Цветные сплавы** изготавливаются сплавлением золота с другими металлами, которые приносят свои цветовые характеристики в сплав. Белое золото, например, получают добавлением металлов белого цвета.

**Плакированные** изделия состоят из металла основы, закрытого слоем золота. Этот слой должен иметь, по меньшей мере, пробу 10К. Стандарты предусматривают обязательное наличие 10% по весу 12К золота. Так как в 12К золоте половина чистого металла, если расплавить такое изделие, в нем должно оказаться 1/20 или 5% чистого золота. Такие продукты маркируются "1/20 G.F.", "1/20 12K G.F." или "1/20 12K gold filled". Преимущество плакированных изделий над изделиями с осажденным слоем золота состоит в толщине слоя. Термин "**rolled gold**" (прокатанное золото) относится к продукции, толщина слоя золота на которой вдвое меньше, и его итоговое содержание в изделии составляет 1/40.

В чистом виде золото превосходит все прочие металлы по **ковкости и пластичности**. Оно крайне устойчиво к воздействию обычных растворителей, коррозии и инертно в химическом отношении. Золото устойчиво к окислению даже в нагретом состоянии. Сплавы золота окисляются после отжига или пайки вследствие наличия в них других металлов.

Золото растворяется в царской водке, цианиде калия и в растворах хлора. Даже обычная хлорированная вода плавательного бассейна при продолжительном контакте может вызвать потерю металла.

## Правовые стандарты

"Национальный акт по торговле золотом и серебром" (**The National Gold and Silver Marketing Act**) от 1906 года был пересмотрен в 1976 году. Новый вариант вступил в действие 1 октября 1981 года. Были установлены новые стандарты пробирования золотых изделий. Эти более жесткие требования относятся ко всем импортируемым, экспортируемым или перевозимым между штатами изделиям из золота и его сплавов.

Фактическое содержание (чистота) золота не должна быть меньше, чем на три части на тысячу для непаянных изделия или на 7 частей на тысячу для изделий, изготовленных с применением пайки, от заявленной удостоверяющим клеймом. Название этого стандарта - "**Plumb Gold**".

С 1961 года этот акт требует обязательного наличия (помимо удостоверения качества) зарегистрированного клейма производителя - частного лица или организации, несущего ответственность за качество. Однако ни один закон США не требует наличия, главным образом, пробы. Если проба стоит, должно стоять и клеймо изготовителя. При отсутствии такого клейма на пробированном изделии оптовый и/или розничный продавец привлекается к ответственности за мошенничество.

Сплавы с содержанием золота менее 10К не могут в США иметь официальную каратную пробу или официально называться золотом. Традиционно золотые украшения, продаваемые в Европе, имеют пробу не ниже 14К, т. е. содержат в своем составе более половины чистого металла. Многие изделия из Азии и Ближнего Востока могут быть даже 22-каратными

## Упрочнение при нагреве

Ювелирные сплавы золота могут оказаться слишком мягкими для эксплуатации после изготовления с применением пайки. При пайке часто происходит отжиг металла. Сплавы золота можно сделать более твердыми, нагревая изделия из них до 830°F (433° C), охладив затем до 490°F (255° C) и выдержав при этой температуре в течение 15 минут. Потом изделие следует быстро охладить в подходящем отбеле.

## Приготовление сплавов золота

### Пошаговые инструкции

- А. Тщательно взвесьте все нужные для приготовления сплава металлы в количествах, указанных в таблице для данного сплава.
- В. Смешайте все металлы кроме золота в глазурованном бурой тигле.
- С. Расплавьте содержимое мягким (восстановительным) пламенем. Не давайте расплаву кипеть. Постоянно помешивайте угольной палочкой.
- Д. Поддерживая содержимое тигля в расплавленном состоянии, добавьте чистое золото.
- Е. Вылейте расплав в углубление, подготовленное в куске древесного угля или в изложницу.
- Ф. Во время нагрева металла пользуйтесь смесью равных количеств порошка древесного угля и хлорида аммония в качестве флюса. Это способствует получению блестящего плотного слитка.

### Другие тонкости процесса

- Все металлы перед плавлением должны быть тщательно очищены в подходящих травильных растворах.
- Чем больше сплава готовится, тем точнее будет выдержана его проба.
- Сначала сплавляйте все металлы лигатуры, начиная с самого тугоплавкого, затем добавляйте золото.
- Если при последующей обработке металл крошится даже при условии проведения правильных отжигов, значит, в сплаве содержатся загрязняющие его компоненты.
- Потеки цвета означают недостаточное перемешивание расплава. Это можно исправить повторной переплавкой с флюсом и дополнительным размешиванием угольным стержнем.

### Повышение пробы сплава

- А. Взвесьте золото, пробу которого нужно повысить.
- В. Вычтите каратность имеющегося сплава из той, что необходимо получить.
- С. Умножьте результат на исходный вес.
- Д. Вычтите желаемую каратность из 24.
- Е. Разделите С на Д.

**Пример:** Сколько чистого золота нужно добавить к 15 граммам 14-каратного сплава, чтобы поднять пробу до 18 К?

$$\text{Необходимое количество 24-каратного золота} = \frac{(18 - 14) \times 15}{24 - 18} = 10 \text{ г}$$

Добавление 10 г чистого золота к 15 г 14-каратного сплава даст 25 г 18-каратного золота.

### Понижение пробы сплава

- А. Взвесьте сплав, каратность которого нужно понизить.
- В. Умножьте этот вес на его каратность.
- С. Умножьте исходный вес на желаемую каратность.
- Д. Вычтите С из В.
- Е. Разделите результат на нужную вам каратность.

**Пример:** Сколько лигатуры нужно добавить к 5 г 14-каратного сплава, чтобы получить 10-каратное золото?

$$\text{Количество добавляемой лигатуры} = \frac{(5 \times 14) - (5 \times 10)}{10} = 2 \text{ г}$$

2 грамма лигатуры, добавленной к 5 г 14-каратного золота, дадут 7 г 10-каратного сплава.

### Соответствие каратности сплава его чистоте (массовой доле золота)

Содержание золота в процентах можно вычислить, умножив параметр "чистота" на 100, например, 14К = 0,5833 x 100 = 58,33% золота в сплаве

Каратность	Чистота	Каратность	Чистота
8.....	0,3333	15 1/2.....	0,6458
8 1/2.....	0,3542	16.....	0,6667
9.....	0,3750	16 1/2.....	0,6875
9 1/2.....	0,3958	17.....	0,7083
Изделия с пробой ниже 10К (41,67%) нельзя официально клеймить каратной пробой		17 1/2.....	0,7292
10.....	0,4167	18.....	0,7500
10 1/2.....	0,4375	18 1/2.....	0,7708
11.....	0,4583	19.....	0,7917
11 1/2.....	0,4792	19 1/2.....	0,8125
12.....	0,5000	20.....	0,8333
12 1/2.....	0,5208	20 1/2.....	0,8542
13.....	0,5417	21.....	0,8750
13 1/2.....	0,5625	21 1/2.....	0,8958
14.....	0,5833	22.....	0,9167
14 1/2.....	0,6042	22 1/2.....	0,9375
15.....	0,6250	23.....	0,9583
		23 1/2.....	0,9792
		24.....	1,000

### Приготовление стандартных сплавов золота

В таблице на следующих страницах приведены данные по содержанию металлов в обычных ювелирных сплавах золота. Для всех компонентов данные даются в процентах.

Чтобы приготовить нужное количество золотого сплава, умножьте это количество на процентное содержание каждого металла, чтобы узнать, сколько какого металла брать.

#### Пример:

Нужно 3 г розового золота 750 пробы.  
 $3 \times 0,75 = 2,25$  г чистого золота **плюс**  
 $3 \times 0,05 = 0,15$  г чистого серебра **плюс**  
 $3 \times 0,2 = 0,6$  г меди, **что равняется**  
 3 г розового золота 750 пробы.

В таблице приводится весовое процентное содержание металла

Обозначение	Название	Золото		Серебро	Медь	Никель	Палладий	Цинк	Алюминий	Бериллий	Железо	Температура плавления		Удельный вес
		Au	Ag									°C	°F	
999,9	Чистое золото	100										1063	1945	19,3
	Бериллиевое золото	98				1				1		1049	1920	
920	22К желтое	92	4	4								977	1790	17,3
920	22К британское	92		8								750	1382	17,4
900*	22К монетное	90	10									940	1724	17,2
	18К+ пурпурное	79							21			750	1382	
750	18К желтое	75	15	10								882	1620	15,5
750*	18К желтое	75	12,5	12,5								904	1660	15,5
750	18К зеленое	75	25									966	1770	15,6
750	18К розовое	75	5	20								932	1710	15,5
750*	18К белое	75		5		15		5				904	1660	15,7
750	18К белое	75					25					904	1660	15,7
750	18К голубое	75									25	1165	2129	
580*	14К желтое	58	25	17								802	1476	13,4

Обозначение	Название	Золото										Температура плавления °C	Температура плавления °F	Удельный вес
		Au	Серебро	Медь	Никель	Палладий	Цинк	Алюминий	Бериллий	Железо				
580	14К зеленое	58	35	7								835	1535	13,6
580	14К розовое	58	10	32								827	1520	13,4
580*	14К белое	58		20	14,5		7,5					927	1700	13,7
580	14К белое	58				42						927	1700	13,7
420*	10К желтое	42	12	41			5					786	1447	11,6
420	10К желтое	42	7	48			3					876	1609	11,6
420	10К зеленое	42	58									804	1480	11,7
420	10К розовое	42	10	48								810	1490	11,6
420*	10К белое	42		26	20		11					927	1760	11,6
420	10К белое	42				58						927	1760	11,8

\*Обычные промышленные сплавы

Приведенные символы включают и европейскую маркировку.

---

# Серебро:

---

## Общая информация

**Чистое серебро** - самый белый из всех металлов, у него наиболее высокий блеск, а ковкостью и пластичностью оно уступает только золоту. Серебро считается чистым, если его содержание составляет **999** частей на 1000.

**Серебро высшей чистоты 999,5** высоко ценится коллекционерами. Из серебра в большинстве случаев изготавливаются ювелирные изделия ручной работы. Чистое серебро, как правило, слишком мягко для изготовления большинства украшений. По этой причине его сплавляют с другими металлами, увеличивая прочность и твердость. Чаще всего для этой цели применяют медь. В небольших количествах медь привносит с собой в сплав жесткость, не снижая при этом блеск и ковкость.

**Стерлинговое серебро** или серебро **925 пробы** является наиболее часто используемым сплавом. Число 925 означает количество частей серебра в тысяче, медь при этом составляет оставшуюся долю в 75/1000. Стерлинговое серебро принято как стандарт в Англии в XX веке, оно стало также международно-признанным стандартом в Западном мире.

Еще один стандартный сплав - **монетное серебро** или **900 проба**. Девяностопроцентное серебро применялось в качестве стандартного для чеканки монет США вплоть до 1966 года, теперь серебро для этих целей больше не используется. Другие международные стандарты для серебряных монет варьируются вплоть до сплава 80/20. Общая тенденция заключается в замене серебра в денежном обращении большинства стран на никель и алюминий. Такое же серебро **800 пробы** использовалось во многих странах во многих старых ювелирных изделиях.

Среди других серебряных сплавов стоит упомянуть "**электр**" - античный сплав Греции и Рима, а также зубную амальгаму - материал для изготовления "серебряных" пломб. Бериллиевое серебро тверже чистого, при этом оно не тускнеет. "Британское серебро" - это ювелирный стандарт, применявшийся в Англии с 1697 по 1719 годы для предотвращения переплавки монет стерлингового серебра на ювелирные нужды; до сих пор оно является стандартным сплавом в Британском Содружестве.

Сплавы серебро/медь подвержены окислению в тем большей мере, чем выше содержание в них меди. Это обстоятельство также дает возможность применения различных химичес-

ких реагентов для окрашивания поверхности серебряных предметов. Сульфиды, присутствующие в упаковочных материалах, особенно в резиновых колечках, а также загрязнение атмосферы - распространенные факторы, вызывающие окисление.

## Правовые стандарты

"Национальный акт по торговле золотом и серебром" (**The National Gold and Silver Marketing Act**) устанавливает стандарты пробирования серебряных изделий. Стандарт для стерлингового серебра предусматривает минимальное содержание 921 части на 1000, или 915 частей для паяных изделий.

С 1961 года этот акт требует обязательного наличия (помимо удостоверения качества) зарегистрированного клейма производителя-частного лица или организации, несущего ответственность за качество. Однако ни один закон США не требует наличия главным образом пробы. Если проба стоит, должно стоять и клеймо изготовителя. При отсутствии такого клейма на пробированном изделии оптовый и/или розничный продавец привлекается к ответственности за мошенничество.

Стерлинговый стандарт общепринят в США и в странах бывшей Британской империи. Серебряные изделия из других стран Запада обычно клеймятся числом, означающим содержание частей серебра на тысячу частей сплава. Клейма вроде "Silver" (серебро), "Mexican silver" (мексиканское серебро), "German silver" (немецкое серебро), "Indian silver" (индейское серебро) или любые другие подобные им вовсе не гарантируют наличия серебра в изделии. Фактически, "German silver" - это другое название для "никелевого серебра", сплава, в котором серебра нет совершенно.

## Упрочнение при нагреве

Изделия из стерлингового серебра могут оказаться слишком мягкими для эксплуатации после их изготовления с применением пайки. При пайке часто происходит отжиг металла. Стерлинговое серебро можно сделать более твердым, нагревая изделия из него до 600°F (315° C) и выдерживая при этой температуре в течение 15 минут. Затем изделию следует дать остыть на воздухе до комнатной температуры.



## Сплавы серебра

Состав и температура плавления  
Приведено процентное содержание

Общепотребительное название	Серебро	Медь	Платина	Золото	Олово	Цинк	Великий Вест	Температура плавления	
	Ag	Cu	Pt	Au	Sn	Zn		°C	°F
Стерлинговое серебро	92,5	7,5						1640	893
Монетное серебро 900	90	10						1615	880
Для ретикуляции 820	82	18						1636	891
Монетное серебро 800	80	20						1634	890
Низкопробное монетное 700	70	30						1450	789
Безоксидное серебро	66,7		33,3					2246	1119
Электрум А	50			50				1910	1045
Электрум В	90			10				1795	980
Зубная амальгама	65-70	3-6			25-29	Макс. 0,2			
Британское серебро	95,83	4,17						1690	920
Бериллиевое серебро	99						1	1740	949

## Платиновые металлы

<b>Металлы платиновой группы</b>				
Характеристики и температуры плавления				
Металл	Твердость	Температура плавления		Удельный вес
		°C	°F	
Осмий	7	5550	3066	22,5
Иридий	6,5	4449	2355	22,4
Палладий	4-4,5	2829	1555	12
Платина	4-4,5	3224	1773	21,45
Родий	5	3571	1966	12,4
Рутений	6,5	4530	2500	12,2

**Платина** - тяжелый, прочный белый металл, который в основном применялся для изготовления оправ бриллиантов. Она устойчива к износу и коррозии. Ее коррозионная устойчивость позволяет проводить простой тест на металлы платиновой группы. Образец, нагретый до ярко-красного каления, после охлаждения остается ярким и блестящим. Это также означает, что платиновые металлы можно паять без применения флюса. Из-за высокой температуры плавления платины при ее пайке и литье требуется работать кислородной горелкой.

**Палладий** применяют в сплавах с золотом или платиной при производстве дорогих ювелирных украшений.

**Родий** часто применяется как покрытие на белом золоте для придания ему прочности и на стерлинговом серебре для увеличения его прочности и стойкости к окислению.

Отражающая способность родия уступает лишь серебру.

**Иридий** добавляют к платине для придания сплаву еще большей прочности.

**Осмий**, осажденный на готовое изделие, увеличивает износостойкость трущихся поверхностей.

## Сплавы на основе меди

### Латунь и бронза

Из старейших сплавов меди наиболее известны латунь и бронза. Латунь - это сплав меди и цинка, а бронза - меди и олова. Для получения особых качеств могут применяться добавки других металлов.

Латуни делятся на две группы: альфа-латуни, в которых не более 35% цинка, и бета-латуни, содержание цинка в которых превышает 35%. Каждая латунь имеет свои механические характеристики и внешний вид. Наиболее распространенные латуни и бронзы и способы их использования даны ниже.

**Латунь под позолоту (Gilding Metal):** имеет золотистый цвет, из нее изготавливают украшения, которые впоследствии покрывают золотом.

**Nu-Gold/Jewelers' Brass (ювелирная латунь):** это не новый сплав, а воспроизведение старого викторианского рецепта (**Pinchbeck metal**), украшения из него использовались вместо золотых, так как этот сплав очень похож по цвету на золото. В продажу поступает под различными торговыми названиями.

**Красная латунь (Red Brass):** модификация сплава "Pinchbeck" с более теплым цветом.

**Патронная латунь (Cartridge Brass):** используется для изготовления патронных гильз.

**Мунтцевская латунь (Muntz Brass):** применяется для изготовления прутков припоя и заготовок для штамповки.

**Морская латунь (Naval Brass):** прутки припоя и архитектурные украшения, в морском деле применяется для изготовления фитингов.

**Римская латунь (Roman Brass):** античный сплав, очень похожий на современную "морскую латунь".

**Свинцовая латунь (Leaded Brass):** латунь для машиностроения, добавление свинца увеличивает склонность к скалыванию и уменьшает износ инструмента.

**Латунь для ванн (Bath Brass):** металл под толстые слои серебра для производства столовой посуды (например, для ресторанов)

Бронза, самый старый сплав в истории человека, часто используют, если требуется применять литье. Современные бронзы содержат небольшое количество фосфора, добавляемого при очистке. Фосфор придает сплаву повышенную прочность и упругость, от него и произошло коммерческое название продукта - "фосфористая бронза".

**Фосфористая бронза А:** поставляется в прокате - листы, прутки, проволока и трубка. Имеет рейтинг "превосходная" для холодной обработки и "плохая" для горячей.

**Фосфористая бронза С:** применяется в тех же случаях, что и предыдущая, но более твердая и прочная.

**Фосфористая бронза D:** Превосходит уже упомянутые по твердости и прочности. Имеет рейтинг "хорошая" для холодной обработки и "плохая" для горячей.

**Фосфористая бронза E:** имеет электрическую проводимость в 3-4 раза выше уже упомянутых бронз, применяется для выработки проводов и электрических контактов. Имеет рейтинг "превосходная" для холодной обработки и "хорошая" для горячей.

**Колокольная бронза:** твердая и устойчивая к растрескиванию даже в тонких слоях.

**Римская бронза:** распространенный сплав, используемый при отливке скульптур в Древнем Риме.

**Марганцевая бронза:** сплав 95% меди 5% марганца. В торговлю поступает под названием "Литейная ювелирная бронза" (Jewelers' Casting Bronze) или "Литейная латунь" (Casting Brass). Хорошо отливается, но хрупкая и подвержена питтингу.

### Японские сплавы

Японские сплавы на основе меди базируются на старинных рецептах. Эти рецепты имеют переменный состав в зависимости от того, какой цвет металла требуется получить. Применение химических патинов также приводит к окрашиванию в различные цвета в зависимости от состава сплава. Вот три основных сплава: **Шаку-до (Shaku-do)**, **Шибу-ичи (Shibu-ichi)** и **Куроми-до (Kurumi-do)**. Также их соединяют слоями посредством диффузии в процессе, известном как **мокумегане**. Наличие в составе сплава металлического мышьяка делает куроми-до особенно опасным при изготовлении. Необходимо пользоваться противогазом и обеспечить надежную вентиляцию.

Японские медные сплавы				
Состав				
Дается процентное содержание				
Общепотребительное название	Медь	Серебро	Золото	Металлический мышьяк
	Cu	Ag	Au	As
Шибу-ичи	51-68	32-49	1-10 или менее	
Шаку-до	94-96	1,5 или менее	4-5	
Куроми-до	99			1
Сплавление чрезвычайно опасно; обязательно соблюдение мер безопасности				

Латунные и бронзовые сплавы							
Состав и температура плавления							
Приводится процентное содержание компонента							
Общепринятое название Некоторые латуни имеют идентификационный код состава	Медь	Олово	Цинк	Свинец	Марганец	Температура плавления	
	Cu	Sn	Zn	Pb	Mn	°C	°F
<b>Альфа-латуни</b>							
Gilding Metal (под позолоту)	95		5			1935	1057
220 Red Brass (красная латунь 220)	90		10			1910	1044
226 Nu-Gold (томпак)	88		12			1886	1030
Red Brass (красная латунь)	85		15			1870	1021
260 Cartridge Brass (гильзовая 260)	70		30			1749	954
Yellow Brass (желтая латунь)	65		35			1660	904
<b>Бета-латуни</b>							
Muntz brass (латунь Мунтца)	60		40			1650	889
Naval (Roman) Brass (морская латунь)	60	0,75	39,25	0,5-3		1630	888
Leaded Brasses (свинцовые латуни)	60		37-39,5			-	-
Bath Brass (для ванн)	55		45				
<b>Бронзы</b>							
добавляется до 0,35% фосфора							
Фосфористая бронза А	95	5				1945	1060
Фосфористая бронза С	92	8					
Фосфористая бронза D	90	10				1920	1050
Фосфористая бронза E	98,8	1,25					
Колокольная бронза	80	20					
Римская бронза	60	1	33	6			
Марганцевая бронза	95				5	1945	1060

## “Никелевое серебро” и никелевые сплавы

В англоязычной традиции “**никелевое серебро**” (**Nickel Silver**) обычно представляет собой сплав никеля, меди и цинка. Общепринято, что “никелевое серебро” не содержит серебра. Но в широком смысле из этого правила могут быть исключения. Есть множество других сплавов, также называемых “никелевое серебро”. “**Немецкое серебро**” (**German Silver**), “**колорадское серебро**” (**Colorado Silver**), “**китайское серебро**” (**Chinese Silver**), “**мексиканское серебро**” (**Mexican Silver**), “**сильвероид**” (**Silveroid**), “**аргентоид**” (**Argentoid**),

“**наволин**” (**Navoline**), “**никелин**” (**Nickeline**) - все эти термины относятся к медноникелевым сплавам. Старинный китайский сплав “**Paktong**” близок по составу к современному никелевому серебру.

“Никелевое серебро” применяют как недорогой заменитель серебра и часто покрывают серебром, если из него изготавливают посуду. Оно прочно, пластично и устойчиво к окислению. “Никелевое серебро” имеет серовато-желтый цвет, из-за чего выглядит несколько более тусклым, чем серебро.

<b>Никелевое серебро и никелевые сплавы</b>								
<b>Состав и температура плавления</b>								
Приведено процентное содержание								
Общепринятое название	Никель	Медь	Олово	Серебро	Цинк	Хром	Температура плавления	
	Ni	Cu	Sn	Ag	Zn	Cr	°F	°C
Nickel Silver (никелевое серебро)	20	60			20		1959	1071
Nickel Silver Alloy A (никелевое серебро А)	33	62			5		1960	1071
Nickel Alloy #752* (никелевый сплав 752)	18	65			17		2030	1110
German Silver* (немецкое серебро)	20	46			34			
Chinese Silver* (китайское серебро)	13	65	20	2				
Colorado Silver* (колорадское серебро)	25	57		18				
Монетный никель (США)	25	75					2201	1204
Нихром	80					20	2550	1400
Monel Metal (монель-металл)	67	30	Немного железа, углерода, марганца, кремния и серы				2370	1300

\*Также называют “никелевое серебро”

## Жаростойкие металлы

Эти три металла стали популярны в ювелирном деле в последнее время. Каждый из них - **титан, тантал и ниобий** (первоначально его называли колумбием) - считается жаростойким металлом. Они легкие (кроме тантала), стойки к коррозии и легко могут быть окрашены в самые разнообразные цвета. Такие качества делают их весьма подходящими для использования в ювелирном деле.

Цвет этих металлов варьируется от светло-серого до почти черного. Окрашивание происходит по причине формирования на них оксидной пленки, взаимодействующей с волнами света при его падении на поверхность. Преломление света вызывает в зависимости от толщины оксидной пленки появление разнообразных цветов. Этот эффект похож на радужную пленку, наблюдаемую на поверхности воды под пленкой масла.

Для получения на поверхности пленки оксидов применяют два метода - нагрев и анодирование. Нагрев металла до 920°F (490°C) приводит к появлению светло-янтарного цвета. Цвета быстро сменяют один другой в порядке: красно-коричневый, пурпурный, голубой и коричневый вплоть до температуры 1630°F (890°C). Анодирование состоит в погружении металла в качестве анода в раствор электролита. Ожидаемые цвета приведены здесь для справки и могут меняться в зависимости от примененного сплава.

Напряжение, В	Цвет
3-5	бледно-желтый
10	золотистый
15	темный золотисто-коричневый
20	пурпурный
25	пурпурно-голубой
30	берлинская лазурь
35	небесно-голубой
40	серо-голубой
45	зелено-голубой
50	бледный желто-зеленый
55	зеленоватый тон
60	зеленое золото
65	зелень с пурпуром
70	розовое золото
75	красное золото
80	золотой пурпур
85	темный тускло-фиолетовый
90	зелено-фиолетовый
95	темно-зеленый
100	серый матовый
110	бледно-серый
более 110	древесный уголь

Жаростойкие металлы			
Температуры плавления и удельный вес			
Металл	Температура плавления		Удельный вес
	°F	°C	
Ниобий <b>Nb</b> (Колумбий <b>Cb</b> )	4474	2468	8,57
Тантал <b>Ta</b>	5162	2850	16,60
Титан <b>Ti</b>	3047	1675	4,50

## "Белые металлы"

Несколько металлов серого цвета с низкими температурами плавления традиционно называют **"белыми металлами"**. В их число входят сурьма, висмут, кадмий, свинец, олово и сплавы, состоящие в основном из них. Эту группу металлов еще называют **"горшечными"** и **"типографскими"** по причине их применения в печатном деле. Если температура плавления сплавов не превышает 350°F (около 180°C), их называют **"легкоплавкими"**.

Так как у этих металлов низкая температура плавления, их легко защитить от окисления при переплавке слоем растительного масла. Испарения большинства из этих сплавов вредны для здоровья. Чтобы не вдыхать ядовитые пары, следует пользоваться вытяжными колпаками.

Свинец способен проникать в организм сквозь кожу.

При нагреве выше температуры плавления "белые металлы" "вжигаются" в золото, серебро, платину, латунь, медь и бронзу. Для работы с ними надлежит иметь отдельный инструмент и отдельное рабочее место.

В эту группу часто включают **пьютер** и **"британский металл"**. Под "пьютером" подразумевают сплав олова и свинца. "Британский металл" - это не содержащий свинца сплав, изобретенный в XVIII веке в Англии. Однако термин "пьютер" все же применяется и для этого более безопасного в обращении сплава. Состав этих сплавов дан в таблице "Металлы, с которыми сталкиваются ювелиры".

<b>Сплавы "белых металлов"</b>							
<b>Состав и температура плавления</b>							
Приведено процентное содержание компонентов							
Свинец	Олово	Висмут	Кадмий	Сурьма	Медь	Интервал температур плавления	
						°F	°C
Pb	Sn	Bi	Cd	Sb	Cu		
26,7	13,3	50	10			140-154	60-68
27,8	12,4	50,5	9,3			132	72
34,5	9,3	50	6,2			128-176	70-80
30,9	14,9	50,8	3,4			128-153	70-84
22	22	56				171-189	94-104
33,4	33,3	33,3				171-259	94-143
16	17	67				171-270	94-149
43	43	14				259-295	143-163
75	5			19	1	460	238
	82			12	6	465-475	240-244
	92			8		479	246

Бессвинцовые сплавы 92/8 и 82/12/6 обычно используются для изготовления бижутерии.

<b>"Белые металлы" на основе висмута</b>					
<b>Состав и температура плавления</b>					
Приведено процентное содержание компонентов					
Общепринятое название	Висмут	Свинец	Олово	Интервал температур плавления	
				°F	°C
	Bi	Pb	Sn		
Металл Меллоти	50	19	31	211	100
Металл Ньютона	50	32	18	208	98
Металл Розе	50	26	24	200	93
"Луковичный" металл	50	30	20	197	92

## Металлы, с которыми сталкиваются ювелиры

Состав, температура плавления и удельный вес

Приведено весовое процентное содержание

Общепринятое название	Серебро		Медь		Никель		Свинец		Цинк		Железо		Олово		Палладий		Платина		Алюминий		Сурьма		Висмут		Титан		Температура плавления		Удельный вес
	Ag	Cu	Ni	Pb	Zn	Fe	Sn	Pd	Pt	Al	Sb	Bi	Ti	°C	°F														
Чистое серебро	100																									961	1761	10,6	
Стерлинговое серебро	92,5	7,5																								893	1640	10,4	
Монетное серебро	80	20																								890	1634	10,3	
Никель			100																							1445	2651	8,9	
Никелевое серебро	60		20		20																					1110	1959	8,8	
Палладий							100																			1555	2829	12,2	
Платина								100										100								1774	3224	21,4	
Пьютер		6,8				85						1,7	6													260	500	7,7	
Британский металл		2				91						7														295	563	7,7	
Алюминий														100												660	1220	2,7	
Сурьма													10													631	1168	6,7	
Висмут																										271	520	9,7	
Латунь	Различные сплавы (См. стр. 57)																												
Бронза		95										5															1050	1920	8,8
Марганцевая бронза		95																									1060	1940	8,8
Медь		100																									1083	1981	8,9
Железо																											1539	2802	7,9
Свинец				100																							327	621	11,4
Монель-металл	30	67																									1300	2370	8,9
Олово												100															232	450	5,8
Титан																									100		1800	3272	4,5
"Белый металл"	Различные сплавы (См. стр. 60)																												
Цинк										100																	419	787	7,1



## Пайка и припой

Пайка как основной метод соединения металлов происходит по причине капиллярного действия расплавленных металлов. Процессы пайки можно подразделить на две категории: с помощью **твердых** и **мягких** припоев. Говоря о пайке твердыми припоями, подразумевают использование припоев, плавящихся выше 1000°F (540°C), мягкими - ниже этой температуры.

При работе твердыми припоями при нагреве паяемых металлов расстояние между их молекулами увеличивается, между ними появляются микроскопические зазоры. Припой получает возможность протечь между соединяемыми металлами и в зазоры между молекулами. При охлаждении металлов и припоя две детали остаются соединенными вместе. Часто сплавы, используемые в качестве припоев, содержат в своем составе спаиваемый металл, чтобы соединение получилось практически незаметным.

Мягкие припои производятся на основе "белых металлов": олова, свинца и висмута. Температура пайки недостаточна для "разрыхления" молекул. Сила их сцепления с поверхностью зависит от способности "приплавляться" к микроскопическим неровностям на металле.

Так как сила сцепления мягких припоев обусловлена сцеплением с поверхностью, швы не заполняются ими заподлицо и остаются заметными.

Успех пайки зависит от пяти основных этапов:

**Подгонка:** все спаиваемые поверхности должны быть тщательно подогнаны друг к другу. Припой не предназначен для заполнения брешей.

**Чистота:** успешное соединение деталей требует безупречно чистой поверхности, иначе припой не растечется должным образом.

**Флюс:** необходимо некоторое вещество, которое не даст кислороду прореагировать с поверхностью металла и загрязнить ее оксидами.

**Нанесение припоя:** на место стыка необходимо наносить подходящий припой и в должном количестве.

**Нагрев:** соединяемые металлы нагреваются лишь чуть выше температуры растекания применяемого припоя.

Ниже даются составы многих припоев и флюсов.

### Твердые припои

#### Серебряный припой

Серебряные припои при сборке ювелирных изделий применяются наиболее часто. Как правило, пользуются пятью сплавами, основанными на системе серебро/медь. От количества добавляемого цинка зависит их температура плавления. Так как цинк выгорает при перегреве припоя, температура его плавления повышается, если изделие нагревать слишком сильно. При нагреве выше точки кипения могут появляться раковины из-за выгорания компонентов сплава.

Серебряный припой - идеальный выбор для пайки изделий из серебра и его сплавов. Также он традиционно используется для пайки медных сплавов и может применяться для соединения деталей из сплавов золота. Серебряный припой также годится для припаивания любого из этих трех металлов к другому.

Серебряные припои							
Состав и температура растекания							
Приведено процентное содержание							
Название	Серебро	Медь	Цинк	Кадмий	Олово	Температура плавления	
	Ag	Cu	Zn	Cd	Sn	°F	°C
"IT"	80	16	4			1490	809
Hard (твердый)	75	22	3			1450	787
Medium (средний)	70	20	10			1360	737
Easy (легкий)	65	20	15			1325	718
Extra Easy (очень легкий)	56	22	17		5	1205	652
Easy Flo	45	15	16	24		1145	618

\*Испарения кадмия ядовиты

### Золотые припои

Золотые припои представляют собой сплавы чистого золота с другими металлами, добавляемыми для изменения температуры плавления и цвета. Их классифицируют по цвету ("желтые" и "белые"), характеристикам растекания (от "особо легких" до "особо твердых") и по пробе. Характеризующая припой проба (каратность) не является содержанием в нем золота, а предписывает пробу металла, с которым

надлежит его использовать.

Любой ювелирный сплав золота можно применить в качестве припоя для золота более высокой пробы: 10К припой будет паять 14К золото, 14-каратный - 18-каратное и т. д.

Припой для выполнения большинства ремонтных работ можно приготовить из четырех частей обрабатываемого металла и одной части чистого серебра.

Золотые припои установленных проб						
Применение, температуры плавления и растекания						
ЖЕЛТОЕ ЗОЛОТО			°F		°C	
Тип	Проба	Годен для	Плавится	Течет	Плавится	Течет
Extra Easy (очень легкий)	6K	любого	1215	1285	657	696
	8K	10 и 14K	1165	1275	629	690
	10K	10 и 14K	1190	1290	643	700
Easy (легкий)	8K	10 и 14K	1065	1315	573	712
	10K	10 и 14K	1335	1380	723	749
	14K	14 и 18K	1330	1390	721	754
Medium (средний)	10K	14K	1345	1415	729	768
	12K	14 и 18K	1425	1485	773	807
Hard (твердый)	8K	10 и 14K	1360	1485	737	807
	10K	10 и 14K	1225	1475	662	801
	10K	14K	1425	1485	773	807
	12K	18K	1465	1520	796	827
Extra Hard (очень твердый)	6K	10 и 14K	1340	1405	726	762
	8K	10 и 14K	1370	1435	743	779
	10K	14K	1395	1450	757	886
	14K	18K	1460	1525	793	829
Easy (легкий)	6K	любого	1280	1395	693	757
	10K	10 и 14K	1295	1350	718	732
	14K	14 и 18K	1300	1375	704	746
Hard (твердый)	12K	10 и 14K	1335	1440	723	782
	16K	14 и 18K	1325	1490	718	810
	19K	18K	1440	1640	782	893

Множество сплавов золота различных проб и возникающих при пайке ситуаций требуют наличия обширного выбора припоев. Не все из приведенных здесь припоев могут быть куплены у одного и того же поставщика или производителя.

## Платиновые припои

Платиновые припои являются сплавами металлов платиновой группы с добавками других металлов, понижающих температуру плавления. Их маркировка означает температуру плавления данного припоя в градусах Цельсия; по этой характеристике их и выбирают для работы. В первую очередь следует

рассматривать способ их применения: чем изящнее изделие, тем меньшая температура плавления припоя выбирается. Так как нагретая платина не окисляется, флюсы при пайке не нужны. Очень часто пайку платиновыми припоями рассматривают скорее как сварку, чем, собственно, пайку.

Температуры плавления платиновых припоев									
Платиновые припои имеют числовую маркировку; это число означает температуру плавления в °C									
°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
1000	1832	1200	2192	1400	2552	1600	2812	1700	3092
1100	2012	1300	2372	1500	2732	1650	3002		

## Латунные припои

Латунь применяется в качестве припоя для стали, процесс так и называется - "пайка латуной". Еще латунь называют "спелтер" (spelter), это слово - другое название цинка. В качестве припоев используются обычные

латуни. Температуры их плавления даются в таблице "латунные и бронзовые сплавы". По ним можно выбрать припой точно так же, как он выбирается по таблице припоев.

## Мягкие припои

Свинцовые припои, активно применяемые в электротехнике, а до недавнего времени и в водопроводном и сантехническом деле, в современном ювелирном производстве почти не применяются. Опасности, связанные со свинцом, снижают привлекательность его применения. Свинцовые припои маркируются в соответствии с содержанием в них олова и свинца: припой 50/50 содержит половину свинца и половину олова.

Альтернативой свинцовым припоям являются припои с содержанием серебра. Они доступны под коммерческими названиями **Sta-Brite®** и **TIX®**. В обоих этих припоях нет ни свинца, ни кадмия. Работа с ними таит опасность. Применяемые с ними флюсы содержат хлористый цинк и соляную кислоту, при нагревании выделяются ядовитые пары. Работать следует при обязательном наличии соответствующей вентиляции.

Эти легкоплавкие припои обычно применяют при установке готовых деталей украшений или выполнении мелких ремонтных работ там, где нежелательно применение высокой температуры. Оба они плавятся чуть ниже 400°F (300°C).

Если их нагреть слишком сильно, они вызывают появление раковин на поверхности

металла. Любое изделие, в котором есть паяные мягкими припоями соединения (или вообще любые "белые металлы") нельзя паять твердыми припоями без тщательной предварительной очистки.

Очистку можно провести опиливанием или зашкуриванием поверхности. Если припой все еще остается, его можно удалить в одном из двух растворов.

### Растворы для удаления мягких припоев и "белых металлов"

**Раствор 1** 8 частей флюороборной кислоты  
1,6 частей 30% перекиси водорода  
22 части воды

**Раствор 2** 3 части ледяной уксусной кислоты  
1 часть перекиси водорода

Раствор подогревают и оставляют в нем изделие на 24 часа. Затем его вынимают и тщательно промывают. Для проверки полноты очистки вновь нагрейте раствор и нанесите его кисточкой туда, где был мягкий припой. Если в течение часа образуется белый налет, загрязнение еще осталось. Продолжите очистку.

<b>Общепринятые свинцовые припои</b>			
Состав и температура плавления			
% Свинца Pb	% Олова Sn	Температура плавления	
		°F	°C
16,6	83,4	381	194
20	80	372	189
25	75	367	186
33,4	66,6	385	196
50	50	466	241
75	25	552	289

<b>Оценка температуры по цвету каления металла</b>		
Едва заметный красный	900°F	482°C
Тускло-красный	1100°F	593°C
Плавится бура	1100°F	593°C
Вишнево-красный	1400°F	760°C
Плавится желтое 14K	1476°F	802°C
Лососево-красный	1545°F	841°C
Плавится серебро 925	4640°F	2560°C
Плавится медь	1981°F	1083°C
Белое каление	2100°F	1149°C

### Флюсы для пайки

При нагреве металла кислород соединяется с его атомами, образуя на поверхности оксиды. Эти оксиды не дают припою должным образом закрепиться на поверхности и соединить спаиваемые детали. Флюсы для пайки - это химические вещества, которые нужны для предотвращения реакции кислорода с поверхностью металла при его нагревании.

В продаже имеется множество флюсов. Некоторые из них разработаны специально для применения с конкретными припоями, другие составлены для применения с широким диапазоном материалов. Большинство флюсов приготовлено на водной основе, что позволяет наносить их на поверхность разбрызгиванием или с помощью кисти. При нагреве покрытого таким флюсом металла вода испаряется, оставляя прозрачное стекловидное покрытие. При реакции кислорода и других веществ с этим покрытием его цвет изменяется, обычно на

голубой или зеленый. Продолжительный или чрезмерно интенсивный нагрев вызывает прекращение защитного действия флюса. Вот почему нагрев должен быть быстрым и сильным лишь настолько, чтобы расплавился припой.

В составе большинства твердых флюсов есть химическое соединение, которое плавится с образованием стекловидного покрытия. В других, особенно во флюсах для пайки мягкими припоями, для очистки поверхности при нагреве используется кислота. Такие флюсы на основе кислот называются "самотравящими" ("self pickling").

Многие ювелиры предпочитают составлять собственные флюсы, соответствующие их особым потребностям. Приготовленные таким способом флюсы в большинстве случаев оказываются близкими по составу к имеющимся в продаже.

<b>Флюсы для пайки твердыми припоями промышленного производства</b>		
<b>Название</b>	<b>Состав</b>	<b>Характеристики</b>
Battern's® Allcra® Hillco®	Жидкость на основе фторидов и борной кислоты	Самотравящий, не оставляет стекловидного покрытия. Меньшая способность к поглощению кислорода, чем у других флюсов, не рекомендуется для меди, латуни и никелевого серебра.
Handy Flux® Dan-Dix®	Паста на основе буры	Достаточная способность к поглощению кислорода. Становится прозрачным при 1100°F (около 600°C), хороший индикатор температуры.
Cupronil®		Отличное антиокислительное покрытие, сохраняется полировка поверхности, особенно пригоден для ремонтных работ.
Prips flux	На основе буры и борной кислоты	Слой флюса наращивают, окуная изделие во флюс и просушивая его при нагреве. Образует плотное, водостойкое покрытие, поглощающее кислород. Отличное средство от образования пережженной корки на изделии.
<b>Флюсы для пайки твердыми припоями самостоятельного приготовления</b>		
<b>Название</b>	<b>Описание</b>	
Бура	В размолотом и смешанном с водой виде - наиболее распространенный в мире флюс.	
Борная кислота и спирт	Добавляйте к спирту борную кислоту до насыщения, перед каждым использованием нужно взбалтывать. Изделие окунают в смесь, спирт поджигают. Предохраняет от образования пережженной корки, обычно требуется дополнительное флюсование.	
"Фиксирующий флюс"	Для работы на вертикальных поверхностях, препятствует смещению припоя при нагреве. Буру сплавляют в шарик, размалывают в порошок и смешивают с вазелином. Иначе - к борной кислоте добавляют трагант, получая "пастообразный флюс".	
Prips	См. "Prips flux" выше Состав Бура 60 мл Трифосфат натрия 60 мл Борная кислота 90 мл Дистиллированная вода 1 литр Доведите до кипения и дождитесь растворения всех твердых ингредиентов	

## "Антифлюсы" Ингибиторы пайки

Два этапа пайки - очистка поверхности и нанесение флюса. Чтобы предотвратить растекание припоя или предохранить уже имеющиеся паяные швы, можно наносить ингибиторы (вещества, предотвращающего пайку).

"Антифлюсы" есть в продаже, однако они просты и недороги и при самостоятельном изготовлении.

Эффективно препятствуют растеканию припоя, изолируют уже имеющиеся паяные швы и защищают "опасные" места пасты на основе оксидов железа или глины. Следует предотвращать смешение подобных материалов с уже нанесенными флюсами. Флюс в их присутствии становится неэффективным.

Можно замешивать с водой **желтую охру** (неочищенную железную руду), **порошок крокуса** (оксид железа) или **мел для побелки**

(измельченный карбонат кальция) до образования похожей на краску смеси. Ее наносят на те места, где нежелательны растекание припоя или чрезмерный нагрев.

Корректировочная жидкость типа "**Liquid Paper®**" также вполне годится для этих целей и поступает в продажу уже в виде готовой смеси с кисточкой для нанесения. Обязательно работайте с ней в хорошо проветриваемом помещении, так как пары входящих в ее состав растворителей токсичны.

Все подобные вещества следует смывать с изделия перед его отбеливанием, так как они ослабляют действие отбеливающих растворов и загрязняют их.

Защитить участок поверхности от растекания припоя можно и с помощью графитового карандаша или чесночного сока.

## Отбеливание и отбеливающие растворы

Отбеливание - это помещение изделия в кислоту. Ювелиры используют этот термин для обозначения процесса очистки поверхности металла после нагревания от оксидов и/или остатков флюса. Выпускаемые промышленностью растворы отбелов "**Спарекс**" (**Sparex #2<sup>TM</sup>**) и "**Pickle Safe**" представляют собой гранулы твердых веществ, растворенные в воде. Они работают медленнее кислот, но менее коррозионно-активны и менее опасны в работе. Их эффективность возрастает при нагревании (примерно до 60-80°C). Раствор не следует кипятить, так как выделяются опасные пары. Активное вещество в этих отбелах - бисульфат натрия. Эти растворы эффективны для серебряных и золотых сплавов, латуни, бронзы и меди.

Отбел "**Nickle Pickle<sup>TM</sup>**" еще один сухой гранулированный продукт, предназначенный для работы с никелевыми сплавами, латунью, медью и бронзой. Его не следует применять для отбеливания стерлингового серебра. Можно использовать холодным или подогретым до

60°C для усиления отбеливающего действия. Никелевый отбел при кипении выделяет опасные вещества. Если оставить в нем металл надолго, возможно значительное травление изделий. Действующие вещества этого отбела - бисульфат натрия и бихромат калия.

Некоторые предпочитают готовить отбелы самостоятельно. Такие отбелы представляют собой разбавленные кислоты и при работе с ними требуют осторожности. Помните, что **следует понемногу приливать кислоту к воде и никогда наоборот**. Иначе может произойти разбрызгивание и интенсивное выделение испарений, что очень опасно.

Отбеливающие растворы в ходе работы насыщаются ионами меди. Если в такой раствор поместить железный или стальной предмет, медь осядет на всех золотых или серебряных изделиях, находящихся в данный момент в растворе. При удалении такого предмета выделение меди прекращается.

Растворы отбелов для самостоятельного приготовления	
Для золота, серебра, меди или латуни	
1 часть концентрированной серной кислоты	10 частей воды
Для золота	
1 часть концентрированной азотной кислоты	20 частей воды

## Оксидная корка при пережоге металла

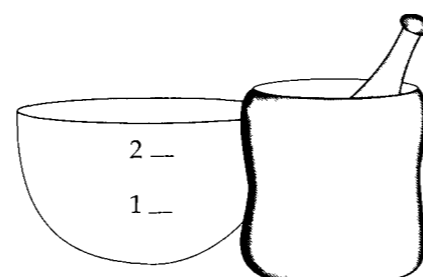
Отбеливающие растворы удаляют  $\text{CuO}$  - оксид меди (II) - черного или серого цвета. Красный оксид одновалентной меди,  $\text{Cu}_2\text{O}$ , образует окисленную корку ("пережог", "чешую на металле"). Его образование типично для стерлингового серебра и низкопробных сплавов золота. Это явление можно свести к

минимуму, если металл не перегревать и не нагревать слишком долго.

Последствия пережога можно ликвидировать или уменьшить химическими способами. Так как оксид находится под поверхностью металла, применение абразивов само по себе обычно безрезультатно.

<b>"Блестящая ванна"</b> Удаление последствий пережога
<b>Раствор № 1</b> 1 часть азотной кислоты 1 часть воды Погрузите изделие на несколько секунд, поверхность потемнеет, сполосните, обработайте щеткой. Повторяйте до полного устранения.
<b>Раствор № 2</b> <b>Золочение травлением</b> Нагрейте до образования тонкой пленки оксида, погрузите в свежий отбел, ополосните, осторожно обработайте щеткой. Повторите 3-5 раз.
<b>Раствор № 3</b> <b>Электроотслаивание</b> (процесс, противоположный осаждению) Требуется электролитическая установка Растворы для отслаивания очень токсичны Изделие присоединяется к положительному полюсу (аноду) Сосуд из нержавеющей стали для раствора подсоединяется к отрицательному полюсу (катоде) Раствор для отслаивания нагревают почти до кипения (80-90°C) Подают ток при напряжении 6-12 В в течение 5 секунд. При необходимости повторите Тщательно промойте

<b>Отслаивающий раствор для самостоятельного приготовления</b>
<b>100 г цианида натрия, чайную ложку карбоната натрия растворить в 4 литрах кипящей воды</b>  <b>Осторожно:</b> эти химикаты чрезвычайно ядовиты, обращайтесь с осторожностью и избегайте вдыхать испарения.



### Глава 3

---

---

## Химия и рецепты

---

---

Патины	70-74
Окрашивание при нагреве	75
Золочение	75
Составы для чернения	75
Растворы для травления	76-77
Резисты	78



## Патины

### Определение

Поверхности металла можно придать окраску при помощи **патины**, нанесенной либо химическим способом, либо посредством нагревания. Обычно патинирование производят, заставляя металл реагировать с другим веществом. Это может быть воздух, образующий оксиды, или другое вещество, химически реагирующее с поверхностью. Некоторые псевдо-патины являются просто механическими покрытиями.

### Подготовка поверхности

Основное условие получения патины хорошего качества - работа с антисептически чистой поверхностью. Достичь этого можно несколькими способами.

Имеющиеся оксиды следует удалить в отбелке или в ванне для блестящего травления. Затем для удаления загрязнений изделие можно протереть порошком **пемзы**. Жировые загрязнения устраняются энергичным протиранием с эффективным моющим средством и водой. Если имеются труднодоступные места, хорошие результаты обеспечивает ультразвуковая мойка. Окончательное споласкивание горячей водой устранил остатки чистящих агентов.

Физическая активация поверхности металла также готовит ее к нанесению патины. Хорошо работает **пескоструйная обработка шариками**, если нужна матовая отделка. **Натирание щеткой** часто применяется после нанесения первичного покрытия; повторное патинирование значительно улучшает конечный результат. Скребок щетка очищает поверхность и придает патине матовый вид.

Патинирование следует проводить немедленно после очистки поверхности. Излишний контакт с воздухом приводит к загрязнению поверхности большинства металлов. Цинк следует хранить под слоем воды, если окрашивание хоть немного откладывается, так как на воздухе он быстро окисляется.

### Защита патины

Так как изменение цвета может продолжаться и после прекращения воздействия реагента, то при достижении нужного цвета многим изделиям требуется защита, чтобы протекание реакции патинирования остановилось. Изоляция поверхности от окружающей среды достигается с помощью заключительной обработки **лаком** или **воском**.

Лаки обеспечивают хорошую защиту, но не исключено их скалывание. Надлежит пользоваться продукцией хорошего качества, чтобы исключить изменение цвета со временем. Небольшие участки можно покрывать прозрачным лаком для ногтей. Иногда для получения ровной поверхности его приходится разбавлять.

Также для защиты поверхности металла применяют парафин или пчелиный воск. Марки восковых составов "**Museum Wax**"<sup>TM</sup> и "**Renaissance Wax**"<sup>TM</sup> отличаются своим высоким качеством. Воск можно наносить в том виде, в котором он куплен, а можно разбавлять растворителем. Смешав подогретый воск со скипидаром в отношении 4/1, вы получите удобную для нанесения пасту. Избегайте пользоваться готовыми пастообразными восковыми составами: они могут содержать компоненты, вызывающие нежелательное окрашивание изделия. Восковая отделка может не выдержать условий эксплуатации украшения и уж точно будет смываться мылом и детергентами.

### Нанесение медного слоя

Один из методов окрашивания - нанесение слоя меди. Те металлы, которые трудно поддаются окислению (латунь, золото и платина) можно посредством гальванической реакции покрыть медью в хорошо поработавшем (синего цвета) отбелке. Если такое изделие повесить в растворе на стальной или железной проволоке, на нем осядет тонкий слой меди, который несложно окислить. Так как толщина этого слоя невелика, такое покрытие не отличается износоустойчивостью. Но в углублениях оно ведет себя хорошо. После осаждения меди и ее окрашивания с выступающих участков медь можно удалить тонкими абразивами.

---

## Составы для патинирования

Приведенные ниже составы сгруппированы по окрашиваемым ими металлами и по окраске, которую нужно получить; они даются как некая отправная точка. Способы применения могут меняться, что дает некоторую разницу в полу-

ченных цветах. Советуем заготовить образцы на ненужных кусочках металла. Здесь, как и в любой области искусства, ключом к творческому самовыражению будет эксперимент.

<p align="center"><b>Обычная патина</b> <b>Золото, серебро или медь</b></p> <p align="center"><b>От коричневого до черного</b> 8 г серной печени (сульфида калия) 0,5 л воды Можно применять холодным, но нагретый раствор работает быстрее. Окунайте изделие, при этом его цвет меняется с коричневого на черный. Золото следует окунать в горячий раствор в нагретом виде.</p> <p align="center"><b>или</b></p> <p>Готовые составы промышленного приготовления "Nil-ox<sup>TM</sup>", "Win-ox<sup>TM</sup>" на основе соляной кислоты применяются в холодном виде.</p> <p align="center"><b>Насыщенный черный</b> 8 г серной печени 8 мл нашатырного спирта 0,5 л воды Использовать при комнатной температуре.</p> <p align="center"><b>Черный с синево</b> 300 г сульфида бария 150 мл воды Использовать горячим.</p> <p align="center"><b>От бледно- до темно-золотого</b> 150 г сульфида бария 150 мл воды Использовать в холодном виде, при повторных окунаниях цвет меняется с бледного до насыщенного.</p>	<p align="center"><b>Чистый золотой цвет</b> 4 части нитрата калия (селитры) 2 части квасцов 2 части обычной соли Вода до образования пасты Вскипятите пасту в тигле, опустите в него изделие на серебряной проволоке на 15 - 20 минут. Ополосните горячей водой, обработайте щеткой и повторите процесс. Окончательно отмойте водой с мылом. При этом остается тонкий слой чистого золота, который при носке устойчив только в углублениях изделия.</p>
<p align="center"><b>Для золота</b> сплавы 14К или ниже с содержанием меди</p> <p align="center"><b>От серого до черного</b> Готовый окислитель промышленного приготовления Наносится железным или стальным прутом или тампоном из стальной ваты. Содержит соляную кислоту.</p>	<p align="center"><b>Для серебра</b></p> <p align="center"><b>От светло- до темно-серого</b> Водный раствор хлорида платины. Наносится погружением или кисточкой. Интенсивность окраски медленно возрастает при повторном нанесении.</p> <p align="center"><b>или</b></p> <p>Бытовой хлорный отбеливатель. Интенсивность окраски медленно возрастает при повторном нанесении.</p> <p align="center"><b>От коричневого до коричнево- черного</b> Селеновый вираж для фотографии Наносите кистью, немедленно споласкивайте. Реакция протекает быстро.</p> <p align="center"><b>Голубой</b> Пары чистой серы Серебряное изделие помещают в закрытый стальной сосуд с кусочками чистой серы (сера не должна непосредственно контактировать с серебром). Весь сосуд нагревают.</p> <p align="center"><b>Бледно-голубой</b> 1 г хлорида платины 500 г дистиллированной воды Наносится в холодном или горячем виде, интенсивность окрашивания зависит от температуры раствора.</p>

<p align="center"><b>Патины для серебра (продолжение)</b></p> <p align="center"><b>Зеленый</b></p> <p>3 части соляной кислоты добавить к: 2 частям воды 1 части йода Окрашивайте-окунанием. Раствор должен быть в кислотостойком сосуде.</p> <p align="center"><b>От красного до фиолетового</b></p> <p>1 г сульфида аммония 200 мл воды</p> <p align="center"><b>или</b></p> <p>1 г сульфида бария 200 мл воды Применяется горячим или холодным, интенсивность окрашивания зависит от температуры раствора.</p> <p align="center"><b>От желтого до золотистого</b></p> <p>3 части оксида железа 1 часть серной кислоты 2 части воды Изделие погрузить, чем дольше выдерживать, тем интенсивнее окраска. Возможно разъедание поверхности. Нейтрализовать в водном растворе пищевой соды.</p>	<p align="center"><b>Черно-сине-зеленый</b></p> <p>Уксусная кислота Нашатырный спирт Три минуты выдержите изделие в уксусной кислоте, поместите на несколько часов в замкнутый объем, в котором установлен открытый сосуд с нашатырным спиртом. Получается пятнистая трехцветная отделка.</p> <p align="center"><b>Антично-зеленый</b></p> <p>1 г нитрата меди 1 г хлорида аммония 1 г хлорида кальция 30 мл воды Размазывайте по теплой поверхности раствор или наносите его торцом кисти. Остановитесь, когда добьетесь нужного цвета. Не споласкивайте. Дайте высохнуть.</p> <p align="center"><b>или</b></p> <p>1,5 г нитрата меди 200 мл воды Лейте горячий раствор на металл, остановитесь, когда добьетесь нужного цвета. Не споласкивайте. Дайте высохнуть.</p> <p align="center"><b>Коричневый</b></p> <p>1 столовая ложка нитрата железа (III) 1 л воды. Распыляйте на поверхность, давая каждому слою подсохнуть перед следующим нанесением. Наносить нужно 3 - 4 раза.</p> <p align="center"><b>или</b></p> <p>Оливковое или арахисовое масло Натрите поверхность тонким слоем масла. Нагрейте небольшим пламенем горелки, пока не появится дым. Не перегревайте.</p>
<p align="center"><b>Для меди</b></p> <p align="center"><b>Черный с синевой</b></p> <p>30 г тиосульфата натрия 15 г ацетата меди 1 л дистиллированной воды Погрузите в горячий раствор до окрашивания в нужный цвет. Промывайте холодной водой.</p> <p align="center"><b>Голубой</b></p> <p>Вода Столовая соль Нашатырный спирт Поверхность смочите водой, посыпьте солью и несколько часов выдержите в замкнутом объеме, в котором установлен открытый сосуд с нашатырным спиртом.</p> <p align="center"><b>или</b></p> <p>То же, что выше, но вместо воды возьмите уксусную кислоту.</p>	<p align="center"><b>Красный</b></p> <p>3 г ацетата меди 1 г гидроксида натрия 1 г карбоната кальция 5 г сульфата меди 1 л дистиллированной воды Смешайте ингредиенты, дайте 3 - 4 дня отстояться, жидкость слейте. Выдерживайте изделие в кипящем растворе до появления нужного цвета. Сполосните в холодной воде.</p> <p align="center"><b>или</b></p> <p>Нагрейте изделие до тускло-красного каления и окуните в кипящую воду.</p>

<p align="center"><b>Патины для меди (продолжение)</b></p> <p align="center"><b>"Пеленочная" патина</b></p> <p>Марля или мягкая хлопчатобумажная ткань (матерчатые пеленки) Моча Смочите ткань мочой и оберните изделие. Запакуйте на ночь в пластиковый мешок, после окрашивания сполосните холодной водой (ткань и пластиковый мешок выбросьте). Поверхность получается с красными, коричневыми и золотистыми крапинками.</p> <p align="center"><b>Патина в кошачьем туалете</b></p> <p>Использованный наполнитель для кошачьего туалета Закопайте изделие в пластиковый мешок с наполнителем и оставьте на сутки, затем промойте холодной водой (наполнитель и пластиковый мешок выбросьте). Поверхность получается с голубыми и зелеными крапинками.</p>	<p align="center"><b>Небесно-голубой</b></p> <p>1 столовая ложка нитрата меди (II) 200 мл воды Нагрейте изделие, раствор наносите обрызгиванием, размазыванием или торцом кисти. Сполосните в холодной воде.</p> <p align="center"><b>От серого до черного</b></p> <p>4 части серной печени 16 частей воды Окуните изделие в раствор и ополосните в воде. Подогретый раствор дает более глубокий цвет. Для достижения угольно-черного цвета покройте полученную поверхность черным кремом для обуви.</p> <p align="center"><b>или</b></p> <p>Имеющийся в продаже препарат для воронения оружия нанести тампоном из стальной ваты. Не споласкивать.</p> <p align="center"><b>Желтовато-зеленый</b></p> <p>3 части нитрата меди 3 части хлорида аммония 3 части хлорида кальция 3 части воды Нанесите кистью и дайте просохнуть. Требуется 3-4 слоя. Не споласкивать.</p> <p align="center"><b>Яблочно-зеленый</b></p> <p>6 частей хлорида меди (II) 1 часть хлорида аммония 32 части воды Наносится кистью или повторным окунанием. Споласкивать в холодной воде.</p> <p align="center"><b>Матовый коричневый</b></p> <p>Патина для яблочно-зеленого цвета Повторное патинирование составом для "желтого до ярко-красного цвета" Нагрейте металл и нанесите раствор для патины яблочно-зеленого цвета. Нагрейте вновь (старайтесь не сжечь уже полученную патину) и нанесите приведенный выше состав на основе нитрата железа для "желтого до ярко-красного цвета".</p> <p align="center"><b>"Кристаллическая поверхность"</b></p> <p>60 г сульфата меди 30 г хлорида аммония 1 л воды Наносите холодный или подогретый раствор до достижения желаемого вида поверхности.</p>
<p align="center"><b>Для латуни и бронзы</b></p> <p align="center"><b>От желтого до ярко-красного</b></p> <p>2 части карбоната меди 1 часть каустической соды 10 частей воды Держите в растворе до получения нужной окраски, сполосните холодной водой.</p> <p align="center"><b>или</b></p> <p>1 чайная ложка нитрата железа (III) 250 мл воды Нагрейте изделие и слоями наносите на него раствор. Окраска развивается от желтой к темно-красной. На процесс влияет температура металла. О приготовлении раствора нитрата железа см. стр. 74.</p> <p align="center"><b>Оранжевый</b></p> <p>1 столовая ложка нитрата железа (III) 1 столовая ложка оксида железа (III) 120 мл воды Наносится кистью или повторным окунанием. Споласкивать в холодной воде.</p> <p align="center"><b>Голубой</b></p> <p>15 г ацетата свинца 60 г тиосульфата натрия 30 г уксусной кислоты 1 л воды Погрузите изделие в раствор, доведенный почти до кипения, дождитесь нужной окраски и сполосните в холодной воде.</p>	

<p align="center"><b>Для никелевого серебра</b></p> <p align="center"><b>Черный</b></p> <p>Сульфат меди Вода Нашатырный спирт Приготовьте насыщенный раствор сульфата меди, добавьте немного нашатырного спирта, чтобы высадить то, что высадится. Раствор наносите подогретым, споласкивайте в холодной воде.</p>	<p align="center"><b>Для свинца</b></p> <p align="center"><b>От серого до черного</b></p> <p>15 г тринатрийфосфата 15 г карбоната натрия 1 л воды Погружайте в теплый раствор. Споласкивайте в холодной воде.</p> <p align="center"><b>Глубокий черный</b></p> <p>Соляная кислота Ламповая сажа Подогрейте изделие, нанесите раствор кистью, подогрейте снова, дайте остыть. Нагревайте осторожно, так как свинец легко расплавить.</p>
<p align="center"><b>Для пьютера</b></p> <p align="center"><b>Серый</b></p> <p>14 частей воды 1 часть азотной кислоты Наносится натиранием или окунаем. Цвет развивается быстро, если процесс повторять. Споласкивайте в холодной воде.</p> <p align="center"><b>От серого до черного</b></p> <p>Spagex №2® и вода Наносится натиранием или окунаем. Цвет изменяется мгновенно. Споласкивайте в холодной воде.</p>	<p align="center"><b>Зеленый</b></p> <p>4 части хлорида аммония 8 частей нитрата меди 1 часть хромовой кислоты 4 части уксусной кислоты Раствор наносится кистью или погружением. Немедленно сполосните и высушите. Для консервации цвета необходимо защитное покрытие.</p> <p align="center"><b>Различные цвета</b></p> <p>7 г хлорида алюминия 3,5 г молибдата аммония 1 л воды Подогрейте раствор до 60-70°C, окуните в него изделие и наблюдайте изменение цвета. Выньте, когда появится нужное окрашивание, и сполосните в холодной воде. Порядок следования цветов: золотистый, зеленый, красный, голубой, коричневый, черный.</p>
<p align="center"><b>Для цинка</b></p> <p align="center"><b>Черный или синий</b></p> <p>3 части сульфата меди 3 части хлорида калия 40 частей воды Черный: Раствор наносится кистью или погружением; дождитесь образования окраски. Споласкивайте в холодной воде. Голубой: готовая патина после высыхания натирается фланелью или шерстяной тканью. Защитное покрытие вновь сделает цвет черным.</p>	

#### Приготовление нитрата железа (III)

**Работать следует на воздухе или под мощным вытяжным колпаком. Испарения очень ядовиты.**

120 г обычных железных гвоздей  
1,5 л воды  
250 мл азотной кислоты  
Нагрейте 0,5 л воды в кислотостойкой посуде почти до кипения и засыпьте гвозди. Медленно влейте кислоту и дайте ей прореагировать в течение 15-20 минут. Дайте постоять 4-5 часов для выветривания паров.

## Окрашивание при нагреве

Почти все сплавы, содержащие медь, окисляются при нагреве. Выбор цвета при этом ограничен: как правило, получаются оттенки серого и черного. Медленное повышение температуры приводит к более надежным результатам: толстые, быстроформирующиеся оксидные слои будут, скорее всего, непрочными и склонными к легкому отслаиванию и скалыванию.

Чистая медь при медленном нагреве прояв-

ляет множество цветов. Порядок их следования: желто-оранжевый, красный, фиолетовый, коричневый, черный. Охлаждение в 30-кратном количестве теплого масла после непродолжительного остывания изделия на воздухе обычно усиливает окраску. **Жаростойкие металлы** при нагреве дают диапазон цветов широкого спектра.

См. "Жаростойкие металлы", стр. 59.

## Золочение

В специально предназначенном для этой цели тигле смешайте равные количества золота и ртути. Помогает в этом перемешивание графитовым стержнем или нагревание тигля. Образуется беловатая паста амальгамы. После охлаждения поместите шарик амальгамы в воду. Затем выньте его, положите в замшевый мешочек и отожмите лишнюю ртуть. Полученную амальгаму можно хранить в закрытом сосуде с дистиллированной водой. Предназначенную для позолоты поверхность металла следует подготовить очисткой пемзой и активировать пастой из ртути и размолотого мела. Размажьте золотую амальгаму по поверхности деревянной палочкой. Нагрейте мягким пламенем. **Осторожно: пары ртути чрезвычайно ядовиты, вентиляция внутренних помещений в любом случае недостаточно. Нагревать следует на открытом воздухе, учитывая направление ветра.** Ртуть испаряется и уходит в виде паров. Дайте изделию полностью остыть и обработайте его латунной щеткой с мыльной водой. Если позолоту предполагается оставить лишь в углублениях, хороший результат отделки обеспечит обработка абразивной бумагой №600 и лощение.

## Позолота без применения ртути

Похожее покрытие достигается погружением хорошо очищенного изделия в один из приведенных ниже составов.

0,5 л хлорида золота
Самостоятельное приготовление: растворите 10 г чистого золота в полулитре царской водки
100 г карбоната натрия
100 г цианида калия
1 л дистиллированной воды
<b>или</b>
0,5 л хлорида золота
1 л дистиллированной воды
500 г бикарбоната калия
Второй раствор кипятят 1 - 2 часа. Когда он приобретет зеленый цвет, с ним можно работать.
Оба раствора применяют при температуре, близкой к кипению. Когда желаемый цвет достигнут, сполосните в холодной воде и высушите. С растворами цианидов следует работать при наличии надежной приточной вентиляции.

## Составы для чернения

Чернь (ниелло) представляет собой смесь сульфидов металлов. Их готовят переплавкой смеси различных металлов с серой. Полученную при этом стекловидную массу выливают на металлическую плиту, охлаждают и размалывают до такого состояния, чтобы она проходила

через сито 80 меш.

Этот порошок приплавляют к поверхности углублений в металле в муфельной печи, нагретой до 480°C. Очень важно работать при наличии надежной приточной вентиляции.

<b>№1</b>		<b>№4</b>	
1 часть чистого серебра		2 части чистого серебра	
2 части меди		4 части меди	
3 части свинца		1 часть сурьмы	
12 частей серы		1 часть свинца	
		1 часть серы	
<b>№2</b>		<b>№3</b>	
8 частей чистого серебра	2 части хлорида аммония	8 частей чистого серебра	1 часть сурьмы
1 часть меди	24 части буры	5 частей меди	1 часть свинца
1 часть свинца		7 частей свинца	1 часть серы
1 часть висмута		6 частей серы	
3 части серы			
		<b>Состав Филиппа Файка (Phillip Fike)</b>	
		3 части чистого серебра	
		1 часть меди	
		1 часть свинца	
		6-8 частей серы	

## Растворы для травления

**Травление** - это процесс, при котором металл удаляется химическим способом. Такое удаление осуществляется погружением металла в **травящий раствор** (раствор кислоты) или в раствор **хлористых солей**. Все эти растворы опасны, их хранение, применение и обращение с ними требует осторожности. Те участки металла, которые не должны подвергаться травлению, защищаются так называемым "**резистом**".

### Меры предосторожности

- Работайте в хорошо проветриваемом месте.
- Используйте защитную одежду (резиновые перчатки, фартук, очки и противогаз).
- Всегда добавляйте кислоту к воде, иначе возможно разбрызгивание.
- Под рукой должен быть нейтрализующий реактив. Хорошо подходит пищевая сода.
- От небольших количеств реактивов избавляйтесь, нейтрализуя их и выливая на землю. Не пользуйтесь общественной канализационной системой.
- Утилизацию больших количеств или особенно опасных растворов следует доверить специализированным организациям.
- Храните кислоты в стеклянных или пластиковых бутылках с узким горлышком в закрытом прохладном месте. Никогда место хранения кислот не должно располагаться выше человеческого роста.

Нет нужды пользоваться сильными или быстродействующими травильными растворами. Медленно травящий реагент обычно дает более ровное травление и меньше разъедает стенки углублений. Достижению равномерного травления способствует перемешивание раствора перышком или тканевым тампоном.

Кислоты и вода имеют заметно различающиеся плотности. Поэтому перемешиваются они медленно. Травящие растворы надлежит составлять, по меньшей мере, за час перед применением.

Здесь приведены составы для самых различных металлов, и даются они в порядке от наиболее распространенных до очень редко используемых. Считается, что растворы будут готовиться из кислоты реагентной чистоты (см. Acid - Кислота, стр. 105).

Если брать технические кислоты, необходимо делать пересчет. С приведенными здесь травящими растворами, кроме раствора для титана, можно работать в стеклянной или пластиковой посуде. Фтористоводородная

кислота реагирует со стеклом, и ее следует хранить и использовать в подходящем пластиковом сосуде.

### Для золота

#### Царская водка

1 часть азотной кислоты (25%)  
3 части соляной кислоты (75%)

или

4 части азотной кислоты (7%)  
8 частей соляной кислоты (14%)  
1 часть перхлорида железа (2%)  
45 частей воды (77%)

### Для серебра

1 часть азотной кислоты (25%)  
3 части воды (75%)

или

5 частей азотной кислоты (50%)  
4 части воды (40%)  
1 часть изопропилового спирта (10%)

### Для меди или никеля

1 часть азотной кислоты (50%)  
1 часть воды (50%)

или

(медленное, равномерное травление)  
Раствор хлорного железа (100%)  
(См. примечание на стр. 77)

или

(медленное, равномерное травление)  
15 частей бихромата калия (13%)  
20 частей серной кислоты (17%)  
80 частей воды (70%)

<p style="text-align: center;"><b>Для латуни</b></p> <p>1 часть азотной кислоты (50%) 1 часть воды (50%)</p> <p style="text-align: center;"><b>или</b></p> <p>(медленное, равномерное травление) Раствор хлорного железа (100%)<sup>1</sup></p> <p style="text-align: center;"><b>или</b></p> <p>75 мл серной кислоты (7%) 15 мл азотной кислоты (1,5%) 1 капля соляной кислоты (0,25%) 1/32 чайной ложки гидроксида натрия (0,25%) 1 л воды (91%)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Для свинца, олова или пьютера</b></p> <p>1 часть азотной кислоты (20%) 4 части воды (80%)</p> <p style="text-align: center;"><b>Для стали или железа</b></p> <p>2 части соляной кислоты (67%) 1 часть воды (33%)</p> <p style="text-align: center;"><b>или</b></p> <p>(легкое травление) 1 часть азотной кислоты (20%) 4 части воды (80%)</p> <p style="text-align: center;"><b>или</b></p> <p>(медленное, равномерное травление) раствор хлорного железа (100%)<sup>1</sup></p>
<p style="text-align: center;"><b>Для алюминия</b></p> <p>12 мл нашатырного спирта (2%) 1,5 г сульфата меди (2%) 100 г гидроксида натрия (6%) 2 л воды (90%)</p> <p style="text-align: center;"><b>или</b></p> <p>(медленное, равномерное травление) 1 часть соляной кислоты (2%) 20 частей воды (98%)</p> <p style="text-align: center;"><b>или</b></p> <p>(быстрое травление) 1 часть соляной кислоты (20%) 4 части воды (80%)</p> <p style="text-align: center;"><b>Для титана</b></p> <p>2 части плавиковой кислоты<sup>2</sup> (20%) 2 части азотной кислоты (20%) 6 частей воды (60%)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Для цинка</b></p> <p>1 часть серной кислоты (6%) 16 частей воды (94%)</p> <p style="text-align: center;"><b>или</b></p> <p>1 часть азотной кислоты (10%) 9 частей воды (90%)</p> <p><sup>1</sup>Хлорное железо можно купить в готовом для применения виде в магазинах, торгующих принадлежностями для электронного оборудования. Там он продается как <b>травитель</b> для изготовления печатных плат. Хлорид железа нейтрализуют нашатырным спиртом. После травления поверхность металла следует нейтрализовать.</p> <p><sup>2</sup>Плавиковая (фтористоводородная) кислота чрезвычайно опасна, хранить ее и работать с ней следует с повышенной осторожностью. Плавиковая кислота разъедает стекло и должна находиться в контакте лишь с соответствующей пластиковой посудой.</p>



## Резисты

Резисты для травления обычно делают из воска, растительных камедей, асфальта, лака или пластиков. Резист хорошего качества должен надежно защищать поверхность металла, быть удобным в применении и легко удаляться с поверхности обычными растворителями. Резисты также должны быть водостойкими и не вызывать коррозию металла, на который они наносятся.

При растворении металла кислотами

обычно выделяется теплота. Поэтому резист должен быть еще и теплостоек. Травящие растворы, которые работают медленно, выделяют меньше тепла, а хлорное железо - совсем мало, либо вообще не выделяет его.

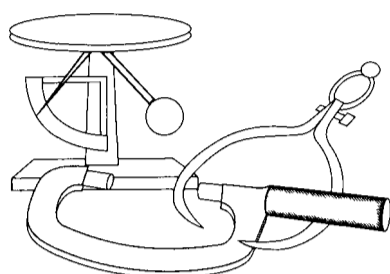
Металл должен быть чистым, чтобы резист прочно удерживался на нем. Очистка поверхности пемзой дает слегка шероховатую поверхность, на которую хорошо ложится защитный слой.

Резист	Растворитель	Качество защиты
Асфальт	скипидар	весьма устойчив к травящим растворам и несильному нагреву
Пчелиный воск	ацетон	устойчив при медленном травлении, плохая устойчивость к нагреву
Жировой карандаш	скипидар	устойчив при медленном травлении, плохая устойчивость к нагреву
Лак (для ногтей)	растворитель для лака	устойчив к травящим растворам, нагрев ухудшает сцепление
Масляные краски	скипидар	устойчивы к травящим растворам, нагрев ухудшает сцепление
Шеллак	спирт	устойчив к травящим растворам, нагрев ухудшает сцепление
Типографская краска	спирт	устойчива при медленном травлении, плохая устойчивость к нагреву
Водостойкий маркер (для прачечных)	спирт	устойчив к травящим растворам, плохая устойчивость к нагреву
Резист "Ball Ground"	скипидар	очень устойчив к травящим растворам и нагреву

### Рецепт приготовления резиста "Ball Ground"

2 части пчелиного воска  
2 части асфальта  
1 часть бургундской смолы

Сплавьте ингредиенты, охладите, формую в шарик. Заверните этот шарик в ткань тонкого переплетения, чтобы получился мешочек. Прижмите этот мешочек к нагретой плоской поверхности, продавливая резист сквозь ячейки ткани. Наносите его на изделие похлопыванием этим мешочком по нагретой поверхности металла.



## Глава 4

---

---

# Измерения и вычисления

---

---

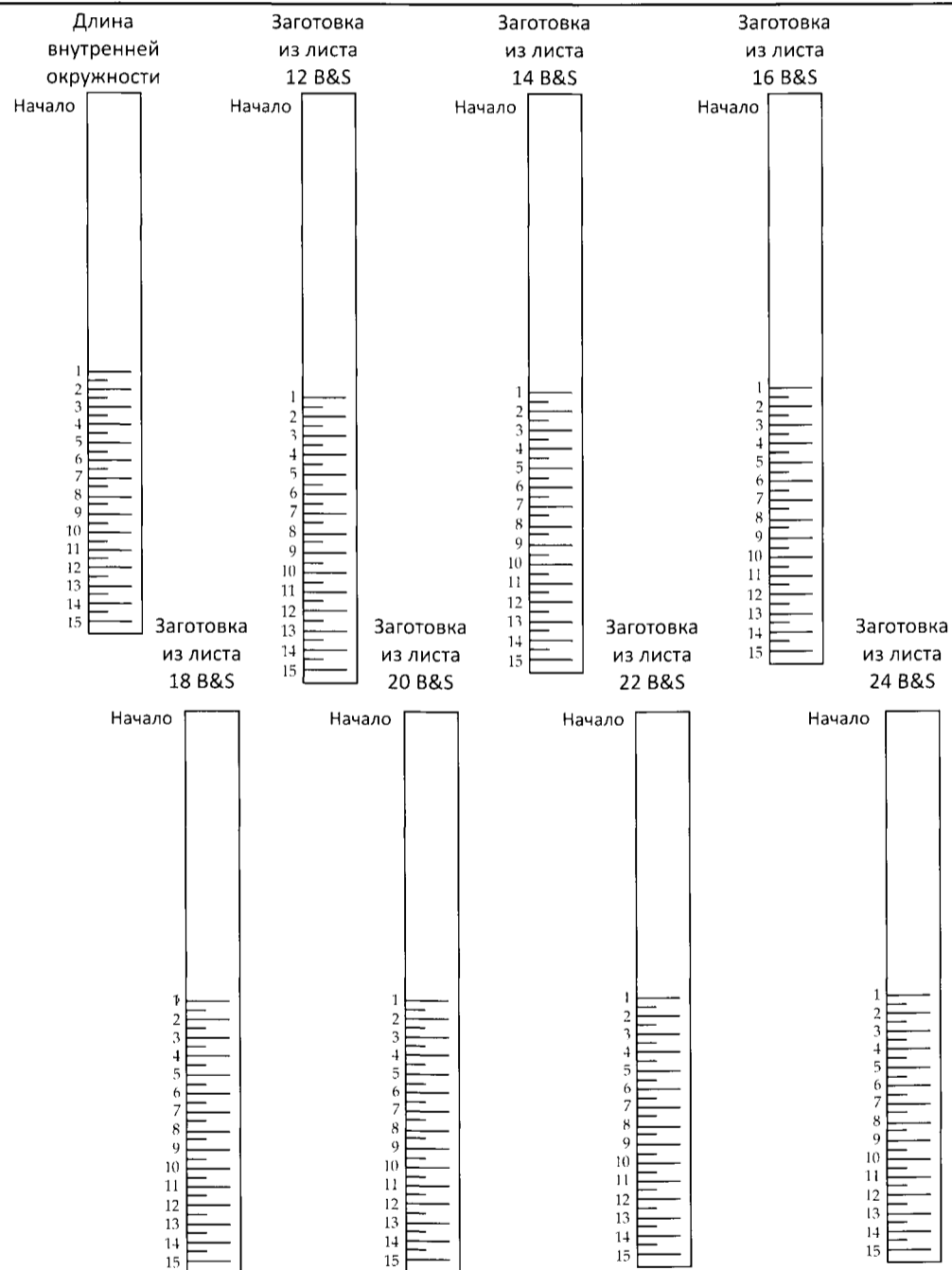
Длина заготовок для колец	80-82
Размеры колец	83-84
Напильники	85-86
Пилки для лобзика	86
Фрезы: формы и размеры	87
Отжиг, закалка и отпуск стали	88
Диаметры проволоки и сверел	89-91
Таблицы соотношения веса металла	92-97
Геометрические формулы	98-99
Системы мер и весов	100-103
Таблица перевода единиц измерения	104

### Длина заготовок для колец

Длина полоски металла, взятой для изготовления кольца, отличается от окружности готового изделия. При сгибании заготовки вокруг ригеля ее внутренняя часть укорачивается (благодаря сжатию металла), а внешняя - удлиняется (из-за его растяжения). Требуемая длина заготовки равна среднему арифметическому длин внешней и внутренней окружностей кольца. Чем толще взят металл, тем больше внешняя окружность кольца. Длины загото-

вок для обычных толщин имеющегося в продаже металла даются в таблице на следующей странице.

Шаблоны, приведенные ниже, можно использовать для быстрой разметки: поместите один конец заготовки в начало полоски, найдите нужный размер кольца и отметьте точку, в которой заготовку нужно отрезать. **Добавляйте к этой длине 0,5 мм, если кольцо шире 4 мм.**



Следующие таблицы дают реальную длину заготовок колец для обычно используемых при изготовлении шинок колец толщин металла. Инкременты по 1/4 эквивалентны стандарту 0,008 дюйма. Эти доли переведены в метрическую систему, чтобы облегчить точные измерения с помощью инструментов, обычно применяемых в ювелирной промышленности.

Автор хочет выразить признательность за утомительные исследования и вычисления,

предоставленные Питером Джейм Кинбергером Анжерским (Peter J. Kinberger of Angier), Северная Каролина. Результаты исследований мистера Кинбергера в полном виде и дополнительные таблицы можно найти в ноябрьском 1998 г. и январском 1999 г. номерах "Horological Times", издания Американского института часового дела (American Watchmakers-Clockmakers Institute).

Размер кольца	Окружность, мм	Толщина металла в мм и единицах B&S						
		2,1 мм 12 B&S	1,6 мм 14 B&S	1,3 мм 16B&S	1 мм 18B&S	0,8 мм 20B&S	0,6 мм 22B&S	0,5 мм 24B&S
1	39,10	45,70	44,13	43,18	42,24	41,61	40,98	40,67
1 1/4	39,74	46,34	44,77	43,82	42,88	42,25	41,62	41,31
1 1/2	40,38	46,98	45,41	44,46	43,52	42,89	42,26	41,95
1 3/4	41,01	47,61	46,04	45,09	44,15	43,52	42,89	42,58
2	41,65	48,25	46,68	45,73	44,79	44,16	43,53	43,22
2 1/4	42,29	48,89	47,32	46,37	45,43	44,80	44,17	43,86
2 1/2	42,93	49,53	47,96	47,01	46,07	45,44	44,81	44,50
2 3/4	43,57	50,17	48,60	47,65	46,71	46,08	45,45	45,14
3	44,21	50,81	49,24	48,29	47,35	46,72	46,09	45,78
3 1/4	44,84	51,44	49,87	48,92	47,98	47,35	46,72	46,41
3 1/2	45,48	52,08	50,51	49,56	48,62	47,99	47,36	47,05
3 3/4	46,12	52,72	51,15	50,20	49,26	48,63	48,00	47,69
4	46,76	53,36	51,79	50,84	49,90	49,27	48,64	48,33
4 1/4	47,40	54,00	52,43	51,48	50,54	49,91	49,28	48,97
4 1/2	48,04	54,64	53,07	52,12	51,18	50,55	49,92	49,61
4 3/4	48,67	55,27	53,70	52,75	51,81	51,18	50,55	50,24
5	49,31	55,91	54,34	53,39	52,45	51,82	51,19	50,88
5 1/4	49,95	56,55	54,98	54,03	53,09	52,46	51,83	51,52
5 1/2	50,59	57,19	55,62	54,67	53,73	53,10	52,47	52,16
5 3/4	51,23	57,83	56,26	55,31	54,37	53,74	53,11	52,80
6	51,87	58,47	56,90	55,95	55,01	54,38	53,75	53,44
6 1/4	52,51	59,11	57,54	56,59	55,65	55,02	54,39	54,08
6 1/2	53,14	59,74	58,17	57,22	56,28	55,65	55,02	54,71
6 3/4	53,78	60,38	58,81	57,86	56,92	56,29	55,66	55,35
7	54,42	61,02	59,45	58,50	57,56	56,93	56,30	55,99
7 1/4	56,63	61,66	60,09	59,14	58,20	57,57	56,94	56,63
7 1/2	55,70	62,30	60,73	59,78	58,84	58,21	57,58	57,27
7 3/4	56,34	62,94	61,37	60,42	59,48	58,85	58,22	57,91
8	56,97	63,57	62,00	61,05	60,11	59,48	58,85	58,54
8 1/4	57,61	64,21	62,64	61,69	60,45	60,12	59,49	59,18
8 1/2	52,25	64,85	63,28	62,33	61,39	60,76	60,13	59,82
8 3/4	58,89	65,49	63,92	62,97	62,03	61,40	60,77	60,46
9	59,53	66,13	64,56	63,61	62,67	62,04	61,41	61,10

Продолжение на следующей странице

Размер кольца	Окружность, мм	Толщина металла в мм и единицах B&S						
		2,1 мм 12 B&S	1,6 мм 14 B&S	1,3 мм 16B&S	1 мм 18B&S	0,8 мм 20B&S	0,6 мм 22B&S	0,5 мм 24B&S
9 1/4	60,17	66,77	65,20	64,25	63,31	62,68	62,05	61,74
9 1/2	60,80	67,40	65,83	64,88	63,94	63,31	62,68	62,37
9 3/4	61,44	68,04	66,47	65,52	64,58	63,95	63,32	63,01
10	62,08	68,68	67,11	66,16	65,22	64,59	63,96	63,65
10 1/4	62,72	69,32	67,75	66,80	65,86	65,23	64,60	64,29
10 1/2	63,36	69,96	68,39	67,44	66,50	65,87	65,24	64,93
10 3/4	64,00	70,60	69,03	68,08	67,14	66,51	65,88	65,57
11	64,63	71,23	69,66	68,71	67,77	67,14	66,51	66,20
11 1/4	65,27	71,87	70,30	69,35	68,41	67,78	67,15	66,84
11 1/2	65,91	72,51	70,94	69,99	69,05	68,42	67,79	67,48
11 3/4	66,55	73,15	71,58	70,63	69,69	69,06	68,43	68,12
12	67,19	73,79	72,22	71,27	70,33	69,70	69,07	68,76
12 1/4	67,83	74,43	72,86	71,91	70,97	70,34	69,71	69,40
12 1/2	68,46	75,06	73,49	72,54	71,60	70,97	70,34	70,03
12 3/4	69,10	75,70	74,13	73,18	72,24	71,61	70,98	70,67
13	69,74	76,34	74,77	73,82	72,88	72,25	71,62	71,31
13 1/4	70,38	76,98	75,41	74,46	73,52	72,89	72,26	71,95
13 1/2	71,02	77,62	76,05	75,10	74,16	73,53	72,90	72,59
13 3/4	71,66	78,26	76,69	75,74	74,80	74,17	73,54	73,23
14	72,29	78,89	77,32	76,37	75,43	74,80	74,17	73,86
14 1/4	72,93	79,53	77,96	77,01	76,07	75,44	74,81	74,50
14 1/2	73,57	80,17	78,60	77,65	76,71	76,08	75,45	75,14
14 3/4	74,21	80,81	79,24	78,29	77,35	76,72	76,09	75,78
15	74,85	81,45	79,88	78,93	77,99	77,36	76,73	76,42

**Размеры колец  
в сравнении с их международными эквивалентами**

Северо-американский стандарт (США и Канада)	Диаметр, дюймы	Диаметр, мм	Длина (метрический размер), мм	Британский эквивалент	Французский эквивалент	Германский эквивалент	Японский эквивалент	Швейцарский эквивалент
000	0,394	10,01	31,42	-	-	10	-	-
00	0,426	10,82	33,98	-	-	-	-	-
0	0,458	11,63	36,53	-	-	-	-	-
1/4	0,466	11,84	37,17	-	37	-	-	-
1/2	0,474	12,04	37,80	A	38	12	-	-
3/4	0,482	12,24	38,44	A 1/2	-	12 1/4	-	-
1	0,487	12,37	38,84	B	39	-	1	-
1 1/8	0,494	12,55	39,40	-	-	12 1/2	-	-
1 1/4	0,498	12,65	39,72	B 1/2	39 1/2	-	-	-
1 3/8	0,502	12,75	40,04	-	40	12 3/4	-	-
1 1/2	0,506	12,85	40,36	C	-	-	-	-
1 3/4	0,514	13,06	40,99	C 1/2	-	13	-	-
2	0,522	13,26	41,63	D	41 1/2	13 1/4	2	1 1/2
2 1/4	0,530	13,46	42,27	D 1/2	42	13 1/2	-	-
2 1/2	0,538	13,67	42,91	E	42 3/4	13 3/4	3	2 3/4
2 3/4	0,546	13,87	43,55	E 1/2	-	-	-	-
3	0,554	14,07	44,18	F	44	14	4	4
3 1/8	0,558	14,17	44,50	F 1/2	-	-	-	-
3 1/4	0,562	14,27	44,82	-	44 1/2	14 1/4	-	-
3 3/8	0,566	14,38	45,14	G	45	-	5	5 1/4
3 1/2	0,570	14,48	45,46	-	-	14 1/2	-	-
3 5/8	0,574	14,58	45,78	G 1/2	45 1/2	-	6	-
3 3/4	0,578	14,68	46,10	H	-	-	-	6 1/2
3 7/8	0,582	14,78	46,42	-	46	14 3/4	-	-
4	0,586	14,88	46,74	H 1/2	46 1/2	-	7	-
4 1/4	0,594	15,09	47,38	I	47	15	-	7 3/4
4 1/2	0,602	15,29	48,01	I 1/2	-	15 1/4	8	-
4 5/8	0,606	15,39	48,33	J	48	-	-	9
4 3/4	0,610	15,49	48,65	-	-	15 1/2	-	-
5	0,618	15,70	49,29	J 1/2	49	15 3/4	9	-
5 1/8	0,622	15,80	49,61	K	-	-	-	10
5 1/4	0,626	15,90	49,93	-	49 1/2	-	-	-
5 3/8	0,630	16,00	50,25	-	50	16	-	-
5 1/2	0,634	16,10	50,57	L	50 1/4	-	-	11 3/4
5 3/4	0,642	16,31	51,20	-	51	-	-	-
5 7/8	0,646	16,41	51,52	L 1/2	-	-	-	-
6	0,650	16,51	51,84	M	51 1/2	16 1/2	12	12 3/4
6 1/4	0,658	16,71	52,48	M 1/2	-	-	-	-
6 1/2	0,666	16,92	53,12	N	52 3/4	17	13	14
6 3/4	0,674	17,12	53,76	N 1/2	-	-	-	-
7	0,682	17,32	54,39	O	54	17 1/4	14	15 1/4
7 1/4	0,690	17,53	55,03	O 1/2	-	17 1/2	-	-
7 1/2	0,698	17,73	55,67	P	55 1/4	17 3/4	15	16 1/2
7 3/4	0,706	17,93	56,31	P 1/2	-	18	-	-
8	0,714	18,14	56,95	Q	56 1/2	-	16	17 3/4
8 1/4	0,722	18,34	57,58	Q 1/2	-	-	-	-
8 1/2	0,730	18,54	58,22	-	-	18 1/2	17	-
8 5/8	0,734	18,64	58,54	R	58	-	-	19
8 3/4	0,738	18,75	58,86	-	-	18 3/4	-	-
8 7/8	0,742	18,85	59,18	R 1/2	-	-	-	-

Северо-американский стандарт (США и Канада)	Диаметр, дюймы	Диаметр, мм	Длина (метрический размер), мм	Британский эквивалент	Французский эквивалент	Германский эквивалент	Японский эквивалент	Швейцарский эквивалент
9	0,746	18,95	59,50	-	59	19	18	-
9 1/8	0,750	19,05	59,82	S	-	-	-	20 1/4
9 1/4	0,754	19,15	60,14	-	-	-	-	-
9 3/8	0,758	19,25	60,46	S 1/2	60	19 1/4	-	-
9 1/2	0,762	19,35	60,77	-	-	-	19	-
9 5/8	0,766	19,46	61,09	T	60 1/2	19 1/2	-	21 1/2
9 3/4	0,770	19,56	61,41	-	61	-	-	-
10	0,778	19,76	62,05	T 1/2	-	19 3/4	20	-
10 1/4	0,786	19,96	62,69	U	62 1/4	20	21	22 3/4
10 1/2	0,794	20,17	63,33	U 1/2	-	-	22	-
10 5/8	0,798	20,27	63,65	V	63	20 1/4	-	23 3/4
10 3/4	0,802	20,37	63,96	-	63 1/2	-	-	-
11	0,810	20,57	64,60	V 1/2	64	20 1/2	23	-
11 1/8	0,814	20,67	64,92	W	64 1/2	-	-	25
11 1/4	0,818	20,78	65,24	-	64 3/4	20 3/4	-	-
11 3/8	0,822	20,88	65,56	W 1/2	65	-	-	-
11 1/2	0,826	20,98	65,88	-	-	21	24	-
11 5/8	0,830	21,08	66,20	X	65 1/2	-	-	26 1/4
11 3/4	0,834	21,18	66,52	-	66	-	-	-
11 7/8	0,838	21,28	66,84	X 1/2	-	21 1/4	-	-
12	0,842	21,39	67,15	Y	66 1/2	-	25	27 1/2
12 1/4	0,850	21,59	67,79	Y 1/2	-	21 1/2	-	-
12 1/2	0,858	21,79	68,43	Z	68	21 3/4	26	28 3/4
12 3/4	0,866	22,00	69,07	Z 1/2	68 1/2	22	-	-
13	0,874	22,20	69,71	-	69	22 1/4	27	-
13 1/4	0,882	22,40	70,34	-	69 3/4	22 1/2	-	-
13 1/2	0,890	22,61	70,98	-	-	-	-	-
13 5/8	0,894	22,71	71,30	-	70 1/2	-	-	-
13 3/4	0,898	22,81	71,62	-	71	-	-	-
14	0,906	23,01	72,26	-	71 1/2	23	-	-
14 1/8	0,910	23,11	72,58	-	72	-	-	-
14 1/4	0,914	23,21	72,90	-	-	-	-	-
14 3/8	0,918	23,32	73,22	-	72 1/2	-	-	-
14 1/2	0,922	23,42	73,54	-	73	23 1/2	-	-
14 3/4	0,930	23,62	74,17	-	73 1/2	-	-	-
15	0,938	23,82	74,81	-	74	-	-	-

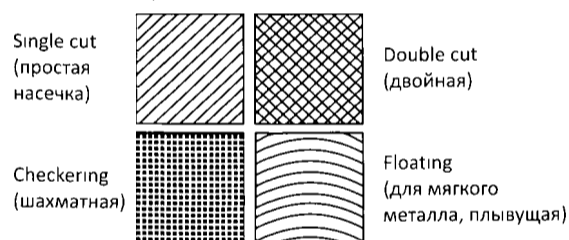
## Напильники: форма и насечка

Приводимая здесь таблица и стандарты насечек напильников даны в соответствии с разработками Ф. Л. Гробета (F. L. Grobet), выполненными в 1812 г в Швейцарии. Это общепринятая в мире система. Термин "швейцарские напильники" зачастую применяется неправильно: просто имеется в виду, что напильник изготовлен по стандарту Гробета. Напильники, изготовленные в США, носят описательные названия. "Напильники швейцарского типа" - это на самом деле американские напильники, изготовленные со швейцарской тщательностью.

Американская система	Швейцарская система
Rough (брусовка)	= 00
Bastard (драчевый)	= 0
Second cut (личной - грубее)	= 1
Smooth (личной - тоньше)	= 2
Super smooth (бархатный)	= 3
	= 4-8

(Прим. переводчика: "Соответствие российским стандартам неточное".)

Насечка может быть выполнена по-разному. Напильник простой насечки №1 обычно работает более гладко, чем напильник двойной насечки №1.



Напильники с шахматной насечкой применяются для придания поверхности однородной равномерной фактуры. Напильники с насечкой

Таблица насечек напильников по Гробету

Зубьев на дюйм	10 дюймов или более	От 8 до 4 дюймов	3 дюйма	Игольчатые надфили	Надфили	Рифели
30	00	•	•	•	•	•
41	0	00	•	•	•	•
51	1	0	00	•	•	•
64	2	1	0	0	0	0
79	3	2	1	•	•	•
97	4	3	2	2	2	2
117	•	4	3	3	3	3
142	6	•	4	4	4	4
173	•	6	•	•	•	•
213	•	•	6	6	6	6
295	•	•	8	•	•	•

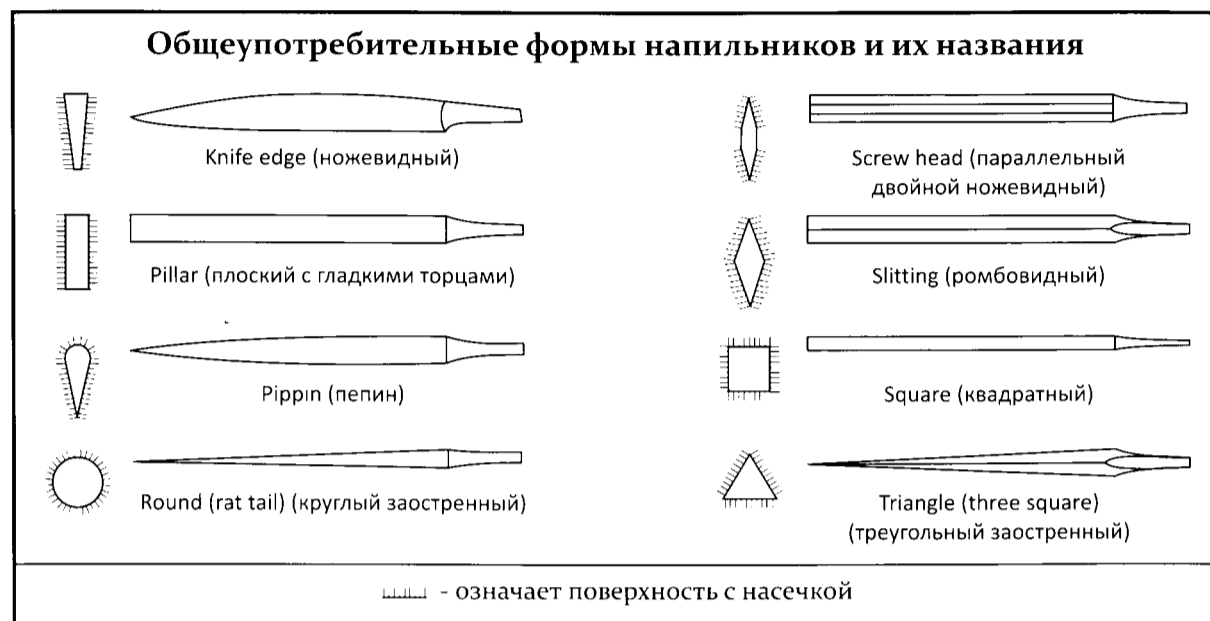
"плавущая" меньше забиваются... металлами.

Обратите внимание, что в системе Гробета относительная грубость напильника соотносится с его длиной. Так, напильник длиной 10 дюймов с насечкой 51 зуб на дюйм имеет ту же грубость, что и трехдюймовый напильник с 79 -у

"Длина напильника" - это длина его режущей поверхности. Игольчатые напильники измеряются по их полной длине.







**Размеры пилок для ювелирных лобзиков и их применение**

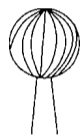
Номер	Толщина, дюймы	Ширина полотна, дюймы	Зубьев на дюйм	Использовать для листов толщиной по B&S	Размер пилок в сравнении (не показаны номера до 4/0)
8/0	0,0063	0,0126	89	26	
7/0	0,0067	0,0130	84	24-26	
6/0	0,0070	0,0140	76	24	
5/0	0,0080	0,0157	71	22-24	
4/0	0,0086	0,0175	66	22	_____
3/0	0,0095	0,0190	61	22	_____
2/0	0,0103	0,0204	56	20-22	_____
1/0	0,0110	0,0220	53 1/2	18-22	_____
1	0,0120	0,0240	51	18-20	_____
1 1/2	0,0125	0,0250	47	16-20	_____
2	0,0134	0,0276	43	16-18	_____
3	0,0140	0,0290	40 1/2	16-18	_____
4	0,0150	0,0307	38	16-18	_____
5	0,0158	0,0331	35 1/2	16	_____
6	0,0173	0,0370	33	14	_____
7	0,0189	0,0400	30 1/2	12	_____
8	0,0197	0,0440	28	12	_____
10	0,0215	0,0510	23	10+	_____
12	0,0236	0,0650	19	10+	_____
14	0,0236	0,0690	18	10+	_____

## Фрезы: наиболее употребительные формы, способы применения и размеры

В продаже имеется более сотни различных форм фрез. Они дополнительно различаются по размеру и грубости насечки. Грубые фрезы (их еще называют "эбонитовыми") применяются для обработки металла, пластика, слоновой кости и твердых сортов воска. Фрезы с мелкими зубьями на каждом режущем лезвии иногда образно называются "stump file" (обломанный напильник) и используются для гравирования и придания формы металлу и пластмассам

посредством характерного для них "опиливающего" воздействия на материал. Боры с очень мелким зубом (**финишные фрезы**) выполняют тонкое шлифование и при высоких скоростях обработки дают блестящую поверхность.

Наиболее употребимые фрезы изображены ниже. Указаны обычные способы их применения, а также размеры, имеющиеся у большинства поставщиков.



### Шаровая фреза

Общая обработка формы, текстурирование поверхности и подготовка к постановке камней. Размеры начинаются с 0,25 мм и ступенчато возрастают через 0,05 мм до 4 мм. Фрезы большего размера - от 4 до 8 мм - доступны с шагом 0,5 мм.



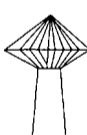
### Фреза "бутон"

Общая обработка формы и увеличение размера отверстий. Размеры начинаются с 0,5 мм и ступенчато возрастают через 0,1 мм до 2 мм. Фрезы большего размера - от 2 до 8 мм - доступны с шагом 0,2 мм.



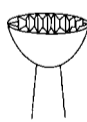
### Посадочная фреза для камней

Служит для прорезания посадочного места в крапанах. Калибры соответствуют стандартным калибрам камней без лигатурной огранки. Размеры начинаются с 1,05 мм и ступенчато возрастают через 0,15 мм до 1,5 мм, через 0,2 мм - до 5,6 мм и через еще более крупные инкременты до 11 мм.



### Подрезная фреза или фреза для посадки камней

Служит для вырезания посадочных мест и выполнения углублений на крапанах для фиксации камня. Размеры и шаг их изменения в целом те же, что и для посадочных фрез.



### Полостная фреза (вогнутая)

Для скругления торцов прутков, головок заклепок; мелкими фрезами скругляют концы крапанов. Обычно их размер начинается с 1 мм и возрастает через 0,1 мм до 5 мм.



### Конические фрезы

Общая обработка формы, зенкование отверстий и вырезание углублений для офлюемых запясолиц головок заклепок. Размеры - от примерно 1 мм, возрастают до 3 мм с шагом 0,1 мм. Далее шаг до диаметра 5 мм составляет 0,2 мм.



### Фреза обратноконусная

Обработка внутренней поверхности глухих оправ, подрезка канавок под инкрустацию и пазовую закрепку. Размеры от 0,5 мм до 1 мм через 0,1 мм. Более крупные (2 - 5 мм) поставляются с шагом 0,5 мм.



### Фреза цилиндрическая

Общая обработка формы, опилование. Размеры начинаются с 1 мм и возрастают до 3 мм через каждые 0,2 мм.



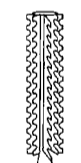
### Фреза "усеченный конус"

Общая обработка формы, опилование. Размеры начинаются с 1 мм и возрастают до 3 мм через каждые 0,2 мм.



### Дисковая фреза

Шлифование и текстурирование поверхности. Размеры начинаются с 0,6 мм и возрастают до 5 мм через каждые 0,1 мм.



### Цилиндрическая фреза с насечкой

Грубое сошлифовывание и опилование. Обработка внутренних поверхностей. Размеры начинаются примерно с 1 мм и возрастают до 3 мм через каждые 0,1 мм. Дальше шаг составляет 0,2 мм.



### Фреза "усеченный конус" с насечкой

Грубое сошлифовывание и опилование, увеличение размера отверстий. Размеры начинаются примерно с 1 мм и возрастают до 3 мм через каждые 0,1 мм. Дальше шаг составляет 0,2 мм.

## Отжиг, закалка и отпуск инструментальной стали

Инструментам, которые оказались сломанными, неосторожно поврежденными нагревом или были подвергнуты переделке, требуется восстановление рабочих качеств поверхности или режущего края.

Сначала инструмент нужно отжечь путем его нагрева до вишнево-красного каления. Эта температура еще называется "критической". Ее можно определить, поднося магнит к нагреваемому докрасна изделию. Когда исчезает притяжение, температура отжига достигнута. Затем сталь следует медленно охладить на воздухе. Мягкую сталь обрабатывать несложно.

Нагрев металла до "критической температуры" с последующим быстрым охлаждением в

воде или масле приводит к повышению твердости металла. Металл становится твердым, но одновременно слишком хрупким, чтобы инструментом можно было работать.

Если поверхность металла очистить и заполировать, можно будет заметить тонкие переходы цветов (цвета побежалости), обусловленные образованием оксидной пленки, которые могут служить индикатором температуры.

Нагревать нужно осторожно и на некотором удалении от рабочей кромки. Наблюдайте за изменением цветов по мере их продвижения вдоль инструмента. В тот момент, когда нужный цвет достигнет рабочей кромки, быстро охладите инструмент в воде или масле.

## Отпуск углеродистой стали: сопоставление цвета побежалости с температурой

Температура		Цвет	Отпускаются
°F	°C		
200°	93°	Нет цвета	
400°	204°	Очень бледный желтый	
430°	221°	Желтый	Клинки бритв
440°	227°	Светлый соломенно-желтый	Клинки штихелей
450°	232°	Соломенно-желтый	Шаберы
460°	238°	Насыщенный соломенно-желтый	
470°	243°	Темно-желтый	Инструменты для обработки дерева и зубила
490°	254°	Коричнево-желтый	Сверла
500°	260°	Коричневый	
510°	266°	Коричнево-фиолетовый	
530°	277°	Пурпурный	Пунзелы и инструменты для чеканки
540°	282°	Фиолетовый	
550°	288°	Темно-голубой	Пружины
560°	293°	Голубой	
570°	299°	Васильково-голубой	
600°	316°	Ярко-голубой	Зубила для горячей обработки
620°	327°	Серо-голубой	
630°	332°	Сине-зеленый до серого	

**Сопоставление диаметров проволоки, сверл и пилек для лобзика**

Дюймы	Мм	Линии*	Американский калибр V&S	Американский, для стальной проволоки	Стальная проволока по Стаббсу	Номер сверла	Толщина пилки лобзика	Отверстие под пилку
0,0031	0,079	•	40	•	•	•	•	•
0,0035	0,089	•	39	•	•	•	•	•
0,0039	0,100	•	38	•	•	•	•	•
0,0045	0,114	•	37	•	•	•	•	•
0,0050	0,127	•	36	•	•	•	•	•
0,0056	0,142	•	35	•	•	•	•	•
0,0063	0,160	•	34	•	•	•	8/0	•
0,0067	0,170	•	•	•	•	•	7/0	•
0,0071	0,180	1/12	33	40	•	•	6/0	•
0,0075	0,191	•	•	39	•	•	•	•
0,0080	0,200	•	32	38	•	•	5/0	•
0,0085	0,216	•	•	37	•	•	•	•
0,0086	0,218	•	•	•	•	•	4/0	•
0,0089	0,226	•	31	36	•	•	•	•
0,0095	0,241	•	•	35	•	•	3/0	•
0,0100	0,254	•	30	•	•	•	•	•
0,0103	0,262	•	•	•	•	•	2/0	•
0,0104	0,264	•	•	34	•	•	•	•
0,0110	0,279	•	•	•	•	•	1/0	•
0,0113	0,287	•	29	•	•	•	•	•
0,0118	0,300	•	•	33	•	•	•	•
0,0120	0,305	•	•	•	•	•	1	•
0,0126	0,320	•	28	•	•	•	1 1/2	•
0,0128	0,325	•	•	32	•	•	•	•
0,0130	0,330	•	•	•	80	•	•	•
0,0132	0,335	•	•	31	•	•	•	•
0,0134	0,340	•	•	•	•	•	2	•
0,0135	0,343	•	•	•	•	80	•	8/0
0,0140	0,356	•	•	30	79	•	3	•
0,0142	0,361	•	27	•	•	•	•	•
0,0145	0,368	•	•	•	•	79	•	6/0
0,0150	0,381	2/12	•	29	78	•	4	•
0,0159	0,404	•	26	•	•	•	•	•
0,0158	0,401	•	•	•	•	•	5	•
0,0160	0,406	•	•	•	77	78	•	5/0
0,0162	0,411	•	•	28	•	•	•	•
0,0173	0,439	•	•	27	•	•	6	•
0,0179	0,455	•	25	•	•	•	•	•
0,0180	0,457	•	•	26	76	77	•	4/0
0,0189	0,480	•	•	•	•	•	7	•
0,0197	0,500	•	•	•	•	•	8	•
0,0200	0,508	•	•	•	75	76	•	3/0
0,0201	0,511	•	24	•	•	•	•	•
0,0204	0,518	•	•	25	•	•	•	•
0,0210	0,533	•	•	•	•	75	•	2/0
0,0215	0,546	•	•	•	•	•	10	•
0,0220	0,559	•	•	•	74	•	•	•

Дюймы	Мм	Линии*	Американский калибр V&S	Американский, для стальной проволоки	Стальная проволока по Стаббсу	Номер сверла	Толщина пилки лобзика	Отверстие под пилку
0,0225	0,572	3/12	•	•	•	74	•	1/0
0,0226	0,574	•	23	•	•	•	•	•
0,0230	0,584	•	•	24	73	•	•	•
0,0236	0,599	•	•	•	•	•	12 и 14	•
0,0240	0,610	•	•	•	72	73	•	1
0,0250	0,635	•	•	•	•	72	•	1 1/2
0,0253	0,643	•	22	•	•	•	•	•
0,0258	0,655	•	•	23	•	•	•	•
0,0260	0,660	•	•	•	71	71	•	•
0,0270	0,686	•	•	•	70	•	•	•
0,0280	0,711	•	•	•	•	70	•	2
0,0285	0,724	•	21	22	•	•	•	•
0,0290	0,737	•	•	•	69	•	•	•
0,0293	0,744	•	•	•	•	69	•	3
0,0300	0,762	4/12	•	•	68	•	•	•
0,0310	0,787	•	•	•	67	68	•	4
0,03175	0,806	•	•	21	•	•	•	•
0,0320	0,813	•	20	•	66	67	•	•
0,0330	0,838	•	•	•	65	66	•	5
0,0348	0,884	•	•	20	•	•	•	•
0,0350	0,889	•	•	•	64	65	•	•
0,0359	0,912	•	19	•	•	•	•	•
0,0360	0,914	•	•	•	63	64	•	•
0,0370	0,940	5/12	•	•	62	63	•	6
0,0380	0,965	•	•	•	61	62	•	•
0,0390	0,991	•	•	•	60	61	•	•
0,0400	1,016	•	•	•	59	60	•	7
0,0403	1,024	•	18	•	•	•	•	•
0,0410	1,041	•	•	19	58	59	•	•
0,0420	1,067	•	•	•	57	58	•	•
0,0430	1,092	•	•	•	•	57	•	•
0,0450	1,143	6/12	•	•	56	•	•	•
0,0453	1,151	•	17	•	•	•	•	•
0,0465	1,181	•	•	•	•	56	•	8
0,0475	1,207	•	•	18	•	•	•	•
0,0500	1,270	•	•	•	55	•	•	•
0,0508	1,290	•	16	•	•	•	•	•
0,0520	1,321	7/12	•	•	•	55	•	10
0,0540	1,372	•	•	17	•	•	•	•
0,0550	1,397	•	•	•	54	54	•	•
0,0571	1,450	•	15	•	•	•	•	•
0,0580	1,473	•	•	•	53	•	•	•
0,0595	1,511	8/12	•	•	•	53	•	•
0,0625	1,588	•	•	16	•	•	•	•
0,0630	1,600	•	•	•	52	•	•	•
0,0635	1,613	•	•	•	•	52	•	•
0,0641	1,628	•	14	•	•	•	•	•
0,0660	1,676	•	•	•	51	•	•	•
0,0670	1,702	9/12	•	•	•	•	•	•

Дюймы	Мм	Линии*	Американский калибр B&S	Американский, для стальной проволоки	Стальная проволока по Стаббсу	Номер сверла	Толщина пилки лобзика	Отверстие под пилку
0,0690	1,753	•	•	•	50	•	•	•
0,0700	1,778	•	•	•	•	50	•	12 и 14
0,0720	1,829	•	13	15	49	•	•	•
0,0730	1,854	•	•	•	•	49	•	•
0,0740	1,880	10/12	•	•	•	•	•	•
0,0750	1,905	•	•	•	48	•	•	•
0,0760	1,930	•	•	•	•	•	•	•
0,0770	1,956	•	•	•	47	•	•	•
0,0785	1,994	•	•	•	•	47	•	•
0,0790	2,007	•	•	•	46	•	•	•
0,0800	2,032	•	•	14	•	•	•	•
0,0808	2,052	•	12	•	•	•	•	•
0,0810	2,057	11/12	•	•	45	46	•	•
0,0820	2,083	•	•	•	•	45	•	•
0,0850	2,159	•	•	•	44	•	•	•
0,0860	2,184	•	•	•	•	44	•	•
0,0880	2,235	•	•	•	43	•	•	•
0,0890	2,261	1 Линия	•	•	•	43	•	•
0,0907	2,304	•	11	•	•	•	•	•
0,0915	2,324	•	•	13	•	•	•	•
0,0920	2,337	•	•	•	42	•	•	•
0,0935	2,375	•	•	•	•	42	•	•
0,0950	2,413	•	•	•	41	•	•	•
0,0960	2,438	1 1/12	•	•	•	41	•	•
0,0970	2,464	•	•	•	40	•	•	•
0,0980	2,489	•	•	•	•	40	•	•
0,0990	2,515	•	•	•	39	•	•	•
0,0995	2,527	•	•	•	•	39	•	•
0,1010	2,565	•	•	•	38	•	•	•
0,1015	2,578	•	•	•	•	38	•	•
0,1019	2,588	•	10	•	•	•	•	•
0,1030	2,616	•	•	•	37	•	•	•
0,1040	2,642	•	•	•	•	37	•	•
0,1055	2,680	•	•	12	•	•	•	•




























\*Единица измерения в часовом деле 1 линия = 0,0888 дюйма

1/12 линии = 1 дузъм = 0,0074 дюйма

**Таблицы соотношения веса, формы и толщины металла**  
**Вес на квадратный дюйм стандартного листового металла (толщина в шкале B&S)**

Толщина (B&S)	Толщина		Чистое серебро, унции	Стерлинговое серебро, унции	Чистое золото, пеннивейт	10K золото, пеннивейт	14K золото, пеннивейт	18K золото, пеннивейт	Платина, унции
	мм	дюймы							
2	6,54	0,2576	1,42	1,41	52,5	31,4	35,5	42,3	2,91
4	5,19	0,2043	1,12	1,12	41,6	24,9	28,1	33,6	2,31
6	4,11	0,1620	0,894	0,884	33,0	19,8	22,3	26,6	1,83
8	3,26	0,1285	0,709	0,701	26,2	15,7	17,7	21,1	1,45
10	2,59	0,1019	0,562	0,556	20,8	12,4	14,0	16,7	1,15
12	2,05	0,0808	0,446	0,441	16,5	9,85	11,1	13,3	0,913
14	1,63	0,0641	0,354	0,350	13,1	7,81	8,82	10,5	0,724
16	1,29	0,0508	0,281	0,277	10,4	6,21	7,00	8,35	0,574
18	1,02	0,0403	0,223	0,220	8,20	4,91	5,55	6,62	0,455
20	0,813	0,0320	0,176	0,174	6,51	3,90	4,40	5,25	0,361
22	0,643	0,0253	0,140	0,138	5,16	3,09	3,49	4,16	0,286
24	0,511	0,0201	0,111	0,110	4,09	2,45	2,77	3,30	0,227
26	0,404	0,0154	0,0879	0,0870	3,24	1,94	2,19	2,62	0,18
28	0,330	0,0126	0,0697	0,0690	2,58	1,54	1,74	2,08	0,143
30	0,254	0,0100	0,0553	0,0547	2,04	1,22	1,38	1,65	0,113
32	0,203	0,0080	0,0438	0,0434	1,62	0,969	1,09	1,31	0,0898
34	0,160	0,0063	0,0348	0,0344	1,29	0,768	0,868	1,03	0,0712
36	0,127	0,0050	0,0276	0,0273	1,02	0,610	0,689	0,821	0,0565
38	0,102	0,0040	0,0219	0,0216	0,808	0,483	0,545	0,650	0,0448
40	0,079	0,0031	0,0173	0,0172	0,640	0,383	0,432	0,516	0,0355

**Стандартные формы полуфабрикатов для изменения размера колец**  
**Выпускаются из стерлингового серебра, золота ювелирных проб, платины**

Квадрат		Прямоугольник		Полукруг	
	4 x 4 мм		6 x 2 мм		6 x 2 мм
	3 x 3 мм		5 x 2 мм		5 x 2 мм
	2,5 x 2,5 мм		4 x 2 мм		4 x 2 мм
	2 x 2 мм		6 x 1,5 мм		6 x 1,5 мм
	1,5 x 1,5 мм		5 x 1,5 мм		5 x 1,5 мм
	1 x 1 мм		4 x 1,5 мм		4 x 1,5 мм
			3 x 1,5 мм		3 x 1,5 мм
			2 x 1,5 мм		2 x 1,5 мм
			4 x 1 мм		1,5 x 1 мм
			3 x 1 мм		
			2 x 1 мм		
			1 x 1,5 мм		

### Вес на фут стандартной (B&S) круглой проволоки

Толщина (B&S)	Толщина		Чистое серебро, унции	Стерлинговое серебро, унции	Чистое золото, пеннивейт	10К золото, пеннивейт	14К золото, пеннивейт	18К золото, пеннивейт	Платина, унции
	мм	дюймы							
2	6,54	0,2576	3,45	3,41	128	76,3	86,1	104	7,07
4	5,19	0,2043	2,17	2,14	80,1	48,0	54,2	64,6	4,45
6	4,11	0,1620	1,36	1,35	50,4	30,2	34,1	40,6	2,80
8	3,26	0,1285	0,856	0,848	31,6	19,0	21,4	25,6	1,76
10	2,59	0,1019	0,541	0,534	20,0	11,9	13,5	16,1	1,11
12	2,05	0,0808	0,339	0,335	12,6	7,50	8,47	10,1	0,695
14	1,63	0,0641	0,214	0,211	7,87	4,72	5,33	6,36	0,437
16	1,29	0,0508	0,135	0,132	4,96	2,97	3,35	4,00	0,275
18	1,02	0,0403	0,085	0,084	3,11	1,87	2,11	2,51	0,173
20	0,813	0,0320	0,053	0,053	1,96	1,17	1,33	1,58	0,109
22	0,643	0,0253	0,034	0,033	1,23	0,738	0,833	0,994	0,068
24	0,511	0,0201	0,021	0,021	0,775	0,464	0,524	0,625	0,043
26	0,404	0,0154	0,013	0,013	0,488	0,292	0,330	0,393	0,027
28	0,330	0,0126	0,0083	0,0082	0,306	0,184	0,207	0,247	0,017
30	0,254	0,0100	0,0052	0,0052	0,193	0,115	0,130	0,155	0,0107
32	0,203	0,0080	0,0033	0,0033	0,122	0,0726	0,082	0,0978	0,0067
34	0,160	0,0063	0,0021	0,0020	0,0761	0,0456	0,0515	0,0614	0,0042
36	0,127	0,0050	0,0013	0,00128	0,0480	0,0287	0,0324	0,0387	0,0027
38	0,102	0,0040	0,00082	0,00081	0,0301	0,0180	0,0204	0,0243	0,0017
40	0,079	0,0031	0,00051	0,00051	0,0190	0,0113	0,0128	0,0153	0,0011



**Вес на фут стандартной (B&S) квадратной проволоки**

Толщина (B&S)	Толщина		Чистое серебро, унции	Стерлинговое серебро, унции	Чистое золото, пеннивейт	10K золото, пеннивейт	14K золото, пеннивейт	18K золото, пеннивейт	Платина, унции
	мм	дюймы							
2	6,54	0,2576	4,39	4,34	193	97,1	109	132	9,00
4	5,19	0,2043	2,76	2,72	102	61,1	69,0	82,3	5,67
6	4,11	0,1620	1,73	1,72	64,2	38,5	43,4	51,7	3,57
8	3,26	0,1285	1,08	1,08	40,2	24,2	27,2	32,6	2,24
10	2,59	0,1019	0,689	0,680	25,5	15,2	17,2	20,5	1,41
12	2,05	0,0808	0,431	0,427	16,0	9,55	10,8	12,9	0,885
14	1,63	0,0641	0,272	0,269	10,0	6,00	6,79	8,1	0,556
16	1,29	0,0508	0,172	0,168	6,32	3,78	4,27	5,09	0,350
18	1,02	0,0403	0,108	0,106	3,96	2,38	2,69	3,20	0,220
20	0,813	0,0320	0,069	0,068	2,50	1,49	1,69	2,01	0,139
22	0,643	0,0253	0,043	0,042	1,57	0,940	1,06	1,27	0,087
24	0,511	0,0201	0,027	0,027	0,987	0,591	0,667	0,796	0,055
26	0,404	0,0154	0,017	0,017	0,621	0,372	0,420	0,500	0,034
28	0,330	0,0126	0,0106	0,0104	0,390	0,234	0,263	0,314	0,0216
30	0,254	0,0100	0,0066	0,0066	0,246	0,146	0,166	0,197	0,0136
32	0,203	0,0080	0,0042	0,0042	0,1553	0,0924	0,1044	0,1245	0,0085
34	0,160	0,0063	0,0027	0,0025	0,0969	0,0581	0,0656	0,0781	0,0053
36	0,127	0,0050	0,00166	0,00163	0,0611	0,0365	0,0413	0,0493	0,0034
38	0,102	0,0040	0,00104	0,00103	0,0383	0,0229	0,0260	0,0309	0,0022
40	0,079	0,0031	0,00083	0,00065	0,0242	0,0144	0,0163	0,0195	0,0014

**Вес на фут стандартной (B&S) полукруглой проволоки**

Толщина (B&S)	Толщина		Чистое серебро, унции	Стерлинговое серебро, унции	Чистое золото, пеннивейт	10K золото, пеннивейт	14K золото, пеннивейт	18K золото, пеннивейт	Платина, унции
	мм	дюймы							
4	5,19	0,2043	1,08	1,08	40,2	24,2	27,2	32,6	2,24
6	4,11	0,1620	0,688	0,678	25,2	15,0	17,0	20,3	1,40
8	3,26	0,1285	0,431	0,426	15,9	9,52	10,8	12,86	0,882
10	2,59	0,1019	0,274	0,270	9,96	5,98	6,76	8,08	0,553
12	2,05	0,0808	0,184	0,179	5,93	3,55	4,01	4,78	0,329
14	1,63	0,0641	0,108	0,106	3,96	2,38	2,69	3,20	0,220
16	1,29	0,0508	0,068	0,067	2,46	1,47	1,66	1,98	0,137
18	1,02	0,0403	0,043	0,042	1,57	0,940	1,06	1,27	0,087
20	0,813	0,0320	0,027	0,027	0,987	0,591	0,667	0,796	0,055
22	0,643	0,0253	0,017	0,017	0,621	0,372	0,420	0,500	0,034
24	0,511	0,0201	0,011	0,011	0,413	0,248	0,278	0,332	0,023
26	0,404	0,0154	0,007	0,007	0,260	0,155	0,176	0,209	0,014

**Вес в пеннивейтах на фут стандартных  
полуфабрикатов прямоугольного сечения для  
изменения размера колец**

Размер	Стерлинговое серебро	10К золото	14К золото	18К золото	Платина
6 x 2 мм	24,35	27,05	30,09	36,78	50,49
5 x 2 мм	19,75	20,14	25,30	31,00	42,84
4 x 2 мм	16,13	17,69	20,08	24,00	33,31
6 x 1,5 мм	18,06	20,08	22,79	27,52	38,23
5 x 1,5 мм	15,27	16,65	18,67	22,8	31,37
4 x 1,5 мм	11,82	13,36	15,06	18,14	25,04
3 x 1,5 мм	8,98	10,05	11,42	13,24	19,22
2 x 1,5 мм	6,08	6,65	7,46	8,52	12,78
4 x 1 мм	8,13	9,04	10,36	11,94	17,65
3 x 1 мм	6,05	6,72	7,83	8,96	12,69
2 x 1 мм	4,11	4,59	5,12	6,20	8,72
1 x 1,5 мм	3,14	3,38	3,80	4,22	6,45

**Вес в пеннивейтах на фут стандартных  
полуфабрикатов квадратного сечения для  
изменения размера колец**

Размер	Стерлинговое серебро	10К золото	14К золото	18К золото	Платина
4 x 4 мм	31,35	34,90	39,01	44,80	66,98
3 x 3 мм	18,34	20,70	23,31	26,80	39,44
2,5 x 2,5 мм	12,56	13,18	15,60	18,70	27,13
2 x 2 мм	8,45	8,60	10,50	11,80	18,86
1,5 x 1,5 мм	4,97	5,56	6,23	6,64	11,5
1 x 1 мм	2,16	2,38	2,65	3,70	4,96

**Вес в пеннивейтах на фут стандартных  
полуфабрикатов полукруглого сечения для  
изменения размера колец**

Размер	Стерлинговое серебро	10К золото	14К золото	18К золото	Платина
6 x 2 мм	19,20	22,03	24,53	27,26	40,87
5 x 2 мм	17,03	18,08	21,16	23,36	34,99
4 x 2 мм	14,02	15,30	17,70	19,46	28,65
6 x 1,5 мм	14,67	16,24	18,04	21,52	28,56
5 x 1,5 мм	12,48	14,06	15,74	19,37	28,30
4 x 1,5 мм	10,17	11,61	12,83	15,26	21,67
3 x 1,5 мм	7,79	8,87	10,02	12,56	17,72
2 x 1,5 мм	5,47	6,39	7,04	8,65	14,49
1 x 1,5 мм	3,53	3,54	4,15	5,09	6,95

**Вес в пеннивейтах на дюйм стандартных трубок из  
14К желтого\* и 14К белого<sup>∞</sup> золота**

Внешний диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм	Толщина стенок, B&S	14К желтое, пеннивейт	14К белое, пеннивейт
3,7*	2,9	26	0,93	-
3,3*	2,5	26	0,69	-
2,9*	2,1	26	0,62	-
2,6 <sup>∞</sup>	2,0	28	-	0,39
2,3*	1,7	28	0,40	-
2,1 <sup>∞</sup>	1,5	28	-	0,34
1,8*	1,2	28	0,20	-
1,6 <sup>∞</sup>	1,0	28	-	0,25
1,3*	0,7	28	0,18	-
1,1*	0,7	32	0,12	-

**Соотношение толщины и веса медного листа**  
**Медные листы часто продаются и маркируются по весу на квадратный фут. Например, можно заказать 4 фунтовый лист меди и из таблицы узнать, что его толщина будет примерно 11 B&S**

Вес, фунты	Толщина, дюймы	Толщина, B&S	Вес, фунты	Толщина, дюймы	Толщина, B&S
16	0,3456	00	3 1/2	0,0756	13
15	0,3240	0	3	0,0648	14
14	0,3024	1	2 3/4	0,0594	15
13	0,2808	1	2 1/2	0,0540	15
12	0,2592	2	2 1/4	0,0486	16
11	0,2376	3	2	0,0450	17
10	0,2160	4	1 3/4	0,0378	19
9 1/2	0,2052	4	1 1/2	0,0324	20
9	0,1944	4	1 1/4	0,0270	21
8 1/2	0,1836	5	1 1/8	0,0243	22
8	0,1728	5	1	0,0216	23
7 1/2	0,1620	6	7/8	0,0189	25
7	0,1512	7	3/4	0,0162	26
6 1/2	0,1404	7	5/8	0,0135	27
6	0,1296	8	1/2	0,0108	29
5 1/2	0,1188	9	3/8	0,0081	32
5	0,1080	10	1/4	0,0054	35
4 1/2	0,0972	10	1/8	0,0027	-
4	0,0864	11			

**Толщина в дюймах стандартного титанового листа и его вес в фунтах на квадратный фут**  
**Титан продается в листах 3 x 8 футов**

Толщина, дюймы	Вес на кв. фут, фунты	Вес на лист 3x8 футов, фунты	Толщина, дюймы	Вес на кв. фут, фунты	Вес на лист 3x8 футов, фунты
0,125	2,934	70,416	0,050	1,174	28,166
0,110	2,582	61,967	0,040	0,939	22,533
0,093	2,143	52,390	0,032	0,751	18,026
0,090	2,112	50,700	0,025	0,587	14,083
0,080	1,878	45,066	0,020	0,469	11,267
0,075	1,760	42,250	0,016	0,376	9,013
0,070	1,643	39,432	0,012	0,282	6,760
0,063	1,477	35,490			

**Стандартная круглая титановая проволока**  
**Титан продается в бухтах по 100 футов**

Диаметр, дюймы	Футов на фунт	Фунтов на бухту 100 футов	Диаметр, дюймы	Футов на фунт	Фунтов на бухту 100 футов
0,032 (1/32)	635	0,15748	0,156 (5/32)	27	3,73860
0,050 (1/20)	260	0,98462	0,187 (3/16)	19	5,26316
0,063 (1/16)	169	0,60976	0,250 (1/4)	10,5	9,60150
0,093 (3/32)	75	1,31579	0,312 (5/16)	6,7	15,00234
0,125 (1/8)	42	2,40053			

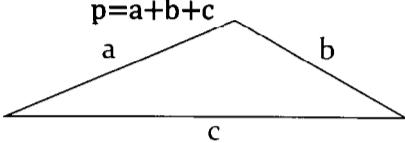
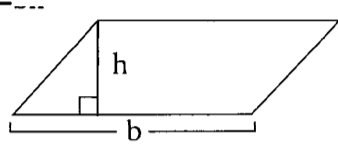
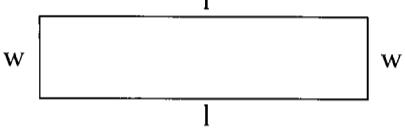
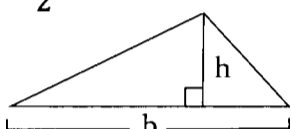
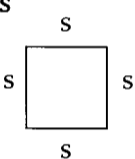
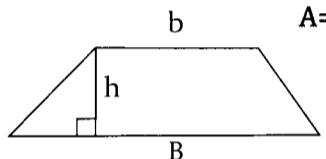
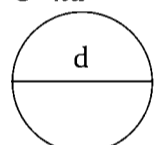
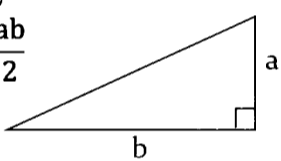
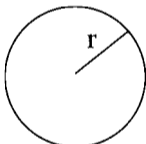
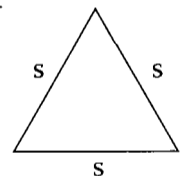
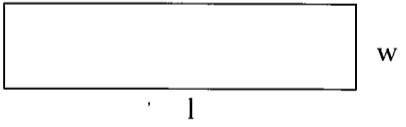
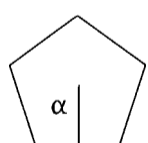

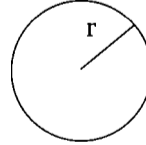
**Об имеющемся в продаже титане**

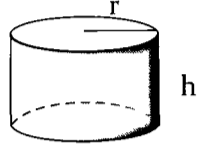
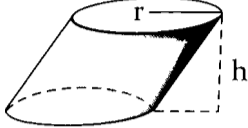

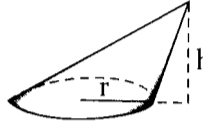
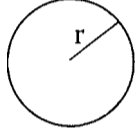
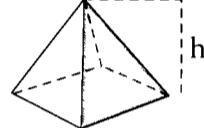
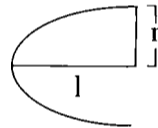
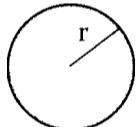
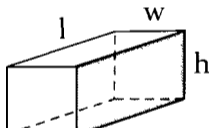
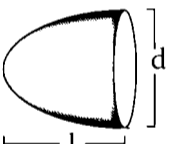
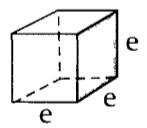
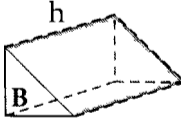
Несмотря на возросшее потребление титана в последние годы в металлургии, в целом, титан все еще пребывает в младенческом состоянии. Возможно, ювелирам, желающим работать с титаном, придется заказывать его у промышленных поставщиков. Многие позиции, являющиеся стандартными в сталеплавильной промышленности, либо вообще недоступны, либо поставляются в объемах не менее, например, 5000 фунтов.

Нет поставщика, который бы продавал металл во всех возможных формах его выпуска, многие из них предлагают ограниченный ассортимент листового металла и проволоки.

Титан поставляется в листах, проволоке, трубках (начиная с 1/8 дюйма в диаметре), трубах (до 4 дюймов в диаметре), а также в виде прутков квадратного, круглого и прямоугольного сечения. Круглые полуфабрикаты бывают от 3/8-дюймовых прутков до 20-дюймовых в диаметре заготовок. Прутки квадратного сечения доступны сечением от 3/8 до 1 дюйма.

### Наиболее часто используемые геометрические формулы

<p><b>Длина</b>      периметр треугольника</p> <p><math>p = a + b + c</math></p> 	<p>площадь параллелограмма</p> <p><math>A = \dots</math></p> 
<p>периметр прямоугольника</p> <p><math>p = 2l + 2w</math></p> 	<p>площадь треугольника</p> <p><math>A = \frac{bh}{2}</math></p> 
<p>периметр квадрата</p> <p><math>p = 4s</math></p> 	<p>площадь трапеции</p> <p><math>A = \frac{h(B+b)}{2}</math></p> 
<p>длина окружности</p> <p><math>C = \pi d</math></p> 	<p>площадь прямоугольного треугольника</p> <p><math>A = \frac{ab}{2}</math></p> 
<p>длина окружности</p> <p><math>C = 2\pi r</math></p> 	<p>площадь равностороннего треугольника</p> <p><math>A = \frac{s^2\sqrt{3}}{4}</math></p> 
<p><b>Площадь</b>      площадь прямоугольника</p> <p><math>A = lw</math></p> 	<p>площадь правильного многоугольника</p> <p><math>A = \frac{\alpha p}{2}</math></p> <p><math>\alpha</math> - длина апофемы</p> 
<p>площадь квадрата</p> <p><math>A = s^2</math></p> 	<p>площадь круга</p> <p><math>A = \pi r^2</math></p> 

<p>площадь поверхности прямого цилиндра</p> $SA=2\pi r(h+r)$ 	<p>объем наклонного цилиндра</p> $V=\pi r^2 h$ 
<p>площадь поверхности прямого конуса</p> $SA=2\pi r(l+r)$  <p>l - длина образующей</p>	<p>объем наклонного конуса</p> $V=\frac{\pi r^2 h}{3}$ 
<p>площадь поверхности сферы</p> $SA=4\pi r^2$ 	<p>объем пирамиды</p> $V=\frac{Bh}{3}$ <p>B - основание пирамиды</p> 
<p>площадь поверхности параболы</p> $A=\frac{2lr}{3}$ 	<p>объем сферы</p> $V=\frac{4\pi r^3}{3}$ 
<p><b>Объем</b> объем прямоугольного параллелепипеда</p> $V=lwh$ 	<p>объем параболоида</p> $V=\frac{\pi d^2 l}{2}$ 
<p>объем куба</p> $V=e^3$ 	<p><b>Символами обозначены:</b></p> <p>a, b, c - длина стороны    V - объем  l - длина                            C - окружность  w - ширина                        B - основание  h - высота                         α - апофема  p - периметр                      π = "пи" - 3,14  s - сторона  e - ребро  d - диаметр  r - радиус  A - площадь  SA - площадь поверхности</p>
<p>объем призмы</p> $V=Bh$ <p>B - площадь основания</p> 	

## Системы мер и весов

Меры веса (массы)	
<p><b>Тройские единицы веса</b> Применяются при взвешивании драгоценных металлов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 гран = 0,0648 грамма</li> <li>24 грана = 1 пеннивейт (dwt.)</li> <li>20 dwt. = 1 тройская унция</li> <li>12 тройских унций = 1 тройский фунт</li> <li>5760 гран = 1 тройский фунт</li> </ul> <p><i>(примечание: сокращения "oz" и "lb" относятся исключительно к весам, выраженным в системе эвердьюпойс, не применяйте их по отношению к тройским единицам)</i></p> <p><b>Каратные единицы веса</b> Применяются при взвешивании драгоценных камней</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 гран = 0,0648 грамм</li> <li>3,086 гран = 1 карат</li> <li>100 пунктов (pt.) = 1 карат</li> <li>3/4 карата = 75 пунктов</li> <li>1/2 карат = 50 пунктов</li> <li>1/4 карат = 25 пунктов</li> </ul> <p><i>(примечание: часто вес в пунктах пишут неправильно, например, вместо 1/4 карата пишут 0,25 пункта. На самом деле 0,25 пункта соответствуют 1/4 пункта)</i></p> <p><b>Аптекарские веса</b> Используются те же единицы, что и в тройской системе, с добавлением:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>20 гран = 1 скрупула</li> <li>3 скрупулы = 1 драхма</li> <li>8 драхм = 1 тройская унция</li> </ul>	<p><b>Весы эвердьюпойс</b> Американский стандарт Используется для взвешивания цветных металлов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 гран = 0,0648 грамма</li> <li>27,34 гран = 1 драхма</li> <li>16 драхм (dr.) = 1 унция эвердьюпойс (oz. Avoir).</li> <li>16 унций = 1 фунт эвердьюпойс (lb. Avoir).</li> <li>16 унций = 7000 гранов</li> <li>28 фунтов = 1 четверть</li> <li>4 четверти = 1 хандридвейт (cwt).</li> <li>1 хандридвейт = 100 фунтов (США).</li> <li style="padding-left: 20px;">112 фунтов (Британия)</li> <li>20 хандридвейтов = 1 тонна эвердьюпойс</li> <li>2000 фунтов = 1 короткая тонна</li> </ul> <p><i>(примечание: сокращения "oz" и "lb" относятся исключительно к весам, выраженным в системе эвердьюпойс, не применяйте их по отношению к тройским единицам)</i></p> <p><b>Метрические единицы веса</b> Международный стандарт</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 миллиграмм (мг) = 0,001 грамм (г)</li> <li>1 сантиграмм (сг) = 0,01 г</li> <li>1 дециграмм = 0,1 г</li> <li>1 гектограмм = 100 г</li> <li>1 килограмм (кг) = 1000 г</li> <li>1 мириаграмм = 10 кг</li> <li>1 квинтограмм = 10 мириаграмм</li> <li>1000 кг = 10 квинтограмм = 1 метрическая тонна (т)</li> </ul>
Меры длины	
<p><b>Метрическая система</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10 миллиметров (мм) = 1 сантиметр (см)</li> <li>10 см = 1 дециметр</li> <li>10 дециметров = 1 метр (м)</li> <li>10 м = 1 декаметр</li> <li>10 декаметров = 1 гектометр</li> <li>1000 м = 1 километр (км)</li> </ul>	<p><b>Английский (американский) стандарт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 мил = 0,001 дюйма</li> <li>1 дюйм = 1000 мил</li> <li>3 дюйма = 1 палм</li> <li>4 дюйма = 1 хэнд</li> <li>9 дюймов = 1 спан</li> <li>12 дюймов = 1 фут</li> <li>18 дюймов = 1 локоть</li> <li>3 фута = 1 ярд</li> <li>5,5 ярдов = 1 род</li> <li>40 род или 220 ярдов = 1 фарлонг</li> <li>5280 футов или 8 фарлонгов = 1 миля</li> </ul>

<b>Меры площади</b>			
<b>Метрическая система</b> 100 кв. мм = 1 кв. см 100 кв. см = 1 кв. дм 10000 кв. см = 100 кв. дм = 1 кв. м 100 кв. м = 1 кв. декаметр 100 кв. декаметров = 1 кв. гектометр 100000 кв. м = 100 кв. гектометров = 1 кв. км <b>Земельные меры</b> 1 кв. м = 1 сантиар 100 сантиаров = 1 ар 100 аров = 1 гектар 100 гектаров = 1 кв. км	<b>Английский (американский) стандарт</b> 144 кв. дюйма = 1 кв. фут 9 кв. футов = 1 кв. ярд 30,25 кв. ярдов = 1 кв. род <b>Земельные меры</b> 4840 кв. ярдов = 1 акр 640 акров = 1 кв. миля 1 кв. миля = 1 участок 36 участков = 1 тауншип		
<b>Меры объема</b>			
<b>Метрическая система</b> 1000 куб. мм = 1 куб. см 1000 куб. см = 1 куб. дм 1000000 куб. см = 1000 куб. дм = 1 куб. м  <b>Английская (американская) система</b> 1728 куб. дюймов = 1 куб. фут 27 куб. футов = 1 куб. ярд 16 куб. футов = 1 кордовый фут 128 куб. футов = 8 кордовых футов = 1 корд			
<b>Меры вместимости</b>			
<b>Метрическая система</b> Жидкости или сыпучие вещества 10 миллилитров (мл) = 1 сантилитр 10 сантилитров = 1 децилитр 1000 мл = 10 децилитров = 1 литр (л) 10 литров = 1 декалитр 10 декалитров = 1 гектолитр 1000 л = 10 гектолитров = 1 килолитр	<b>Американская система</b> Жидкости 1 джил = 4 жидких унции 8 жидких унций = 1 кап 2 капа = 4 джила = 1 пинта (pt.) 2 пинты = 1 кварта (qt.) 4 кварты = 1 галлон (gal.) Сыпучие вещества 2 пинты = 1 кварта 8 кварт = 1 пек 4 пека = 1 бушель		
<b>Температура</b>			
Система	по Цельсию (°C)	по Фаренгейту (°F)	по Кельвину (K)
Абсолютный ноль	-273,16	-459,6	0
Замерзает вода	0	32	273,16
Вода кипит	100	212	373,16
Комнатная температура	20	68	293,16



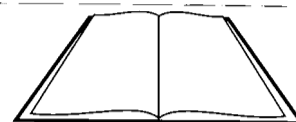
<b>Перевод единиц измерения из одной системы в другую</b>	
<b>Весовые (массовые) единицы</b>	
<p><b>Тройские в метрические</b>  1 гран = 0,0648 г  1 пеннивейт = 1,5552 г  1 тройская унция = 31,1035 г  1 тройский фунт = 373,24 г</p> <p><b>Каратные в метрические</b>  1 гран = 0,648 г  1 карат = 200 мг  1 пункт = 2 мг</p>	<p><b>Единицы эвердюпойс в тройские</b>  1 гран = 1 гран  1 унция эвердюпойс = 0,914 тройских унций  1 фунт эвердюпойс = 14,5833 тройских унций</p> <p><b>Единицы эвердюпойс в метрические</b>  1 гран = 0,0648 г  1 унция эвердюпойс = 28,3495 г  1 фунт эвердюпойс = 453,59 г  2,2 фунта эвердюпойс = 1 кг  1 короткая тонна = 907,18 кг  1 короткая тонна = 0,90718 метрической тонны (т)</p> <p><b>Каратные в единицы эвердюпойс</b>  1 карат = 0,007 унции эвердюпойс</p>
<b>Перевод мер длины</b>	
<p><b>Метрические в английские</b>  1 мм = 0,03937 дюйма  1 см = 0,3937 дюйма  1 м = 39,37 дюйма  1 м = 3,2808 фута  1 км = 0,621 мили</p>	<p><b>Английские в метрические</b>  1 мил = 0,0254 мм  1 дюйм = 2,54 см  1 фут = 0,3048 м  1 ярд = 0,9144 м  1 род = 5,029 м  1 миля = 1,6093 км</p>
<b>Меры площади</b>	
<p><b>Метрические в английские</b>  1 кв. см = 0,15499 кв. дюйма  1 кв. м = 1,196 кв. ярда  1 кв. км = 0,386 кв. мили</p> <p><b>Земельные меры</b>  1 ар = 119,6 кв. ярдов  1 гектар = 2,471 акра</p> <p><b>Английские в метрические</b>  1 кв. дюйм = 6,452 кв. см  1 кв. фут = 929,03 кв. см  1 кв. ярд = 0,8361 кв. м  1 кв. род = 25,292 кв. м</p> <p><b>Земельные меры</b>  1 акр = 0,4047 га  1 кв. миля = 2,590 кв. км</p>	



<b>Перевод мер объема из одной системы в другую</b>	
<p><b>Метрические в тройские</b>  1 куб. см = 0,06102 куб. дюйма  1 куб. м = 35,314 куб. футов = 1,308 куб. ярда</p> <p><b>Английские в метрические</b>  1 куб. дюйм = 16,387 кв. см  1 куб. фут = 0,0283 куб. м  1 куб. ярд = 0,7646 куб. м  1 кордовый фут = 0,453 куб. м  1 корд = 3,625 куб. м</p>	
<b>Перевод мер вместимости</b>	
<p><b>Метрические в американские</b>  1 мл = 0,0338 жидкой унции  1 л = 1,057 жидкой кварты или  0,9081 сухой кварты  1 килолитр = 264,28 галлонов или  28,38 бушелей</p>	<p><b>Американские в метрические</b>  <b>Жидкости</b>  1 жидкая унция = 0,0296 л  1 джил 0,1183 л  1 кап = 0,2366 л  1 кварта = 0,9464 л  1 галлон = 3,7854 л  <b>Сыпучие вещества</b>  1 пинта = 0,5506 л  1 кварта = 1,1012 л  1 пек = 8,8098 л  1 бушель = 35,2390 л</p>

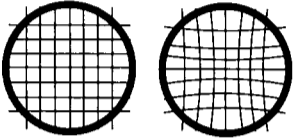

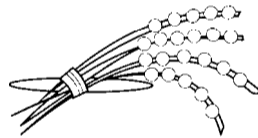

**Таблица перевода единиц измерения**

<b>Чтобы перевести из</b>	<b>в</b>	<b>умножьте на</b>
Унции эвердюпойс	тройские унции	0,91146
Унции эвердюпойс	граммы	28,3495
Унции эвердюпойс	пеннивейты	18,2291
Фунты эвердюпойс	граммы	453,592
Фунты эвердюпойс	пеннивейты	291,666
Фунты эвердюпойс	тройские унции	14,583
Караты	граны	3,0865
Караты	пеннивейты	0,12860
Караты	граммы	0,2
Куб. см	куб. дюймы	0,061
Куб. см	жидкие унции	0,0338
Куб. дюймы	куб. см	16,387
Куб. дюймы	жидкие унции	0,554
Пеннивейты	караты	7,776
Пеннивейты	граммы	1,5552
Пеннивейты	тройские унции	0,05
Пеннивейты	унции эвердюпойс	0.05486
Футы	метры	0,3048
Жидкие унции	куб. см	29,5737
Жидкие унции	куб. дюймы	1,80469
Граны	караты	0,324
Граны	граммы	0,0648
Граны	пеннивейты	0,04167
Грамм	караты	5,0
Грамм	пеннивейты	0,64301
Грамм	тройские унции	0,03215
Дюймы	миллиметры	25,40
Дюймы	метры	0,0254
Килограммы	унции эвердюпойс	2,2046
Килограммы	тройские унции	32,1507
Килограммы	пеннивейты	643,014
Метры	футы	3,2808
Миллиметры	дюймы	0,03937
Тройские унции	граммы	31,1035
Тройские унции	унции эвердюпойс	14,583
Тройские унции	пеннивейты	20
Тройские унции	фунты эвердюпойс	0,06857




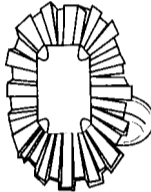




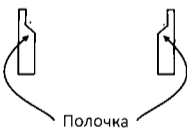
# Словарь ювелирных и геммологических терминов





















 - термины, относящиеся к обработке металла  - термины, относящиеся к геммологии

<b>À jour</b> Ажур	Оправа для камня, обеспечивающая свету доступ к его павильону.	
<b>Aberration</b> Аберрация	<p>Неспособность линзы одновременно собрать все компоненты изображения в фокусе.</p> <p><b>Сферическая аберрация</b> вызывается формой линзы.</p> <p><b>Хроматическая аберрация</b> вызывается неодинаковым положением фокуса для лучей разного цвета. В результате получаются цветные ореолы.</p>	 <p>Скорректированная линза (апланарная)      Сферическая аберрация</p>
<b>Abrasive</b> Абразив	Природный или искусственный материал, бывает различной зернистости, используется для удаления материала с поверхности.	
<b>Achromatic</b> Ахроматический	Не имеющий цвета или цветного оттенка. Ахроматические цвета - черный, белый и нейтральный серый. Линза с коррекцией хроматической аберрации называется ахроматической.	
<b>Acid</b> Кислота	<p>Химикаты, применяемые в качестве очищающих реагентов или травящих веществ для металлов. Доступны в трех градациях чистоты:</p> <p><b>Chemically Pure (C.P.)</b> - "химически чистый" - 100% чистоты</p> <p><b>Reagent Grade</b> - "реагентная" - примерно 70% чистоты</p> <p><b>Commercial Grade</b> - "техническая" - около 50% чистоты</p> <p>Ювелирам достаточно чистоты Reagent Grade.</p>	
<b>Adularescence</b> Адуляресценция	 Переливы или скольжение света по кабошону или сияние на плоской поверхности камня. Проявляется в некоторых полевых шпатах, например, в лунном камне.	
<b>Age Hardening</b> Упрочнение	Изменение физических свойств металла, выражающееся в возрастании твердости.	
<b>Aigrette</b> Эгрет	Украшение из тонких элементов в форме расходящегося пучка растительных стеблей, обычно орнаментируется жемчугом или драгоценными камнями.	 <p>Эгрет</p>
<b>Ajouré</b> Ажур	Французский термин для обозначения пропиленной или напоминающей кружево работы в металле.	
<b>Alloy</b> Сплав	Металлы, гомогенно перемешанные в определенных пропорциях.	
<b>Altered Stone</b> "Улучшенные камни"	 Камни, которые подверглись искусственному изменению внешнего вида, особенно цвета. Огранка камня "улучшением" не считается.	
<b>Amalgam</b> Амальгама	Сплав, содержащий значительное количество ртути.	
<b>Amalgamation</b> Золочение амальгамированием	Иногда так называют процесс золочения с применением амальгамы.	
<b>American Gem Society (AGS)</b> Американское геммологическое общество	Профессиональное торговое объединение, пропагандирующее и внедряющее этические принципы и специальные знания в ряды своих членов. Общество присваивает звание "Сертифицированный геммолог" (Certified Gemologist) и "Зарегистрированный ювелир" (Registered Jeweler) своим членам, имеющим достаточную квалификацию. Расположено по адресу: 2960 Wilshire Blvd, Los Angeles, California 90010, USA.	


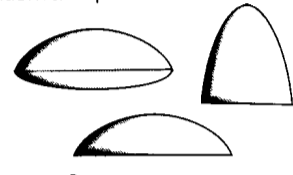





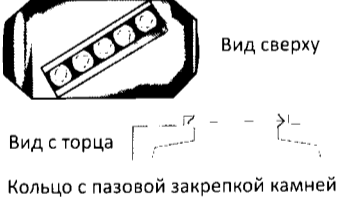

<b>Amethystine</b> <b>Аметистовый</b>	◊ В драгоценных камнях цвет от пурпурного до фиолетового.
<b>Angle of Incidence</b> <b>Угол падения</b>	◊ Угол (измеренный от нормали), под которым свет падает на камень.
<b>Angle of Reflection</b> <b>Угол отражения</b>	◊ Угол (измеренный от нормали), под которым свет отражается от поверхности.
<b>Angle of Refraction</b> <b>Угол преломления</b>	◊ Угол (измеренный от нормали), под которым свет проникает под поверхность.
<b>Anisotropic</b> <b>Анизотропический</b>	◊ В геммологии так говорят о двупреломляющих минералах.
<b>Annealing</b> <b>Отжиг</b>	Упрочнение металла и уменьшение его твердости при нагреве, металл становится более ковким.
<b>Anode</b> <b>Анод</b>	Положительный полюс или объект, соединенный с положительным полюсом источника электроэнергии.
<b>Anodizing</b> <b>Анодирование</b>	Метод окрашивания металлов путем образования на их поверхности под воздействием электрического тока слоя оксида. "Жаростойкие металлы" своим цветом обязаны преломляющим свойствам оксидов. Оксиды на поверхности алюминия пористы и могут быть окрашены проникающими в эти поры органическими красителями.
<b>Anti-flux</b> <b>Антифлюсы</b>	Вещества, препятствующие растеканию припоя.
<b>Aplanatic Lens</b> <b>Апланарная линза</b>	Линза с исправленной сферической аберрацией.
<b>Appraisal</b> <b>Экспертиза, оценка</b>	Определение цены конкретного изделия. Есть две основных разновидности: <b>Оценка восстановительной стоимости (Insurance Replacement Value)</b> - примерная стоимость замены изделия или его воссоздания. <b>Цена собственности (Estate Value)</b> - цена изделия при условии, что оно продается в вынужденных обстоятельствах, обычно несколько ниже первой величины.
<b>Aqua Fortis (лат.)</b>	Азотная кислота
<b>Aqua Regia (лат.)</b>	Царская водка, смесь одной части азотной и трех частей соляной кислоты; растворяет золото и платину.
<b>Artificial Stone</b> <b>Искусственный камень</b>	◊ Изготовленный человеком, имитирует натуральный камень.
<b>Asbestos</b> <b>Асбест</b>	Природный минерал (силикат кальция и магния с содержанием еще одного или нескольких металлов), состоящий из тонких волокон. У асбеста очень высокая термическая устойчивость, ранее применялся благодаря своим изолирующим качествам. Очень канцерогенен. Вдыхание пыли может вызывать асбестоз, рак легких, кишечника и желудка. Ни в коем случае не используйте ни в каком виде.
<b>Assaying</b> <b>Пробирование</b>	Исследование сплава для удостоверения его соответствия стандарту по содержанию драгоценного металла.
<b>Assembled Stone</b> <b>Комбинированный камень</b>	◊ Драгоценный камень, составленный из двух или более частей (см. Artificial Stone - Искусственный камень). Может иметь подложку из фольги.
<b>Asterism</b> <b>Астеризм</b>	◊ Появление звездообразной фигуры в драгоценном камне. Является следствием отражения света от микроскопических включений.

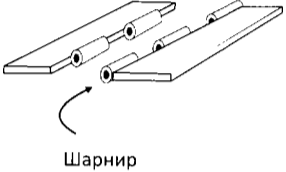
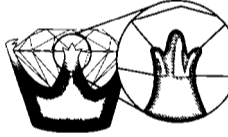
<b>Aventurescence</b> <b>Авантюресценция</b>	 Проблескивающий искрами вид поверхности камня; является следствием отражения света от мелких минеральных включений. Встречается в авантюриновом кварце и авантюриновом стекле.	
<b>Avoirdupois Weight</b> <b>Вес эвердюпойс</b>	Система измерения веса, принятая в качестве стандартной в США, используется в большинстве торговых операций. В ее основе лежит 16-граммовая унция и фунт из 16 унций.	
<b>Bail</b> <b>Скоба</b>	Петля из листового металла или из проволоки, прикрепленная к медальону или кулону, обеспечивающая возможность ношения украшения на цепочке. Также подвижная полукруглая рукоятка на сосуде.	
<b>Bakelite</b> <b>Бакелит</b>	Фенольный пластик (фенолформальдегидная пластмасса), названная в честь доктора Лео Бэйкланда (Dr. Leo Bakeland) в 1908 г., была особо популярна в 30-е годы XX в., до сих пор используется для изготовления имитаций камней.	Скоба "кроличьи ушки"
<b>Balas Ruby</b> <b>Бадахшанский рубин</b>	 Торговое название красной шпинели.	
<b>Ballerina Setting</b> <b>Оправа "балерина"</b>	Вид оправы, когда центральный камень окружен скошенными багетами, поставленными бок о бок и расходящимися от центра к краям.	Оправа "балерина"
<b>Band</b> <b>Обруч</b>	Кольцо с неизменным по всей окружности сечением и дизайном.	
<b>Baroque</b> <b>Барочный</b>	 Геммологический материал, имеющий обводы неправильной формы (барочная жемчужина, галтованные драгоценные камни).	Барочная жемчужина
<b>Barrette</b> <b>Баретка</b>	Зажим для удерживания пучка волос; от французского "маленький брусок".	
<b>Base</b> <b>Основание</b>	 См. Pavilion - Павильон	
<b>Base Metal</b> <b>Металлы лигатуры, цветные металлы</b>	Термин используется, как правило, для меди, латуни и цинка. Не путать с драгоценными металлами.	
<b>Basse-taille</b> <b>Басс-тайль</b>	Метод эмалирования, при котором неглубокий рельеф на металле покрывается тонким слоем просвечивающей эмали. Более высокие участки поверхности оказываются покрытыми более тонким слоем эмали. Там, где эмаль тоньше, поверхность светлее; там, где ее слой толще - темнее.	
<b>Baton</b> <b>"Жезл"</b>	Английское название багетной огранки.	
<b>Batter</b> <b>Молотить</b>	Обрабатывать железо молотком, чтобы расплющить его.	
<b>Bead</b> <b>Бусина</b>	Обычно круглой формы со сквозным отверстием в центре. Английское название - "Bead" - произошло от старогерманского слова, означающего "молиться", связано с обыкновением перебирать шарики на розарии, чтобы отсчитывать молитвы.	
<b>Bead Setting</b> <b>Корнеровая закрепка</b>	Метод фиксации ограненных камней. К краю камня из массы металла штихелем сдвигается и поднимается стружка, которой затем инструментом с углублением на конце (корневерткой) придается сферическая форма. Этот корнер частично перекрывает проекцию рундиста.	 Корнеровая закрепка
<b>Beading</b> <b>Гризант</b>	Элемент украшения, состоящий из непрерывного ряда полусфер, также имеет синоним Pearling.	
<b>Bearing</b> <b>Полочка</b>	При установке камня - поддерживающий поясок металла.	Полочка

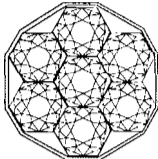
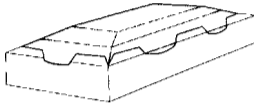



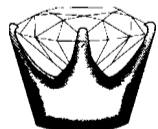
<b>Bezel</b>	<p>Глухая оправа - тонкая полоска металла, фиксирующая камень. <i>или</i>   Фасет в форме воздушного змея между рундистом и площадкой ограненного кам.я. <i>или</i>   Ободок - добавочная полоска металла внутри горлышка сосуда, служащая для придания ему дополнительной прочности и герметичности.</p>	 Глухая оправа
<b>Biaxial Двуосный</b>	<p> Камень с двойным лучепреломлением, имеющий два направления преломления или две оптических оси.</p>	
<b>Bidri Билдри</b>	<p>Индийский процесс инкрустации цинкового сплава серебряной проволокой и пластинками. После патинирования цинка в черный цвет проявляется изящный серебряный узор, контрастирующий с фоном.</p>	
<b>Billet Заготовка</b>	<p>Часть слитка цветного металла, годящаяся для формования.</p>	
<b>Birefringence Двупреломление</b>	<p> Численное значение двойного преломления в драгоценных камнях.</p>	
<b>Biwa Pearl Жемчуг Бива</b>	<p> Культивированный пресноводный жемчуг озера Бива в Японии.</p>	
<b>Black Onix Черный оникс</b>	<p> Устоявшееся неверное название черного халцедона.</p>	
<b>Blister Pearl Блистер</b>	<p> Жемчужина, выросшая на внутренней створке раковины моллюска.</p>	
<b>Blocking Вколачивание</b>	<p>  Вдавливание металлического диска в углубление; является первой стадией выколочных работ. См. Sinking – Выколочка по матрице. В гранильном деле Blocking - закладка первой грани на камне.</p>	
<b>Blooming Матирование (химическое)</b>	<p>Обработка драгоценных металлов кислотами для придания их поверхности матового вида.</p>	
<b>Blue Vitriol Медный купорос</b>	<p>Сульфат меди.</p>	
<b>Body Appearance Внешний вид</b>	<p> Оптические характеристики камня, обусловленные его внутренними включениями, трещинами и слоями.</p>	
<b>Body Color Основной цвет</b>	<p> Доминирующий оттенок в камне.</p>	
<b>Bombing Бомбинг</b>	<p>Вид химической обработки с использованием цианида и перекиси водорода, в результате которого на поверхности ювелирных украшений остается слой чистого золота.</p>	
<b>Bort Борт</b>	<p>Небольшие частички алмаза, которые слишком малы для использования в ювелирных целях. Дополнительно измельченные служат абразивом.</p>	
<b>Bossing Выкружка</b>	<p> Придание листу металла слегка выпуклой формы путем прокалывания его обратной стороны на упругом основании.</p>	
<b>Bottoming</b>	<p> Уплотнение и нагартывывание дна выколоченного сосуда проглаживанием молотком.</p>	
<b>Bouging Бужирование</b>	<p> Работа деревянной, кожаной или пластиковой киянкой с целью устранения погрешностей формы на выколоченной глубокой посуде.</p>	
<b>Box Setting Коробчатая оправа</b>	<p>Метод закрепки, при котором камень устанавливается в бокс, а края металла прижимаются к нему сверху, фиксируя его.</p>	 Камень изумрудной огранки в коробчатой оправе

<b>Bracelet</b> Браслет	<p><b>Bangle (обруч)</b> - жесткое круглое кольцо, надеваемое через кисть.</p> <p><b>Charm (с талисманами)</b> - браслет из звеньев с подвесками.</p> <p><b>Cuff ("наручник")</b> - овальный или круглый браслет с шарниром и замком.</p> <p><b>Flexible ("мягкий")</b> - лента из металлической сетки или пластинок, у которой ширина превышает толщину.</p> <p><b>Indian или Gauntlet ("индийский")</b> - жесткий овал с вырезом, дающим возможность надевать его на запястье сбоку.</p> <p><b>Slave ("рабский")</b> - похож на "обруч", но носится выше на предплечье или плече.</p> <p><b>Spiral ("спиральный")</b> - достаточно длинный отрезок металла, бус, жемчужной нити и т.п., обернутый вокруг запястья или плеча.</p> <p><b>Tab ("ярлычок")</b> - жесткий овальный или круглый обруч с подвешенным к нему талисманом.</p> <p><b>Tennis ("теннисный")</b> - браслет из звеньев, представляющих собой оправленные камни (обычно одинакового размера), целиком охватывающих запястье.</p>
<b>Brazing</b> Пайка латуню	Пайка посредством латунных прутков. Еще в англоязычных странах так называют пайку цинковыми припоями.
<b>Bright Cut</b> Зеркальная подрезка	Выполнение плоских отражающих поверхностей на металле.
<b>Bright Dip</b> Блестящее травление, химическая полировка	Травление металла в кислотных растворах, оставляющее после себя чистую и блестящую поверхность.
<b>Brilliance</b> "Сияние"	 Общее количество белого света, возвращающееся к наблюдателю от камня. Сюда входит внешнее и внутреннее отражение.
<b>Bristol Stone</b> "Бристольский камень"	Старый коммерческий термин для бесцветного кристаллического кварца. Еще известен как "Бристольский бриллиант". Также коммерческое название имитаций из цветного стекла - "Бристольское стекло".
<b>Brittania Metal</b> Британский металл	Не содержащий свинца "белый металл", используемый как заменитель пьютера.
<b>Brittleness</b> Хрупкость	Склонность металлов растрескиваться или ломаться при деформации.
<b>Broaching</b> Развертывание	Работа острым инструментом конической формы (разверткой) для увеличения диаметра отверстия в металле.
<b>Brooch</b> Брошь	Разновидность булавки как украшения. Происходит от французского "broche" - "шампур" или "вертел".
<b>Bruting</b> Обдирка	 Метод придания грубой формы бриллианту путем трения одного алмаза о другой.
<b>Buffing</b> Буферовка	Удаление поверхностного слоя металла (вместе с загрязнениями, мелкими дефектами и патиной) с применением тонкого абразива. Обычно выполняется на вращающемся тканевом круге.
<b>Bullion</b> Брусок	Прямоугольный слиток золота или серебра перед тем, как он поступает в обработку.
<b>Bunch Rings</b> "Кольца со связки"	Кольцо массового производства с очень маленьким бриллиантом в центре (иногда даже неограниченным), стоящее очень недорого. Название происходит от способа упаковки таких колец: они поставлялись для продажи в связках.
<b>Burin</b> Резец	См. Graver – Штихель.
<b>Burn Out</b> Выжигание	Удаление воска из формы в печи или муфеле.



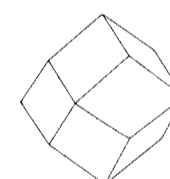
<b>Burnishing</b> Выглаживание (лощение)	Полирование поверхности путем выглаживания ее твердым полированным инструментом.	
<b>Butt Joint</b> Соединение встык	Соединение двух листов металла, лежащих в одной плоскости, край к краю.	
<b>Buttering</b> "Намазывание"	Нанесение абразивного компаунда на жировой основе на вращающийся круг. Название обусловлено тем, как нагреваемый вследствие трения компаунд плавится и размазывается по кругу.	
<b>Cabochon</b> Каошон	 Драгоценный камень выпуклой формы без фасетов. Исторически применялся для изготовления оправ.	
<b>Calibre Cut</b> Калиброванная огранка	 Небольшие камни, ограненные для применения в закрежке паве. Также мелкие камни, ограненные под определенный размер оправ.	 <p>Распространенные формы кабошонов</p>
<b>Cameo</b> Камя	 Изделие из камня или раковины с двумя различающимися по цвету слоями. Из верхнего слоя вырезается рельеф, а нижний служит контрастным по цвету фоном.	
<b>Sarat</b> Карат	 Единица веса драгоценных камней, 200 мг.	
<b>Casting</b> Литье	Получение заданной формы из металла путем заливания расплава в форму.	
<b>Cathode</b> Катод	Отрицательный электрод источника электрического тока или предмет, присоединенный к нему.	
<b>Celled Enamel</b> Выемчатая (ячеистая) эмаль	См. Cloisonné – Клуазоне.	
<b>Celluloid</b> Целлулоид	Очень горючий вид нитрата целлюлозы, запатентованный в 1869 г. Представляет собой просвечивающий материал, использовался как имитация слоновой кости, коралла, панциря черепахи и жемчуга. В Европе известен под названием Xylonite - "ксилонит".	
<b>Centrifugal Casting</b> Центробежное литье	Процесс насильственного продавливания в форму расплавленного металла под воздействием центробежных сил. Главную роль при запуске центрифуги играют силы инерции, действующие на металл. При центробежном литье остывающий металл становится более плотным.	
<b>Champlevé</b> Выемчатая эмаль (шамплеве)	Горячая эмаль, проложенная в ячейки из проволоки или пропиленного металла. Эмаль и окружающий ее металл лежат в одной плоскости.	
<b>Change of Color</b> Изменение цвета в зависимости от типа освещения	 Явление, характерное для некоторых камней, цвет которых меняется при изменении освещения с дневного на искусственное. Причиной является селективное поглощение и пропускание света. Примером может служить александрит.	 <p>Вид сверху</p> <p>Вид с торца</p> <p>Кольцо с пазовой закрепкой камней</p>
<b>Channel Setting</b> Пазовая (рельсовая) закрепка	Закрепка ряда ограненных камней в проделанный в металле глубокий паз. Параллельные края паза наваливаются на камни или притираются к ним поверх рундистов, обеспечивая их фиксацию.	
<b>Chatelaine</b> Шатлен	Декоративная цепочка вокруг талии или прикрепленная к броши и крепящаяся к какому-либо утилитарному предмету: ключам, часам и т. п.	 <p>Шатлен</p>
<b>Charm</b> Талисман	Украшение, первоначально носимое как оберег. Теперь носят как подвеску, напоминающую о каком-либо событии, на шейной цепочке или браслете, или просто как стильное украшение.	

<b>Chasing</b> Чеканка	Метод декорирования поверхности листового металла без удаления материала. Орнамент выполняется при помощи молотка и чеканов, которыми обрабатывается лицевая сторона листа. В результате на поверхности получается неглубокий рельеф.	
<b>Chaps</b> Губки	Захватывающая часть щипцов.	
<b>Chatoyancy</b> Переливчатость, "эффект кошачьего глаза"	Проявление четко видимых световых полос или прожилок на поверхности драгоценного камня. Явление вызывается отражением света от параллельно расположенных в камне микровключений минералов. Может наблюдаться в виде одиночной полосы (хризоберилловый кошачий глаз) или ряда полосок (кварцевый тигровый глаз).	
<b>Checking</b> Растрескивание	См. <i>Crazing</i> - Растрескивание.	
<b>Chenier</b> Шарнир	Трубчатая часть шарнирного соединения.	
<b>Chevee</b> Шеви	Плоский драгоценный камень с пологим углублением.	
<b>Chip</b> Крошка	Распространенное название мелких алмазов огранки "роза" или бриллиантов простой огранки.	
<b>Choker</b> Чокер	Короткое ожерелье не длиннее 15 дюймов (38 см). Носится высоко на шее. Может быть с подвеской, которая лежит чуть выше линии ключиц.	
<b>Chromatic aberration</b> Хроматическая абберация	См. <i>Aberration</i> – Абберация.	
<b>Chryselephantine</b> "Хризельпантин"	Украшение из слоновой кости и золота.	
<b>Cire-perdue</b> (франц. Литье по выплавляемым моделям)	Литье в потерянный воск в одночастную форму из формовочной массы.	
<b>Cladding</b> Плакирование	Соединение двух брусков металла пайкой или сваркой с последующим уменьшением общей толщины ковкой или прокаткой.	
<b>Claw Setting</b> Крапановая закрепка	Закрепка, при которой камень крепится в "лапках" из металла, охватывающих его и загнутых над рундистом.	
<b>Clean</b> "Чистый"	Коммерческий термин для драгоценных камней, в которых отсутствуют видимые дефекты.	Крапановая закрепка (claw setting), увеличенное изображение крапана
<b>Cleavage</b> Скол	Гладкий плоский разлом камня в направлении спайности.	
<b>Clip</b> Клипса (зажим)	Украшение для туфель, одежды или меховых накидок, крепящееся при помощи пружины. Может иметь зазубренные захваты для увеличения надежности крепления.	
<b>Cloud (cloudy texture)</b> "Облака"	Группа мелких включений белого цвета, которые придают бриллианту затуманенный, "ватный", вид.	
<b>Cloisonné</b> Клуазоне (перегородчатая эмаль)	Метод наложения эмали в ячейки. Ячейки делают из узких полос металла, припаянных к основанию. Ячейки заполняются эмалью под обжиг.	





<b>Cluster Setting</b> Скользящая оправка	Камни крепят очень близко друг к другу, создавая впечатление одного большого камня.	
<b>Coated Stone</b> Камень с покрытием	Драгоценный камень, для улучшения внешнего вида полностью или частично покрытый специально нанесенным прозрачным веществом.	
<b>Collaring</b> Закатка	Соединение двух или более кусков металла с помощью металлической ленты или "воротничка".	Кластер из семи камней
<b>Collet set</b> Колетная закрепка	Видоизменение коробчатой оправы; стороны бокса частично выпиливаются для лучшего освещения камня.	
<b>Color Zoning</b> Зонная окраска	Неравномерность окраски в драгоценных камнях, выражающаяся в пятнах неправильной формы другого цвета или оттенка основного цвета камня.	Колетная закрепка
<b>Colored Stones</b> Цветные камни	Все драгоценные камни за исключением алмаза. Сюда часто включают жемчуг и коралл, хотя это, строго говоря, и не камни.	
<b>Coloring</b> Окрашивание	Нанесение патины посредством нагрева, под действием химикатов или электрического тока, прозрачной или непрозрачной краски или вследствие естественного окисления.	
<b>Core</b> Верхняя опока	Верхняя часть двухчастной песчаной формы для литья.	
<b>Core</b> Сердечник	Вещество, занимающее часть внутреннего пространства модели при литье. После удаления из готовой отливки в массе металла образуется полость.	
<b>Corozo Nut</b> Орех корозо	Сердцевина слоновой пальмы. Применяется как заменитель слоновой кости. Другое название - "растительная слоновая кость" – vegetable ivory.	
<b>Corrosion</b> Коррозия	Постепенное разрушение металла вследствие химического или электрохимического воздействия. Причиной служат газы, жидкости или другие металлы.	
<b>Course</b> Проход	 В металлообработке полный цикл проколачивания молотком куска листового металла по спирали, расходящейся от центра к краям.	
<b>Coursing</b> Обработка проходами	 Получение объемной формы проходами молотка по спирали от края к центру.	
<b>Crasing</b> Растрескивание	Склонность опалов к образованию трещин при нагреве или в сухом воздухе.	
<b>Crimping</b> Гофрирование	 Выколачивание молотком гофров (радиальных складок) на диске металла для придания ему формы сосуда. Гофры далее разглаживают молотком на стойках так, чтобы форма сосуда сохранилась.	
<b>Critical Angle</b> Критический угол	Максимальный угол, измеренный от нормали, при котором свет еще может выйти наружу из камня. Он же - наименьший угол, при котором свет претерпевает полное внутреннее отражение.	
<b>Critical Range</b> Критическая точка	Температура, при которой внутренняя структура металла претерпевает изменение под воздействием подводимого тепла.	
<b>Crown</b> Коронка	Часть ограненного камня, располагающаяся выше рундиста.	
<b>Crown Setting</b> Оправа шатон	Колетная оправка, представляющая собой расширяющийся раструбом цилиндр, на одном конце которого сделаны запилы с оставленными между ними крапанами.	

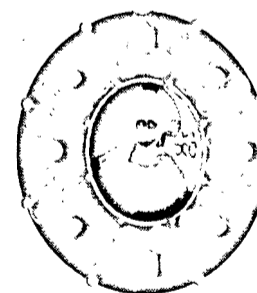
<b>Crucible</b> Тигель	Сосуд для плавки из жаростойкого материала.
<b>Cryptocrystalline</b> Криптокристаллический, скрытокристаллический	◊ Состоящий из настолько мелких кристаллов, что их невозможно увидеть в отдельности даже при сильном увеличении.
<b>Crystal</b> Кристалл	Твердое тело, состоящее из атомов, связанных строго определенным образом. Отличается так называемым "дальним порядком".
<b>Crystal System</b> Кристаллическая система	◊ Классификация минералов в соответствии с геометрической формой формирования их кристаллов. У каждого минерала есть четко выраженная система. Различают <b>изометрическую</b> - <b>isometric</b> (кубическую - <b>cubic</b> ), <b>тетрагональную</b> - <b>tetragonal</b> , <b>гексагональную</b> - <b>hexagonal</b> , <b>орторомбическую</b> - <b>orthorhombic</b> , <b>моноклинную</b> - <b>monoclinic</b> и <b>триклинную</b> - <b>triclinic</b> системы.
<b>Crystalline</b> Кристаллический	◊ Имеющий правильную кристаллическую структуру.
<b>Crystallization</b> Кристаллизация	Построение атомов металла в определенном порядке при затвердевании расплава.
<b>Crystallography</b> Кристаллография	Наука, изучающая внутреннюю структуру кристаллов и кристаллических агрегатов.
<b>Cubic System</b> Кубическая система	◊ См. Isometric system - Изометрическая система.
<b>Culet</b> Колета	◊ Небольшая заполированная площадка, расположенная в том месте, где должен находиться шип ограненного камня. Делается для уменьшения вероятности скола.
<b>Cultured Pearl</b> Культированный жемчуг	◊ Жемчуг, получаемый путем искусственного иницирования его роста вследствие введения перламутровой бусины или ткани мантии в тело моллюска.
<b>Cupellation</b> Купелирование	Выделение золота или серебра, растворенных в свинце.
<b>Cut</b> Огранка	◊ Специфичная форма обработки камня. Один из основных факторов, определяющих цену камня.
<b>Cut-card</b> Накладка	Рельефное украшение из пропильного листового металла, припаянное поверх другого листа.
<b>Cuvette</b> Кюветка	◊ Выпуклый рельеф, вырезанный в углублении драгоценного камня.
<b>Damascene</b> Насечка (дамаскирование)	Инкрустация из золотой или серебряной проволоки, вколотой в канавки с поднутрениями, вырезанные на поверхности бронзы, железа или стали.
<b>Danish Silver</b> Датское серебро	Серебряные изделия, изготовленные в Дании в соответствии с национальным стандартом минимального содержания серебра 830 частей на 1000. На экспорт обычно идут изделия 925 пробы.
<b>Dapping</b> Обработка в анке	Изготовление полусфер при помощи вогнутой формы и пуансона со сферическим торцом.
<b>Deformation</b> Деформация	Изгибание или образование углублений на металле. Если металл после этого возвращается к исходной форме (отпружинивает), говорят об " <b>упругой деформации</b> ", если он сохраняет изгиб или вмятину, деформацию называют " <b>пластической</b> ".

<b>Density</b> Плотность	Масса на единицу объема. Количество вещества в заданном объеме.	
<b>Dentelles</b>	Старый английский термин для обозначения стеклянных имитаций драгоценных камней без подслоя фольги.	
<b>Deep Drawing</b> Глубокая вытяжка	Получение чашеобразных форм при проталкивании металла пуансоном в (сквозь) матрицу или натягивании листа металла на болванку.	
<b>Depletion Gilding</b> Золочение травлением	Удаление меди с поверхности окисленного ювелирного сплава золота или стерлингового серебра путем погружения в кислотную ванну. При этом на поверхности остается тонкий слой чистого золота или серебра.	
<b>Diamanté</b>	Бижутерные украшения, усыпанные бесцветными имитациями драгоценных камней, как правило, хрустальными. В испанском, итальянском и португальском языках - "бриллиант".	
<b>Dichroism</b> Дихроизм	◇ Пропускание двух различающихся по цвету лучей в двух разных оптических плоскостях при прохождении света через камень. Может служить диагностическим признаком.	
<b>Dichroscope</b> Дихроскоп	◇ Инструмент для наблюдения проходящего сквозь камень света на предмет обнаружения дихроизма.	
<b>Die</b> Матрица	Углубление в металле, дереве или пластике, служащее для формования листового металла при вдавливании листа в это углубление пуансоном. Также отверстие нужной формы в металлической или деревянной плите.	
<b>Die Casting</b>	Литье в металлическую форму.	
<b>Die Forming</b> Штамповка	Процесс вдавливания листового металла в матрицу.	
<b>Diffusion</b> Диффузия	Перемешивание кристаллов двух кусков металла, обычно при нагреве. Сварка является формой диффузии.	
<b>Dispersion</b> Дисперсия	◇ Разделение света на спектральные цвета при его прохождении через драгоценный камень.	
<b>Dodecahedron</b> Додекаэдр	◇ Геометрическое тело, правильный двенадцатигранник. Одна из кристаллических форм в изометрической кристаллической сингонии.	
<b>Dog Collar</b> Ошейник	Широкое, плотно прилегающее к шее ожерелье.	
<b>Dop</b> Державка, алмазодержатель	Устройство, на котором крепится камень в ходе огранки.	
<b>Doré Silver</b> Серебро Доре	Серебро с небольшим содержанием золота.	
<b>Double Refraction</b> Двупреломление	◇ Разделение входящего в камень луча света на два отдельных луча. Эти два луча распространяются с разной скоростью. Это явление характерно для всех кристаллографических систем, кроме изометрической. Может быть использовано в диагностических целях.	
<b>Doublet</b> Дублет	◇ Камень, собранный из двух частей. Для их соединения применяется нагрев или прозрачное связующее. Черное связующее вещество может быть взято для фиксирования на подложке опала, что создает иллюзию черного опала для исходного белого материала.	
<b>Doim-palm Nut</b> Орех пальмы дум	Твердая белая сердцевина пальмы дум. Из экологических соображений применяется как заменитель слоновой кости. Другое название - "растительная слоновая кость" (vegetable ivory).	


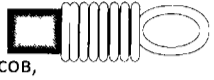
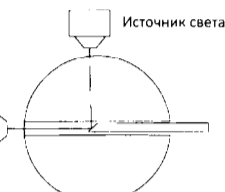
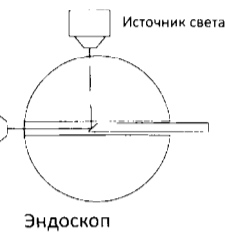








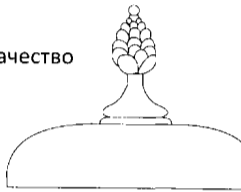
Додекаэдрический кристалл

<b>Drag</b> Нижняя опока	Нижняя половина двухчастной песчаной литейной формы.	
<b>Drawfiling</b> Шабрение напильником	Протягивание ребра напильника или закаленного стального остря по поверхности листового металла для ее выравнивания и устранения следов предшествующей обработки.	
<b>Drawing</b> Протяжка	 Протягивание прутка или толстой проволоки через ряд конических последовательно уменьшающихся отверстий для изменения его формы или уменьшения сечения.	
<b>Driving</b>	 См. Stretching - Протягивание свободной ковкой.	
<b>Drop Forging</b> Объемная штамповка на падающем молоте	Метод формования металла вдавливанием его в форму значительным ударным усилием.	
<b>Dross</b> Дросс (шлак)	Оксид металла на поверхности или в массе расплава металла.	
<b>Ductility</b> Пластичность	Способность металла протягиваться в тонкую проволоку.	
<b>Durability</b> Износостойкость	 Характеристика, объединяющая твердость, прочность и неизменность свойств драгоценных камней. Один из определяющих факторов при их оценке.	
<b>dwt.</b>	Сокращение для "пеннивейт" (pennyweight).	
<b>Dyed Stone</b> Окрашенный камень	 Камень, которому искусственным способом придан тот или иной цветовой оттенок для улучшения его цвета или имитации более ценного камня.	
<b>Elastic</b> Эластичность	Способность вещества самостоятельно вернуться к исходной форме после изгибания или растяжения.	
<b>Elastic Limit</b> Предел эластичности	Величина нагрузки, после которой материал уже не способен самостоятельно восстановить исходную форму после деформации. На предел эластичности металла влияет термообработка.	
<b>Electroplating (EP)</b> Гальваностегия	Нанесение тонкого слоя металла на поверхность при электроосаждении. Атомы металла покрытия притягиваются к покрываемой поверхности под воздействием электрического тока.	
<b>Electroforming</b> Гальванопластика	Электроосаждение с наращиванием существенных количеств металла. Может выполняться по немаetalлической подложке с дальнейшим удалением ее с готового изделия.	
<b>Electrum</b> Электр	Античный сплав серебра и золота. Плиний дает состав: одна часть серебра на четыре части золота.	
<b>Element</b> Элемент	Вещество, состоящее из атомов одного вида.	
<b>Enamel</b> Эмаль	Стекловидное покрытие, приплавленное к поверхности металла, стекла или керамики.	
<b>Encolpion</b> Энкольпиан	Медальон епископа или священника с изображением Иисуса Христа или Девы Марии.	
<b>Encrustation</b> Инкрустация	Нанесение металла на металлическую же основу.	
<b>Encrusted Enamel</b> Покровная эмаль	Эмаль на объемных изделиях. Расписные эмали на изогнутых или выпуклых поверхностях, популярные в украшениях эпохи возрождения.	



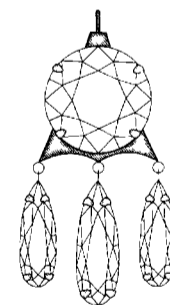
Энкольпиан

<b>End Cap</b> <b>Наконечник</b>	Трубка или несколько витков проволоки на концах шнура или корда для его укрепления и предотвращения расплетания.	
<b>Endoscope</b> <b>Эндоскоп</b>	Инструмент, позволяющий осматривать внутренность жемчужины. Представляет собой иглу с зеркальным торцом, срезанным под 45 градусов, вводимую в отверстие жемчуга. Используется для диагностики натуральных жемчужин.	
<b>Engraving</b> <b>Гравирование</b>	Вырезание линейного орнамента на поверхности драгоценного камня или металла.	
<b>Enseigne</b>	Популярное в 60-х годах XX века украшение для мужской шляпы с монограммой.	
<b>Epergne</b> <b>Ваза</b>	Украшение центральной части стола для цветов, фруктов и т. п.	
<b>Etching</b> <b>Травление</b>	Удаление металла химическим методом, обычно с помощью кислот или хлористых солей.	
<b>Eternity Ring</b> <b>"Кольцо вечности"</b>	Кольцо со вставленными в него вплотную друг к другу небольшими ограненными камнями (обычно бриллиантами), целиком заполняющими его по окружности.	
<b>Eutectic</b> <b>Эвтектика</b>	Сплав двух или более металлов, плавящийся в точке, без изменения температуры, как чистый металл. Низшая из возможных температура плавления сплавов с содержанием данных компонентов.	
<b>Eutectic Bond</b> <b>Эвтектическая пайка</b>	Приплавление металла к поверхности путем покрывания его эвтектическим сплавом и нагрева до температуры плавления этого сплава. В процессе грануляции используется это явление.	
<b>Extrusion</b> <b>Экструдирование</b>	Формование стержня или трубки из металла путем продавливания его расплава через соответствующую фильеру.	
<b>Face</b> <b>Грань (лицевая поверхность)</b>	 Плоские поверхности, ограничивающие кристалл. <i>или</i>  Боек - плоская или слегка выпуклая рабочая поверхность молотка.	
<b>Facet</b> <b>Фацет, грань</b>	 Плоскость, заполировываемая на драгоценном камне. Обычно фацеты располагают в строгом порядке, подчеркивая очарование камня.	
<b>Fancy Cut (Shape)</b> <b>Фантазийная огранка (форма)</b>	 Любой вид огранки, отличный от круглой бриллиантовой или простейшей бриллиантовой.	
<b>Fancy Diamond</b> <b>Фантазийный бриллиант</b>	 Любой достаточно интенсивно окрашенный бриллиант привлекательного цвета.	
<b>Fashioning</b> <b>Обработка</b>	Придание формы необработанным металлическим заготовкам и геммологическому сырью с целью создания законченного ювелирного украшения или драгоценного камня.	
<b>Feather</b> <b>Перо</b>	 Коммерческий термин для описания включений в драгоценных камнях, как правило, неровных зубчатых трещин, которые кажутся белыми при осмотре.	
<b>Fede Ring</b>	Кольцо с мотивом двух сжимающих дуг друга рук, символ помолвки.	
<b>Fibula</b> <b>Фибула</b>	Античная застежка для одежды. Предшественница современной английской булавки.	
<b>Filigree (Filigrain)</b> <b>Филигрань</b>	Скань, изящный декоративный элемент украшений, состоящий из спаянных вальцованных золотых или серебряных проволочек.	

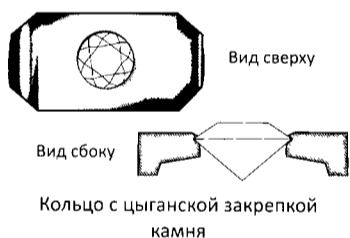
<b>Fillet</b> Галтель	Излишки припоя, остающиеся как наплыв рядом с паяным швом.	
<b>Findings</b> Комплекующие	Функциональные или фиксирующие части ювелирного украшения. <b>Closings (застежки)</b> - для фиксации украшений в закрытом виде - замки, крючки, кольца, пружины. <b>Fastenings (крепёж)</b> - для крепления украшений на одежде или на теле - клипсы, булавки, зажимы. <b>Joinings (соединительные элементы)</b> - служат для крепления частей украшения в единое целое - скобы, оправы, шпильки, шнуры, цепочки, ушки, булавки, петли, ушковые кольца, гайки, заклепки, шарниры и проволочные соединения.	
<b>Fingerprint Inclusion</b> "Отпечатки пальцев"	Жидкостные или газовые включения в драгоценных камнях, напоминающие по форме отпечатки человеческих пальцев.	
<b>Finial</b> Фле. он	Венчающее посуду украшение, обычно выполняется в форме шишки цилиндрической или сферической формы.	
<b>Finish</b> Полировка	Качество поверхности. В геммологии часто - расположение граней и качество их полировки.	
<b>Fire</b> Огонь	Игра цвета на поверхности или внутри драгоценного камня, возникающая в результате дисперсии.	 <p>Флерон в форме ананаса Америка, около 1773 г</p>
<b>Firescale</b> Оксидная корка	Слой окисленного металла на поверхности серебра, часто лежит ниже уровня поверхности.	
<b>Firestain</b>	См. Firescale – Оксидная корка.	
<b>Flask</b>	Опока - металлическая рамка или приспособление иной формы, в котором готовится форма для литья. Также фляга, фляжка – сосуд с пробкой для жидкостей, часто сплюснутый.	
<b>Flatware</b> Столовые приборы	Так обычно называют ножи, вилки, ложки или плоскую посуду вроде тарелок.	
<b>Flaw</b> Дефект	Любой видимый изъян в драгоценном камне.	
<b>Florentine</b> Флорентийская разделка	Поверхность, декорированная сеткой из пересекающихся близкорасположенных параллельных линий, обычно угол между ними составляет 60 градусов.	
<b>Fluidity</b> Жидкотекучесть	Способность расплавленного металла течь.	
<b>Fluorescence</b> Флуоресценция	Испускание видимого света камнем при его облучении ультрафиолетом, используется в диагностических целях для различения минералов. Помогает отличать натуральные камни от синтетических.	
<b>Flutes</b> Гофры	Параллельные полукруглые углубления, выполненные проколоткой или гравированием в листовом металле.	
<b>Flux</b> Флюс	Любой из химикатов, способствующий растеканию расплава или защищающий металл от окисления. Расплавленные металлы и припои при нагревании покрывают слоем флюса. Добавляется к минералам для облегчения их совместной плавки с образованием новых соединений, например, при выращивании синтетических драгоценных камней расплавленным методом.	
<b>Foil</b> Фольга	Листовой металл толщиной менее пяти тысячных дюйма (около 0,1 мм).	











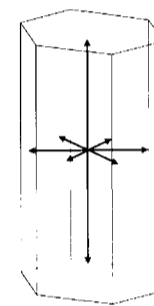
<b>Foilbacked</b> Подложка из фольги	◆ Добавление металлической фольги к оборотной стороне драгоценного камня для улучшения его цвета, сияния и / или особых оптических свойств.
<b>Forging</b> Ковка	⚒ Придание формы металлической заготовке путем повторяющихся ударов по ней молотком.
<b>Fracture</b> Излом	◆ Скалывание или растрескивание камня в любом направлении, кроме направления спайности.
<b>Freshwater Pearl</b> Пресноводный жемчуг	◆ Жемчуг, производимый моллюсками, обитающими в пресной воде.
<b>Fusion</b> Сплавление	Процесс соединения металлов с помощью исключительно нагрева. Не применяется никакой другой дополнительный связующий материал вроде припоя и т. п.
<b>Ganging</b> Группировка	Помещение более одной восковой модели в опоку для отливки сразу нескольких изделий.
<b>Gate</b> Литник	Место, из которого расплавленный металл поступает в литейную форму.
<b>Gem</b> Драгоценный камень	◆ Ограненный и отполированный камень, обладающий красотой, долговечностью и редкостью, оправдывающими их применение в ювелирном деле.
<b>Gemological Institute of America (GIA)</b> Американский Геммологический Институт	◆ Некоммерческая образовательная организация, предлагающая ряд услуг ювелирной отрасли. Сюда входят курсы по геммологии, маркетингу ювелирных изделий и искусству их создания, издание книг по ювелирному делу, диагностика драгоценных камней и правила оценки бриллиантов. Адрес: 1660 Stewart Street, Santa Monica, California 90404, USA.
<b>Gemology</b> Геммология	◆ Изучение драгоценных камней, обычно включая исследование проблем, связанных с изготовлением, диагностикой, маркетингом, оценкой их сортности и стоимости.
<b>Geode</b> Жеод	◆ Порода с полостью, выстланной кристаллами кварца или других минералов.
<b>Gilding</b> Золочение	Покрытие металлической поверхности тонким слоем золота, обычно путем приготовления амальгамы золота и ее распределения по поверхности с последующим испарением ртути при нагревании.
<b>Gimmel</b> Гиммель	Кольцо, которое разделяется на два сцепленных обруча. Символизирует обручение.
<b>Girandole</b> Жирандоль	Большая висящая серьга с тремя грушевидными подвесками, свисающими с оправы большого центрального камня.
<b>Girasol</b> Жиразоль	◆ Камень с переливающимся при падении на него света молочным сиянием.
<b>Girdle</b> Рундист	◆ Внешний край камня, "поясок".
<b>Glass</b> Стекло	Неорганический аморфный материал, находящийся в уникальном физическом состоянии. Будучи твердым, он лишен кристаллической структуры.
<b>Glyptic</b> Глиптика	◆ Искусство гравировки и резьбы по драгоценным камням.
<b>Goldsmithing</b> Златокузнечное дело	⚒ См. Smithing - Кузнечное дело.








Серьга "жирандоль"

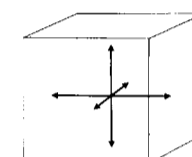
<b>Goldstone</b> Авантюриновое стекло (золотой камень)	Искусственный камень, представляющий собой стекло с диспергированными в нем крохотными кристаллами металлической меди.	
<b>Grain</b> Зерно	Отдельная крохотная кристаллическая частичка в металле. <i>или</i> Коммерческий термин для описания сколов на камнях, геммологи считают его употребление неправильным. <i>или</i> Гран - единица веса, равная 0,05 метрического грамма, обычно используется при работе с жемчугом, иногда с бриллиантами.	
<b>Granulation</b> Зернь (грануляция)	Метод украшения поверхности металла - закрепление на изделии маленьких металлических шариков посредством эвтектической пайки.	
<b>Graver</b> Штихель (резец)	Инструмент гравера, которым он вырезает на металле рисунок.	
<b>Gravity Pour</b> Литье под воздействием силы тяжести	Литейный процесс, в котором заполнение формы расплавленным металлом происходит исключительно благодаря его весу.	
<b>Grinding</b> Шлифование	Удаление металла с поверхности при помощи вращающегося абразивного круга или диска.	
<b>Grisaille</b> Гризайль	Техника выполнения эмальерного рисунка, состоящая в наращивании и обжиге слоев черной и белой эмали с получением ахроматического изображения.	
<b>Grits</b> Зернистость	Определенный размер частиц (например, абразива). Распределение по размерам и маркирование происходит при просеивании через сита с калиброванными размерами ячеек.	
<b>Group</b> Группа	Два или более химически подобных геммологических материала, схожих по структуре и физическим свойствам.	
<b>Gypsy Setting</b> Цыганская закрепка	Вид закрепки, при которой видна лишь коронка камня, а его табличка лежит практически в одной плоскости с окружающим металлом. Отсутствуют крапаны или какая-то отдельная глухая оправа: вся конструкция закрепки скрыта под поверхностью.	
<b>Habit</b> Габитус	Наиболее характерная форма кристаллов минерала.	
<b>Hallmark</b> Клеймо	Изначально отметка, сделанная на изделии в пробирной палате Английской ювелирной компании для удостоверения качества и содержания благородного металла. В современном смысле - любой штамп изготовителя на изделии из металла.	
<b>Handmade</b> Ручная работа	Термин, который официально может применяться лишь к ювелирным изделиям, выполненным без применения механизированного оборудования.	
<b>Handwrought</b> "Ручнойковки"	Ювелирные украшения, при изготовлении которых применялись как механизированные операции, так и ручная работа.	
<b>Hard Draw</b> Нагартывывание при протяжке	Возрастание жесткости проволоки, прутка или трубки при протягивании через волоочильную доску.	
<b>Hardening</b> Упрочнение	Снижение ковкости металла в результате механической или термической обработки.	
<b>Hardness</b> Твердость	В геммологии - способность материала противостоять царапанию. В металлургии - способность материала сопротивляться деформации давлением.	

<b>Head</b> Оправа	Часть украшения, предназначенная для крепления камня в крапановую оправу.
<b>Heading</b> Высадка головки	 Процесс формирования головки заклепки расклепыванием металла.
<b>Heat Treating</b> Термообработка	Процесс закалки, отпуска и отжига металла под температурным воздействием.
<b>Heat-treatment</b> Температурная обработка	 В геммологии - улучшение или изменение цвета камня при нагреве.
<b>Heavy Liquid</b> "Тяжелые жидкости"	 Жидкости со значительной и заранее известной плотностью. Применяются для определения удельного веса драгоценных камней.
<b>Hexagonal System</b> Гексагональная система	 Кристаллическая система, состоящая из четырех осей, три из которых пересекаются под углом 60 градусов, а четвертая перпендикулярна к этим трем.
<b>Hollow Core</b> Литье с сердечником	Литье, при котором изделие выполняется с открытой внутренней полостью.
<b>Hollowed Cab</b> Полый кабошон	 Кабошон, у которого для осветления цвета с оборотной стороны выбрано углубление.
<b>Hot Forming</b> Горячее формование	Придание формы металлам, нагретым до температур, превышающих комнатную.
<b>Hue</b> Цветовой тон	Цвет, отличный от белого, серого или черного.
<b>Illusion Setting</b> Оправа "иллюзион"	Оправа, в которой окружающий камень металл подрезается или иным образом обрабатывается так, чтобы он казался частью камня. Часто используется для зрительного увеличения размеров небольших камней.
<b>Incandescence</b> Каление	 Испускание света, вызванное нагревом (свечение раскаленного металла, например).
<b>Incident Light</b> Падающий свет	Свет, который падает на поверхность объекта и который может проникнуть внутрь него.
<b>Inclusion</b> Включение	 Видимая неоднородность внутри камня.
<b>Ingot</b> Слиток	Отлитый брусок или блок металла.
<b>Inkrustacja</b> Насечка	Украшение из вколоченных в поверхность дерева латунных проволочек.
<b>Inlaid Enamel</b> Эмалевая инкрустация	См. Champlevé - Шамплеве.
<b>Inlay</b> Инкрустация	Закрепление любого материала в поверхности другого.
<b>Intaglio</b> Инталия	 Вырезанное в камне углубленное изображение (в противоположность "камее").
<b>Intensity</b> Интенсивность (окраски)	Цвет драгоценного камня - от тусклого до яркого.

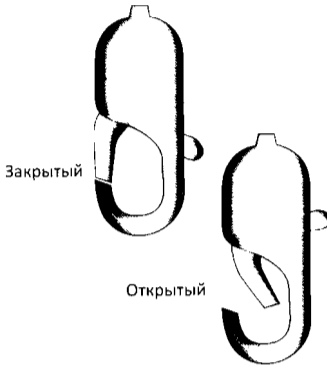


Гексагональная кристаллическая система

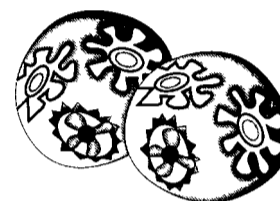
<b>Interference Colors</b> Цвета интерференции	 Цвета, видимые в поляриscope при прохождении через камень поляризованного света. Используется для выявления двойного лучепреломления в драгоценных камнях.
<b>Investment</b> Формовочная смесь	Мелкопомолотая композиция на основе гипсового связующего, используемая для изготовления литейных форм.
<b>Investment Soldering</b> Пайка с фиксацией в формовочной смеси	Способ пайки, при котором детали фиксируются в ходе процесса формовочной смесью.
<b>Iridescence</b> Иридизация	 Радужные цвета, наблюдаемые внутри камня или на его поверхности. Вызваны прохождением света сквозь слои с различающимися показателями преломления. Эти слои могут находиться в твердом, жидком или газообразном агрегатном состоянии. (Например, цвета опала).
<b>Isometric System</b> Изометрическая система	 Кристаллическая система с тремя перпендикулярными друг другу осями равной длины.
<b>Isotropic</b> Изотропический	 То же, что и Singly-refractive – однопреломляющий.
<b>Japanned</b> Отделка черным лаком	Процесс чернения металла первоначально использовавшийся для траурных украшений.
<b>Jeweler's Vigilance Committee (JVC)</b> Надзорный комитет ювелиров	Некоммерческая организация, созданная для продвижения этических норм в ювелирную отрасль, создания единой номенклатуры, охраны интересов американских ювелиров и содействия принятию правил и законов, касающихся ювелирной промышленности. Адрес: 1185 Avenue of the Americas, room 2020, New York, NY 10036, USA.
<b>Karat</b> Каратность	Чистота золотого сплава, исчисляется исходя из 24 частей.
<b>Кноп</b> Шишка	Небольшой флерон.
<b>Kuftgari</b> Куфтгари	Процесс дамаскирования, практикуемый в Индии, применяется инкрустация проволокой и фольгой.
<b>Lamination</b> Ламинирование	Соединение воедино нескольких слоев металла.
<b>Lap</b> Доводочный диск	 Диск с абразивным покрытием для полирования ограненных камней.
<b>Lap Join</b> Соединение внахлест	Соединение двух листов металла, при котором они частично перекрывают друг друга и спаиваются.
<b>Lapping</b> Доводка	Полирование на твердых кругах из дерева или жесткого фетра.
<b>Lariat</b> Аркан (лариат)	Длинная незамкнутая нитка жемчуга или бус либо цепочка. В качестве замка используется съемный зажим или завязанная на ней свободная петля.
<b>Lavaliere</b> Лавальер	Подвеска из одиночного камня, свисающего на цепочке.
<b>Leaf</b> Фольга	Очень тонкие листы прокатанного или прокованного металла. Используется для инкрустации и декоративных покрытий.
<b>Lemel или Limmel</b> Крец	Собранные вместе обрезки, опилки и сметенная с верстака пыль.



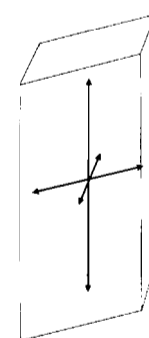
Изометрическая (кубическая) система

<b>Limoges</b> Лимож	Техника рисования горячей эмалью в эмальерном деле.	
<b>Liver of Sulfur</b> Печень серы	Сульфид калия, растворенный в воде и применяемый для нанесения патины на поверхность металлов.	
<b>Lobster Claw</b> Карабин "Клешня лобстера"	Подпружиненный замок для цепочек.	
<b>Locket</b> Медальон	Подвеска, состоящая из двух шарнирно соединенных частей. Предназначена для хранения талисмана или фотографии.	
<b>Lost-wax Casting</b> "Литье в потерянный воск"	Полость в литейной форме создается за счет вытапливания заформованной восковой модели. Образовавшееся при этом пустое место заполняют расплавленным металлом.	Карабин "клешня лобстера"
<b>Loupe</b> Лупа	Оптический прибор для рассматривания драгоценных камней или их оправ. Промышленный стандарт - десятикратная лупа.	
<b>Loupe-visible</b> "Видимый под лупой"	Различимый при десятикратном увеличении ювелирной лупы.	
<b>Luminescence</b> Люминесценция	Излучение света драгоценными камнями, не вызванное их нагревом. Причиной может быть трение, химическое или электромагнитное воздействие.	
<b>Luster</b> Блеск	То, как выглядит поверхность в отраженном свете. Примеры: <b>adamantine</b> (алмазный) <b>vitreous</b> (стеклянный, характерен для большинства драгоценных камней) <b>metallic</b> (металлический, характерен для полированных металлов и гематита) <b>resinous</b> (восковый, характерен для пластиков и янтаря).	
<b>Lute</b> Обмазка	Смесь глины, крокуса или мела с водой для применения в качестве теплозащитного покрытия. Применяется для защиты камней и поверхности металла при пайке.	
<b>Mabe Pearl</b> Жемчуг мабе	Композитный культивированный жемчуг, состоящий из выпуклого купола из культивированного жемчуга, наклеенного на пластиковый или перламутровый кабашон.	
<b>Make</b> Работа	Коммерческий термин, применяющийся, когда говорят о качестве огранки камня.	
<b>Makers Mark</b> Клеймо изготовителя	Клеймо, поставленное на изделие и служащее для идентификации производителя, несущего ответственность за качество и состав продукции.	
<b>Malleability</b> Ковкость	Способность металла поддаваться изменению формы без утраты физической целостности (растрескивания, разрывов и т. п.).	
<b>Mallorca Pearl</b> Жемчуг Майорка	Торговое название искусственного стеклянного жемчуга.	
<b>Marble</b> Мрамор	Метаморфная кристаллическая порода.	
<b>Marcasite</b> Марказит	Коммерческое название белого пирита, ограненного и вставленного в ювелирное изделие как драгоценный камень. Использовать этот термин в таком значении недопустимо. Марказит - это редкий драгоценный камень с совершенно другой кристаллической структурой.	
<b>Marquise Ring</b> Кольцо "маркиз"	Кольцо с кластером камней на вытянутом овале, закрывающем фалангу пальца.	

<b>Matinee Length</b> "Матине"	Длина одинарной нити жемчуга или бусин, составляющая 20-24 дюйма (50-60 см); цепочка той же длины.
<b>Matrix</b> Матрица	✧ Порода, в которой находят драгоценные минералы. Может быть оставлена на уже готовом камне. Примеры - линии на бирюзе или белые кальцитовые включения в лазурите.
<b>Matting</b> Матирование	Создание нарочито грубой или неблестящей поверхности на металлах путем нанесения отметин от чекана, частой сетки линий или точечного узора.
<b>Melee</b> Мелочь	✧ Драгоценные камни не более 0,18 карат. Термин может применяться по отношению к любым камням любых огранок, но обычно так говорят о круглых ограненных бриллиантах.
<b>Millefiori</b> Миллефиори	Сплавленные вместе разноцветные стеклянные палочки, разрезанные так, чтобы проявился флористический орнамент. Само слово означает "мелкие цветы". Этот материал обрабатывают кабошонами и используют как вставки, либо просверливают, получая бусины.
<b>Millegrain</b> Гризант	Стиль выполнения оправы, когда камень фиксируется строчкой мелких корнеров, поставленных вдоль его рундиста.
<b>Mineral</b> Минерал	Неорганическая субстанция, встречающаяся в природе и обладающая вполне определенной кристаллической структурой и химическим составом.
<b>Mineralogy</b> Минералогия	Наука о минералах, изучающая помимо прочего их физические и химические свойства и характерные особенности.
<b>Mixed Cut</b> Смешанная огранка	✧ Огранка, при которой павильон граниится ступенчато, а коронка - бриллиантовой огранкой.
<b>Mohs Scale</b> Шкала Мооса	✧ Классификация минералов по их твердости (сопротивляемости царапанию). В этой шкале самый твердый минерал - алмаз, а самый мягкий - тальк.
<b>Mokume</b> Мокуме	Ламинированные слои контрастных по цвету металлов, деформированных ковкой и распиленных или сошлифованных для проявления причудливо извивающихся прожилок. От японского "текстура древесины".
<b>Mold</b> Литейная форма	Полость, в которую заливается и в которой остывает расплавленный металл, принимая предназначенную для него форму.
<b>Momme</b> Момме	Единица веса для культивированного жемчуга, равняется 3,75 г.
<b>Monoclinic System</b> Моноклиническая система	Кристаллическая сингония, характеризующаяся наличием трех осей равной длины, две из которых пересекаются под острым углом, а третья перпендикулярна им.
<b>Mordant</b> Травящее вещество	Раствор кислоты для травления металлов.
<b>Mounting</b> Оправа, верхушка	Часть ювелирного украшения, предназначенная для крепления камня.
<b>Muriatic Acid</b> Соляная кислота	Синоним хлористоводородной кислоты.
<b>Nacre</b> Жемчужный слой	✧ Иризирующий слой жемчужин. Состоит преимущественно из кристаллов арагонита и кальцита, скрепленных органическим веществом.
<b>Natural Pearl</b> Натуральный жемчуг	✧ Жемчуг, образующийся в моллюсках естественным путем без вмешательства человека.

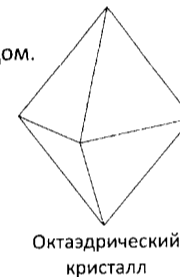


Бусины в технике "миллефиори"

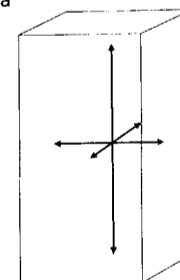


Моноклиническая кристаллическая система







<b>Necklace Length</b> Длина ожерелья	Ряд торговых терминов для описания ожерелий различной длины. См. <b>Princess</b> ("принцесса"), <b>matinee</b> ("матине"), <b>opera</b> ("опера"), <b>rope</b> ("роуп").
<b>Negligé</b> "Неглиже"	См. <b>Lavaliere</b> – Лавалье.
<b>Niello</b> Чернь (ниелло)	Серебристо-черная стекловидная масса, представляющая собой сплав соединений серебра, меди и других металлов. Используется для заполнения гравированных на золоте или серебре углублений. Вид эмали, изготовленной на основе металлов.
<b>Nonferrous</b> Цветной (металл, сплав)	Не содержащий железа сплав.
<b>Normal</b> Нормаль	В оптических исследованиях - воображаемая перпендикулярная поверхности линия. В геммологии служит для отсчета угла падения луча.
<b>Nucleus</b> Ядро жемчужины	Может быть натурального или искусственного происхождения. Служит раздражителем, инициирующим рост жемчужины.
<b>Nugget</b> Самородок	Необработанный кусочек металла, образовавшийся в природе естественным путем.
<b>Octahedron</b> Октаэд	Правильный восьмигранник. Одна из кристаллических форм кубической сингонии. Наиболее обычная форма кристаллов алмаза.
<b>Opalescence</b> Опалесценция	Оптический эффект, характеризующийся молочно-жемчужным внешним видом. См. <b>Girasol</b> – Жиразоль.
<b>Opaque</b> Непрозрачность	Особенность материала, не позволяющая ему пропускать свет.
<b>Opera Length</b> Длина ожерелья	"Опера" - длина одинарной нити жемчуга, бусин, составляющая 28-30 дюймов (70-76 см) или цепочка той же длины.
<b>Optic Axes</b> Оптические оси	Любое из направлений преломления в двупреломляющем камне.
<b>Optic Character</b> Оптический характер	Влияние, которое материал оказывает на пропускаемый сквозь него свет.
<b>Optical Properties</b> Оптические свойства	Поведение света в веществе.
<b>Organic Gem</b> Органические драгоценные камни	Вещества природного происхождения полностью или частично произведенные животными или растениями (коралл, жемчуг, гагат и т. п.).
<b>Orient</b> Ориент	Особенное "спектрально чистое" сияние жемчуга; вызвано дифракцией света на кристаллах жемчужного слоя.
<b>Oriental Pearl</b> Жемчуг "ориент"	Коммерческий термин, строгое применение которого должно ограничиваться натуральным морским жемчугом из Персидского залива.
<b>Oriented Stone</b> Камень ориентированной обработки	Камень, обработанный таким образом, чтобы оптические оси были наиболее выгодно ориентированы, и максимально ярко проявились сопряженные с ними оптические эффекты (как, например, в звездчатых сапфирах).
<b>Orthorhombic System</b> Орторомбическая система	Кристаллическая система, характеризующаяся тремя взаимноперпендикулярными осями различающейся длины.



Октаэдрический кристалл










Орторомбическая кристаллическая система

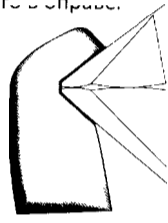
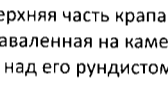
<b>Overlay</b> Наложение		Напаивание одного листа металла на другой.
<b>Overtone</b> Обертон		Оттенок цвета, проявляющийся на основном цвете жемчуга. Этот оттенок может быть розовым, голубым или зеленым, а возможно и одновременное присутствие их всех.
<b>Oxide</b> Оксид		Химическое соединение атомов металла с атомами кислорода.
<b>Oxidizing</b> Окисление		Процесс потемнения поверхности металла при нагревании или химической обработке.
<b>Oxidizing Flame</b> Окислительное пламя		Пламя горелки с избыточным по отношению к горючему веществу количеством кислорода.
<b>Paillons</b> Партинки		Маленькие кусочки припоя. Также небольшие клочки золотой фольги, вплавленные в толщу прозрачной эмали.
<b>Painted Enamel</b> Рисунок эмалью		См. Limoges – Лимож.
<b>Parcel Gilt</b> Селективное золочение		Золочение отдельных заранее заданных участков металла посредством защиты остальной поверхности маской.
<b>Parting</b> Трещина отдельности		Плоский гладкий разлом минералов вдоль плоскости двойникования. Характерно для корунда.
<b>Parure</b> Парюр		Подборка ювелирных изделий единого стиля. Обычно состоит из ожерелья, браслета, броши и серег. Все надевается одновременно. Неполный набор называется " <b>полупарюр</b> " (demi-parure).
<b>Paste</b> Паста		Стекло, обычно свинцовое, применяется для изготовления ограненных вставок, имитирующих натуральные камни.
<b>Patina</b> Патина		Поверхностное окрашивание металла, полученное в результате химической реакции или старения.
<b>Pavé</b> Паве		Вид заправки, при котором на поверхности изделия располагают как можно ближе друг к другу множество мелких камней.
<b>Pavilion</b> Павильон		Часть ограненного камня, находящаяся ниже рундиста.
<b>Pearling</b>		См. Beading - Гризант.
<b>Pectoral</b> Пектораль		Украшение, часто в виде креста, носимое на груди. Также нагрудник первосвященника в Израиле.
<b>Peep</b> Наклепочный (боек)		Выпуклый или имеющий искривленную поверхность боек молотка.
<b>Pendant</b> Подвеска		Подвижное украшение, подвешенное на цепочке либо самостоятельное, либо являющееся частью основного предмета.
<b>Pendeloque</b> Пенделок		Видоизменение грушевидной бриллиантовой огранки, но более вытянутой и более заостренной формы.
<b>Penneyweight</b> Пеннивейт		Единица веса в тройской системе, равная 1/20 унции.



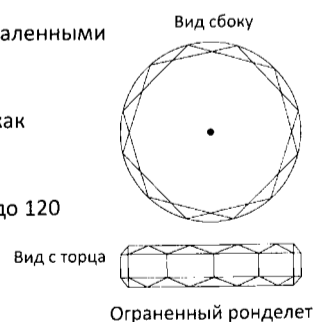
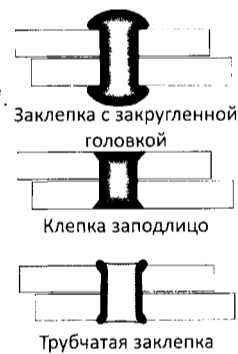
Огранка  
"пенделок"



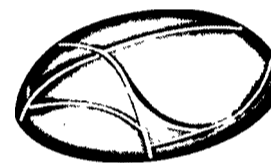
<b>Petrified Wood</b> Окаменевшее (петрифицированное) дерево	 Материал, образовавшийся вследствие постепенного замещения волокон древесины минеральными отложениями, обычно халцедоном. Сохраняет структуру древесины.
<b>Phenomenon</b> Оптические эффекты	 Особенности внешнего вида некоторых драгоценных камней, часто проявляющиеся или усиливающиеся при специально для этого произведенной обработке.
<b>Phosphorescence</b> Фосфоресценция	 Продолженное свечение некоторых камней, наблюдающееся даже после удаления источника облучения. Используется в диагностических целях.
<b>Photoetching</b> Фототравление	Процесс травления, в котором резист наносится на металл фотографическими методами.
<b>Pibling</b> Пиблинг	Создание чеканами фактурированной текстуры, стилизованной под галечный пляж.
<b>Pickle</b> Отбел	Некрепкий раствор кислоты, служащий для удаления оксидной пленки с поверхности металла.
<b>Piercing</b> Пропиливание	Выполнение сложного сквозного орнамента на листе металла.
<b>Pig</b> Чушка	Слиток металла первичной выплавки или из вторсырья, подлежащий переплавке.
<b>Pinchbeck Metal</b> Металл Пинчбека	Сплав меди и цинка для имитации золота в украшениях. Разработан в начале XVIII в. Кристофером Пинчбеком.
<b>Pinhole Porosity</b> Ситовидная пористость	Мелкие поры, пронизывающие металл. Образуются вследствие захвата расплавом газов.
<b>Pitch</b> Смола	Материал на основе смол или камедей, замешанный с порошковым наполнителем. Используется как подложка при чеканных и выколочных работах.
<b>Planishing</b> Проглаживание, рихтовка	 Уплотнение и разглаживание поверхности металла ударами молотка с полированным бойком. При этом устраняются грубые следы от молотка, использованного для первичного формования изделия.
<b>Plate</b> Тарелка, блюдо	 Любая плоская посуда, изготовленная с применением ручнойковки из серебра или золота.
<b>Plating</b> Гальваническое осаждение	Нанесение металлического покрытия на предмет, осуществляемое при помощи электрического тока.
<b>Play of Color</b> Игра цвета	 Вспышки света спектральной чистоты, видимые внутри камня. Также цвета опала.
<b>Pleochroism</b> Плеохроизм	 Изменение цвета, видимое в двупреломляющих камнях при их осмотре с разных углов зрения. Причиной являются различие в скорости света вдоль разных оптических осей и специфическое поглощение света.
<b>Plique-à-jour</b> Пик-А-Жур	Один из видов наложения эмали в ячейки, иначе - "оконная" или "витражная" эмаль. Узкие полоски металла формируют в ячейки без какой-либо подложки, в них закладывают и обжигают эмаль. Достигается эффект витражного окна.
<b>Золотой стандарт</b> "Plumb Gold"	Законодательная норма, устанавливающая максимальное отклонение содержания золота в изделии в меньшую сторону в 3 части на 1000 для непаяных изделий и 7 частей на 1000 для паяных от обозначенной на клейме пробы.
<b>Polariscope</b> Полярископ	Геммологический инструмент, позволяющий наблюдать камень в поляризованном свете. Используется для диагностики.

<b>Polarized Light</b> Поляризованный свет	Колебания световых волн такого света лежат в одной плоскости.	
<b>Posey</b>	Выгравированная внутри кольца надпись.	
<b>Potch</b>	Опалы с изменяющимся по камню цветом, но без игры цветов.	
<b>Pounce</b> Прочеканенная поверхность	Способ декорирования поверхности, похожий на матирование, но с более редко расположенными и более крупными отметинами от инструмента.	
<b>Preform</b> Преформа	Первичная форма, заготовка, вырезанная из сырого материала перед, собственно, огранкой драгоценного камня.	
<b>Princess Lengh</b> "Принцесса"	Длина одинарной нити жемчуга или бусин, составляющая около 18 дюймов (45 см); цепочка той же длины.	
<b>Prong</b> Копчик	Углубление лепесток металла, заглубление под пудру драгоценного камня, удерживающий его в оправе.	
<b>Quenching</b> Закалка	Снижение температуры нагретого металла погружением его в жидкость; резкое охлаждение. "Отмачивание" – старинный русский термин в ювелирном производстве.	
<b>Raisin</b> Выколотка	Процесс получения плоских форм из листового металла постепенной обработкой стенок ударами молотка.	
<b>Reconstructed Stone</b> Реконструированный камень	Камень, искусственно полученный путем сплавления мелких частиц природного минерала.	
<b>Recrystallization</b> Рекристаллизация	Процесс восстановления кристаллической структуры металла при его затвердевании из расплава.	
<b>Red Sear</b> Красноломкость	Трещиноватость, появляющаяся при ковке перегретого металла.	
<b>Reducing Flame</b> Восстановительное пламя	Пламя горелки с избыточным по отношению к кислороду количеством горючего газа.	
<b>Reeding</b> Параллельное гофрирование	Нанесение вогнутых закругленных параллельных "складок" на металл путем его прорезания или обработки молотком.	
<b>Refining</b> Рафинирование	Очистка металла.	
<b>Reflection</b> Отражение	Возвращение светового луча к наблюдателю после его контакта с поверхностью.	
<b>Refraction</b> Рефракция (преломление)	Изменение скорости света и происходящее вследствие этого изменение направления луча при прохождении им границы раздела двух сред с различающимися оптическими свойствами.	
<b>Refractive Index</b> Показатель преломления вещества	Отношение скорости света в воздухе к его скорости в веществе.	
<b>Refractometer</b> Рефрактометр	Инструмент для измерения показателя преломления геммологических материалов. Один из основных диагностических приборов.	





<b>Refractory</b> Огнеупор	Неметаллический жаростойкий материал.	
<b>Relief</b> Рельеф	Объемность форм по отношению к поверхности или фону.	
<b>Reliquary</b> Реликварий	Богато орнаментированный ларец для хранения религиозных реликвий.	
<b>Repoussé</b> Репуссе	Способ декорирования поверхности листового металла. Орнамент создается опусканием поверхности листа ударами молотка и чеканов. В результате создается рельефное изображение. Часто сочетается с чеканкой.	
<b>Resist</b> Резист	Материал, препятствующий контакту химиката с поверхностью металла. Чаще всего имеют в виду кислотостойкие резисты.	
<b>Residual strain</b> Остаточное напряжение	Напряжение, появляющееся в металле в результате неравномерной холодной деформации или резких перепадов температуры.	
<b>Reticulation</b> Ретикуляция	Плавление наружной области металла с целью текстурирования изделия. Также пропильной орнамент, напоминающий сетку.	
<b>Камни "Rhinestone"</b>	В США и Канаде так называют разновидность бесцветного кварца, из которого делают имитации бриллиантов. Иногда этот термин неправильно используется для обозначения имитаций из стекла.	
<b>Riffler File</b> Рифели	Надфили с искривленными концами для обработки труднодоступных участков.	
<b>Rivet</b> Заклепка	Деталь, скрепляющая составные части изделия. Представляет собою стержень или трубку, которая вставляется в отверстия этих частей. Удерживается на своем месте вследствие расклепывания выступающих концов в головки, превышающие по диаметру отверстия в скрепляемых деталях.	
<b>Rivière</b> "Ривьева"	Ожерелье из одной нити ограненных камней, обычно бриллиантов, отобранных и вставленных в оправу. От французского "речной поток".	
<b>Rokusho</b> Рокушо	Японский сплав на медной основе.	
<b>Roll Printing</b> Фактурирование прокаткой	Получение рельефного орнамента на листе металла при пропускании через вальцы пакета, включающего в себя декорируемый лист и какой-либо другой материал с выраженной текстурой. При условии применения достаточного давления отпечаток этой текстуры остается на листе металла.	
<b>Rolled Gold Plate</b> Валковое плакирование	То же, что и плакирование, но более низкого качества.	
<b>Rollin</b> Прокатка, вальцевание	Уменьшение толщины металла при прокатывании его между закаленными стальными валами при весьма значительном давлении.	
<b>Rondelles</b> Ронделеты	Небольшие плоские бусины, иногда ограненные. Используются как спейсеры для разделения основных бусин ожерелья.	
<b>Rope Length</b> "Роуп"	Длина одинарной нити жемчуга или бусин, составляющая от 45 до 120 дюймов (примерно 1-3 метра) или цепочка той же длины.	



<b>Rouge Руж</b>	Крокус, порошкообразный оксид железа, применяемый как полирующий агент с невысокой абразивной способностью. Его частицы почти лишены острых режущих кромок, поэтому удаляют минимальное количество металла.
<b>Rough Сырой</b>	◊ Необработанный или неограниченный камень.
<b>Runout Протечка</b>	Металл, который "убежал" из литейной формы в ходе литья.
<b>Sal Ammoniac Нашатырь</b>	Хлорид аммония. Добавляется к кислотам или используется как флюс при пайке мягкими припоями.
<b>Sand Casting Литье в песок</b>	Литейный процесс с использованием двухчастных форм. Литевая полость либо выдавливается во влажном песке, либо вырезается в нем.
<b>Sautoir Сатуар</b>	Длинное ожерелье из жемчуга, бусин или цепочки, заканчивающееся кисточками.
<b>Scalping Скальпирование</b>	Удаление поверхностных дефектов слитка и приставших к нему шлаков шабрением.
<b>Scarab Скарабей</b>	◊ Камень, обработанный в форме жука. Часто на оборотной стороне вырезаются углубленные линии, имитирующие "разделку" жука.
<b>Scatter Pins "Россыпь булавок"</b>	Небольшие булавки схожего дизайна, носимые пучком или гроздью.
<b>Schiller Шиверизация</b>	◊ См. Adularescence – Адуляресценция.
<b>Scintillation Мерцание</b>	◊ Особое отражение света от поверхности при изменении положения относительно нее наблюдателя или источника света.
<b>Scoring Процарапывание</b>	Нанесение глубокой бороздки на металл для облегчения его изгиба в этом ослабленном месте.
<b>Scorper Скорпер</b>	Небольшой грабштихель, резец или зубильце для выполнения граверных работ по металлу.
<b>Scrimshaw Скримшо</b>	Подделки из гравированной слоновой кости (традиционно - китовой или моржового клыка) или растительной слоновой кости. Выгравированные линии и текстурированные поверхности нередко подчеркиваются чернилами или красителями.
<b>Sculptured Enamel Скульптурная эмаль</b>	См. Basse-taille – Басс-тайль.
<b>Seed-pearl Жемчужная обсыпка</b>	◊ Круглые жемчужины весом не более четверти грана (0,016 г).
<b>Setting Посадочное место</b>	Оправа или ее часть; в которой непосредственно удерживается камень.
<b>Sévigñé Севинье</b>	Золотое или серебряное украшение для корсажа, богато усыпанное камнями.
<b>Sgraffito Граффито</b>	Способ декорирования - вырезанные на поверхности металла тонкие линии.
<b>Shaku-do Шаку-до</b>	Японский сплав на основе меди.





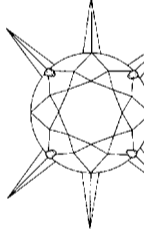

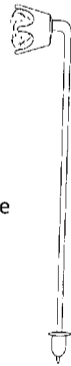



Кабошон "скарабей"

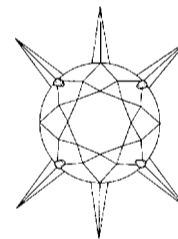
<b>Shank</b> Шинка	Часть кольца, опоясывающая палец за исключением декоративной верхушки или оправы.
<b>Sheffield Plate</b> Шеффилдский металл	Неглубокая столовая посуда, произведенная из листов, составленных из медного и серебряного слоев. В 1840 г. были заменены гальванически покрытыми листами. Термин до сих пор иногда неправильно используется для обозначения листовой меди с серебряным гальваническим покрытием.
<b>Shellac Stick</b> Палочка с шеллаком	 Рукоятка с площадкой для намазывания разогретого шеллака. Используется при граверных работах для фиксации металла. Можно фиксировать камни.
<b>Shibu-ichi</b> Шибу-ичи	Японский сплав на основе меди.
<b>Shift</b> Смещение	Литейный дефект, вызванный несовпадением частей двухчастной формы.
<b>Shortness</b> Хрупкость	Мера склонности металла к скалыванию.
<b>Shot</b> Дробь	Мелкие металлические шарики.
<b>Signet Ring</b> Печатка	Кольцо с плоской площадкой, на которую нанесена монограмма или иной рисунок. Обычно в таких кольцах не предусмотрены оправы для камней.
<b>Silversmithing</b> Среброкузнечное дело	 См. Smithing - Кузнечное дело.
<b>Sinking</b> Выколотка по матрице	 Вдавливание листового металла в углубление для формования чашеобразной формы. Может быть предварительным этапом при выколотке.
<b>Sister Hook</b> Застежка "к ючок"	Пружинная застежка, изготовленная из проволоки, удерживающее действие которой обусловлено пружинными свойствами к ючка, за епленного за гой к ючок или за колечко.
<b>Skull</b> Гарнисаж, настыль	Тонкая пленка металла, остающаяся внутри тигля после разливания металла. Также отметина, остающаяся после расплавления твердого припоя.
<b>Smalto Roggio</b>	Эмаль богатого красного цвета, популярная в Европе эпохи Возрождения.
<b>Smelting</b> Выплавка	Отделение металла от неметаллической части, содержащей его, или от других металлов.
<b>Smithing</b> Кузнечное дело, ковка	 Придание формы металлу, в особенности листовому, посредством обработки его молотком. Слово взято из лексикона кузнецов, ра́отающих с черными металлами. В английском языке слова "златокузнечное" и "среброкузнечное" дело сейчас означают практически одно и то же и могут применяться по отношению ко всем процессам изготовления ювелирных украшений.
<b>Solder</b> Припой	Сплав, приготовленный таким образом, чтобы получить пониженные температуры его плавления и растекания. Используется для соединения металлов путем приплавления к их поверхности под действием капиллярных сил.
<b>Solder Scar</b> Отметина от припоя	Дефект, остающийся на поверхности металла после растекания твердого припоя.
<b>Soldering Jig</b> Паяльные зажимы	Приспособления для взаимной фиксации спаиваемых изделий в ходе пайки.
<b>Soldering Mop</b> Проволочная губка	Скомканная стальная проволока, на которую укладываются небольшие спаиваемые изделия.



Застежка "крючок"






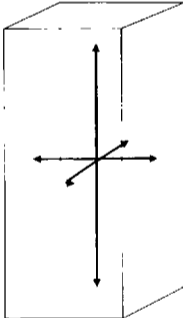
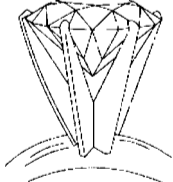
<b>Solitaire</b> Солитер	Кольцо с единственным крупным камнем, выступающим в роли доминирующего элемента дизайна.	
<b>Spalling</b> Отслаивание огнеупора	Попадание частиц материала формы в массу отлитого металла.	
<b>Specific Gravity</b> Удельный вес	Отношение веса вещества к объему эквивалентной по массе воды, взятой при 4 градусах Цельсия.	
<b>Solder Solders</b> Цинковые припой	Припой с содержанием меди и цинка невысокой температуры плавления.	
<b>Spherical Aberration</b> Сферическая абберация	См. Aberration – Абберация.	
<b>Spinning</b> Токарное выдавливание	 Формование листа металла в глубокую посуду равномерными проходами при приложении давления к диску металла, укрепленному на болванке, зажатой в токарный станок. Работа напоминает изготовление изделий из керамики на гончарных кругах.	
<b>Splitting</b> Рубка	Разделение металла на части при помощи острого зубила, при этом отсутствуют потери металла.	
<b>Spring Ring</b> Шпрингельный замок	Замок круглой формы пружинного действия. Спиральная пружина, заключенная в трубку, обеспечивает закрытие зазора в кольце.	
<b>Sprue</b> Стояк	Вход в литниковую систему.	
<b>Spurring</b> Спурринг	Рез в виде перевернутой "V", выполняемый в граверном деле для получения серифов, "засечек" на буквах и других элементах орнамента.	
<b>Stability</b> Стабильность	 Способность камня противостоять износу.	
<b>Stake</b> Стойка	 Небольшая наковальня особой формы, служащая опорой при кузнечных операциях.	
<b>Star Setting</b> Разделка звездой	Закрепка, при которой камень ставится заподлицо с поверхностью, а вокруг него гравировается орнамент в виде звезды; корнеры, поднятые при этом, используются для фиксации камня.	
<b>Star Stone</b> Звездчатый камень	 Камень с заметным астеризмом.	
<b>Steam Casting</b> Литье под давлением пара	Использования давления пара от испаряющейся при воздействии тепла расплавленного металла воды для проталкивания расплава в форму.	
<b>Stickpin</b> Заколка	Прямая булавка с украшением в качестве головки и предохранительным колпачком на острие.	
<b>Stitch</b> Штих	Маленький заусенец металла, поднятый штихелем. Помогает зафиксировать на месте припаиваемую деталь.	
<b>Strain</b> Напряжение	 Нарушение регулярности упорядоченной структуры атомов в кристалле.	
<b>Strass</b> Страз	Ограненное имитирующее драгоценный камень стекло с высоким содержанием оксида свинца. Такие свинцовые стекла имеют повышенное значение показателя преломления и дисперсию, но у них невысокая твердость. Названо по имени изобретателя (Josef Strass).	

Шпрингельный замок

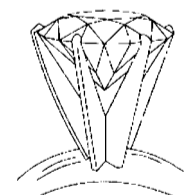


Разделка звездой

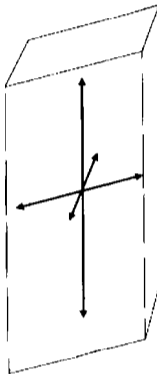
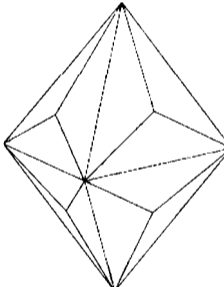
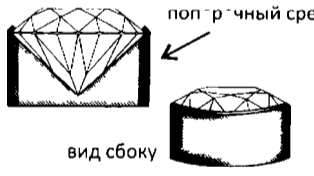
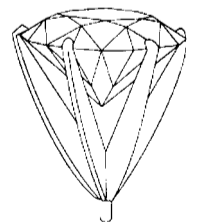
Заколка с предохранительным колпачком

<b>Stretching</b> Протягивание свободной ковкой	 Процесс проковки молотком со скругленным бойком толстого листа металла на плоской наковальне таким образом, чтобы придать ему форму сосуда. Может быть предварительной операцией при выколотке.	
<b>Stripping</b> Отслаивание	Удаление с поверхности металла тонких слоев покрытий. Может выполняться в кислотной ванне или в таком же процессе, что и нанесение гальванических покрытий, но с обратной полярностью.	
<b>Substitute</b> Заменитель	 Вещество, призванное заменить более дорогой, чем оно само, драгоценный камень. Может иметь природное или искусственное происхождение.	
<b>Sweeps</b> Сметки (отходы)	Собранные обрезки драгоценного металла и опилки, перемешанные с другими отходами непонятного происхождения.	
<b>Synthetic</b> Синтетический	 Камень, изготовленный искусственным путем. Имеет почти те же оптические, физические и химические свойства, что и природный драгоценный камень.	
<b>T-Join</b> T-образное соединение	Припаивание одного куска металла к другому под прямым углом, как в букве "Т".	
<b>Table</b> Табличка	 Горизонтальная плоская поверхность на коронке ограненного камня. <i>или</i> Доминирующая полированная плоскость на кольце.	
<b>Tagua Nut</b> Орех тагуа	Твердая белая сердцевина дерева тагуа, произрастающего в дождевых лесах Южной Америки. Из экологических соображений применяется как заменитель слоновой кости. Другое название - "растительная слоновая кость" (vegetable ivory).	
<b>Tarkashi</b> Таркаши	Насечка металлом по древесине.	
<b>Tarnish</b> Потускнение	Образование слоя оксидов на металле со временем.	
<b>Tempering</b> Отпуск	Термообработка металла, как правило стали, с целью уменьшения хрупкости и сохранения достаточной твердости. Предварительно металл закаливают, нагревают до заданной температуры отпуска и быстро охлаждают для достижения нужных характеристик металла.	
<b>Tetragonal System</b> Тетрагональная система	 Кристаллическая система, характеризующаяся наличием трех осей, две из которых имеют одинаковую длину и перпендикулярны друг другу, а третья перпендикулярна плоскости расположения первых двух.	
<b>Thrumming</b> Полирование нитью	Использование импрегнированной абразивом нити или тканевой полоски для полирования углублений, отверстий или канавок в металле.	
<b>Tiffany Setting</b> Оправа "Тиффани"	Отдельно стоящая оправа для ограненного камня, состоящая из шести длинных, узких крапанов. Часто это название неправильно применяют ко всем типам крапановых оправ.	
<b>Tinnin</b> Лужение	Покрывание металла слоем олова наг евом, погр жением или электроосаждением. Также покрытие металла тонким слоем припоя.	
<b>Tone</b> Тон	Относительная светлота или темнота цвета.	
<b>Torsion</b> Торсионный	напряжении; в металле вызывается скручиванием.	
<b>Touchstone</b> Пробирный камень	Черный кремнистый сланец, о который натирают металлы, оставляя при этом отчетливую черту. Цвет этой черты или скорость ее исчезновения после нанесения на нее кислоты сравнивают с поведением черты, оставленной стандартным образцом сплава известного состава.	

Тетрагональная кристаллическая система



Оправа Тиффани для круглого бриллианта

<b>Toughness</b> Прочность	Способность сопротивляться излому, скалыванию или растрескиванию.	
<b>Toxicity</b> Токсичность	Степень ядовитости вещества. Многие материалы, используемые в ювелирном производстве, а также некоторые металлы являются токсичными.	
<b>Translucent</b> Просвечивающий, полупрозрачный	Материал, сквозь который виден свет, но невозможно рассмотреть какие-либо объекты.	
<b>Transparent</b> Прозрачный	Материал, через который свободно проходит свет; объекты сквозь него можно видеть.	
<b>Tremblant</b> Требулант	Часть ювелирного украшения, отдельно закрепленная на пружинке, что дает ей возможность покачиваться и дрожать.	
<b>Trichroism</b> Трихромизм	Образование трех различно окрашенных световых лучей при прохождении света по различным плоскостям кристаллической системы. Применяется в диагностических целях.	
<b>Triclinic System</b> Триклинная система	Кристаллическая система, характеризующаяся наличием трех осей разной длины, ориентированных под острым углом друг к другу.	
<b>Triplet</b> Триплет	Составной камень, состоящий из двух и более частей, скрепленных бесцветным клеем или нагреванием. Черные клеи применяются для приклеивания к подложке белых опалов, создавая впечатление черного опала.	
<b>Tripoli</b> Триполи	Порошок из разложившегося известняка, применяемый для абразивной обработки, после которой окончательной полировке и финишной отелке металла. Порошок очень мелкий, но удаляет тонкий слой металла, оставляя после себя недостаточный блеск.	
<b>Trisoctahedron</b> Триоктаэдр	Правильное геометрическое тело с двадцатью четырьмя гранями. Одна из кристаллических форм в изометрической сингонии, типичная тетраэдрической формы. Нередко в такой форме кристаллизуются алмазы.	
<b>Truing</b> Правка	Доведение формы плоской посуды до симметрии с использованием шаблонов, штангенциркулей и калибров.	
<b>Tube Setting</b> Трубчатая оправа	Вид глухой оправы. Гнездо под камень вырезается в торце трубки. Выступающие края притираются к коронке над рундистом.	
<b>Tulip Setting</b> Оправа "тюльпан"	Вид крапановой оправы с небольшим основанием, закрепляемом на основе украшения. Обычно при основании оправы делают штырек, который вставляется в отверстие на изделии, обеспечивая фиксацию при пайке.	
<b>Tumbled Stone</b> Галтованные камни	Камни неправильной, округлой формы. Получаются при абразивном воздействии, носящем случайный характер. Такое воздействие может быть частично или полностью обусловлено естественными причинами.	
<b>Uniaxial Stone</b> Одноосный камень	Камень, имеющий единственную оптическую ось. Кристаллы, относящиеся к гексагональной и тетрагональной сингониям, являются одноосными.	
<b>Upsetting</b> Посадка	Процесс обработки металла молотком, в ходе которого металл осаживается в направлении самого себя.	
<b>Vacuum Casting</b> Вакуумное литье	Литье металла в вакуумного напора, при помощи которого создается разрежение, втягивающее металл в форму.	


Триклинная кристаллическая система

Триоктаэдрический кристалл

Трубчатая оправа

Оправа "тюльпан" со штырьком в основании



<b>Vegetable Ivory</b> Растительная слоновая кость	Любой из твердых белого или кремового цвета продуктов жизнедеятельности растений, имитирующий слоновую кость. Стал популярным с появлением запретов и ограничений на добычу слоновой кости.
<b>Vents</b> Выпоры	Отверстия в литейной форме для выхода газов.
<b>Vergiris</b> Ярь-медянка	Ядовитые ацетаты, сульфаты и хлориды, образующиеся на медных сплавах во влажной атмосфере. Она же "греческая зелень" ("vert-de-grise"), так французы называли патину на античных скульптурах.
<b>Vermeil</b> Вермейль	Французская технология золочения серебра при помощи амальгамы золота, разработанная в середине восемнадцатого века. В девятнадцатом веке этот процесс попал под запрет по причине его высокой токсичности.
<b>Verris Eglomises</b>	Листы стекла или пластины горного хрусталя, подкрашенные золотой краской или с подложкой из золотой фольги. Использовались для изготовления ларцов, в особенности реликвариев.
<b>Virgin Metal</b> Рудный (первичный) металл	Металл, добытый в природе; ранее не использовавшийся.
<b>Viscosity</b> Вязкость	Особенность течения вещества при данной температуре.
<b>Water Casting</b> Литье в воду	Литье металла в воду с целью получения слитков причудливой формы.
<b>Wetting Agent</b> Смачиватель	Раствор, снижающий поверхностное натяжение при изготовлении литейных форм. Его применение облегчает достижение максимального контакта формовочной смеси с моделью и избавление от захваченных пузырьков воздуха.
<b>Window Enamel</b> Оконная эмаль	См. Plique-à-jour - Пик-а-жур.
<b>Work-hardening</b> Упрочнение наклепом	 Увеличение твердости металла, происходящее при его изгибании, прокатке, скручивании и / или проковке. Любое из этих действий уменьшает ковкость.

---

## Список литературы

- Ammen, C. W. *The Metalcaster's Bible* (Tab), 1980.  
Arem, Joel *Gems and Jewelry* (Ridge Press), 1975.  
Bovin, Murray *Jewelry Making for Schools, Tradesman, Craftsmen* (Bovin), 1979.  
Bovin, Murray *Silversmithing and Art Metal* (Bovin), 1989.  
Bradford, Ernie *European Jewellery* (Spring Books), 1967.  
Brynnner *Modern Jewelry* (Van Nostrand Reinhold).  
Choate, Sharr *Creative Casting* (Crown), 1966.  
Choate, Sharr *Creative Gold and Silversmithing* (Crown), 1966.  
Evans, Chuck *Jewelry, Contemporary Design and Techniques* (Davis), 1983.  
Fales, Martha Gandy *Early American Silver* (Dutton), 1973.  
Fisch, Arlene *Textile Techniques in Metal* (Van Nostrand Reinhold), 1975.  
Finegold, Rupert & Seitz, William *Silversmithing* (Chilton), 1983.  
Gaal Ph.D., Robert *The Diamond Dictionary* (GIA Press), 1977.  
Jarvis, Charles *Jewelry Manufacture and Repair* (Bonanza), 1978.  
Knuth, Bruce *Gems in Myth, Legend, and Lore* (Jewelers Press), 1999.  
Kunz, George *The Curious Lore of Precious Stones* (Dover), 1971.  
Liddicoat, Richard T. Jr. *Handbook of Gem Identification* (GIA Press), 1977.  
Liddicoat, Richard T. Jr. & Copeland, Lawrence L. *Jewelers' Manual* (GIA Press).  
McCreight, Tim *The Complete Metalsmith* (Davis), 1991.  
Morton, Philip *Contemporary Jewelry: A Studio Handbook* (Holt, Rinehart & Winston), 1976.  
O'Connor, Harold *Jewelers Bench Reference* (Dunconer Books), 1977.  
O'Connor, Harold *Procedures and Formulas for Metal Craftsmen* (Dunconer Books), 1976.  
von Neuman, Robert *The Design and Creation of Jewelry* (Chiton), 1972.  
Sarett, Morton R. *Jewelry in Your Life* (Nelson), 1979.  
Steakley, Doug *Holloware Techniques* (Watson Guptill), 1979.  
Untracht, Oppi *Metal Techniques for Craftsman* (Doubleday), 1968.  
*The Findings Book* (Stuller Settings, Inc.), 1993.  
*GIA Home Study Course Manuals* (GIA Press).  
*Student Handbook* (Southwestern), 1993.

## Алфавитный указатель

- 1/20 12K Gold Filled 48  
1/20 GF 48  
50/50 Припой 64  
900 Серебро 53, 54  
925 Серебро 53, 54  
999,5 Серебро 53, 54  
999,9 Золото 51, 52
- A**  
AGS 25, 34, 105  
Aqua Fortis (лат.) 106  
Aqua Regia (лат.) 106
- B**  
Bottoming 108
- C**  
CIBJO 35-37  
Cire-perdue 111
- D**  
Dentelles 114  
Diamanté 114  
Die Casting 114  
Driving 115  
dwt. 115
- E**  
Easy Flo припой 62  
Easy припой 62  
Easy припой для золота 63  
EGL 35-37  
Enseigne 116  
Extra Easy припой для золота 63  
Extra Easy припой для серебра 62  
Extra Hard припой для золота 63
- F**  
Fede Ring 116  
FTC 10, 34, 35, 44, 45
- G**  
GIA 118
- J**  
JVC 121
- O**  
Opera Length 124
- P**  
Pearling 125  
Posey 127  
Potch 127
- S**  
Smalto Roggio 130
- V**  
Verris Eglomises 134
- A**  
**Аберрация** - Сферическая 105, 131  
- Хроматическая 105  
**Абразив** 105  
- Влияние на драгоценные камни 16-20  
Авантюресценция 107  
Авантюрин 11  
Авантюриновое стекло (золотой камень) 119  
Авантюриновый кварц 11  
Агат 11, 25-29  
Адуларин 11  
Адуляресценция 105  
Ажур 105  
Аквамарин 11, 17, 20, 25, 29  
Алебастр 15  
Александрит 11, 17, 20, 25, 27  
Алмазный блеск 122  
Альбит, полевой шпат 12  
Альмандит, гранат 12  
Альфа-латуни 56, 57  
Алюминий 47, 61  
Амазонит 12  
Амальгама 75, 105  
Американская ассоциация импортеров драгоценных камней 25  
Американская национальная ассоциация розничных продавцов ювелирной продукции 25  
Американская огранка 38  
Американская система мер площади 101, 102  
Американское геммологическое общество (AGS) 25, 34, 105  
Аметист 11, 15, 17, 20, 25-28  
Аметистовый 106  
Английская круглая огранка 42  
Английский квадрат  
Андалусит 12  
Андратит, гранат 11, 12  
Анизотропический 106  
Анод 106  
Анодирование 106  
Анодирование жаростойких металлов 59  
Антифлюсы, ингибиторы пайки 67, 106  
Апатит 15  
Апланарная линза 106  
Аптекарьские веса 100  
Аргентоид 58  
Аркан (лариат) 121  
Асбест 106  
Астеризм 106  
Асфальт 77  
Ахроматический 105
- Б**  
Багет 44  
Бадахшанский рубин 107  
Бакелит 107  
Баретка 107  
Барочный 107  
Басс-тайль 107  
Безупречный бриллиант 34-36  
Белые металлы на основе висмута 60  
Берилл 11, 12, 15, 17, 25-29  
**Бериллиевый** – сплавы с серебром 54  
- золото 51, 52  
- серебро 53, 54  
Бета-латуни 57  
**Библия** – Исход XXVII 25  
- Откровения XXI 25  
- Стена Иерусалима 25  
Билдри 108  
Блеск 122  
Блестящее травление, химическая полировка 109  
Блистер 108  
Бомбинг 108  
Борт 108  
Бразильская огранка 43  
Браслет 109  
Браслет с талисманами 109  
Браслет-наручник 109  
Браслет-обруч 109  
**Бриллиант** 11, 12, 15, 20, 25-28, 29, 45, 55, 109, 114  
- Багетной огранки 35  
- Безупречный 34  
- Бело-голубой 34  
- Бриллиантовая огранка 28  
- Бристольский 109  
- Вес в зависимости от диаметра 45  
- Европейская огранка 35, 42  
- Закрепка в платину 55  
- Имитации 35  
- Искусственно окрашенный 34  
- Искусственный 35  
- Классификация 35  
- Коммерчески совершенный 34  
- Коммерчески чистый 34  
- Копия 35  
- Надлежащим образом ограненный 34  
- Настоящий 35  
- Натуральный 35  
- Обработка мощными средствами 16  
- Огранка "рыбий глаз" 34  
- Огранка 35, 38-40  
- Определение 34  
- Очистка 16-17  
- Подлинный 35  
- Полировка 39, 117  
- Полная огранка 35  
- Почти совершенный 34  
- Правовые стандарты 34

- Пропорции 38-40  
- Развернутой огранки 34  
- Расположение граней 38  
- Реплика 35  
- Синтетический 35  
- Совершенный 34  
- Современной огранки 34  
- Старая шахтная огранка 34  
- Таблица с размерами 45  
- Фантазийной огранки 40, 41, 116  
- Хорошо ограненный 34  
- Цвет 34-37  
- Число граней 34, 38  
- Чистота 35  
- Чистый 34  
- Чистый для невооруженного глаза 34  
"Бристольский камень" 109  
Британский металл 109  
Британское золото 51, 52  
Британское серебро 53, 54  
**Бронза** 56, 57, 61  
- Колокольная 56  
- Марганцевая 56  
- Пatina для бронзы 73  
- Римская 56  
- Фосфористая бронза 56, 57  
Брошь 109  
Брусок 109  
Бужирование 108  
Бусина 107  
Буферовка 109  
**В**  
Ваза 116  
Вакуумное литье 133  
Валковое плакирование 128  
Вермейль 134  
Верхняя опока 112  
Вес эвердьюпойс 100, 107  
"Видимый под лупой" 122  
Висмут 60, 61  
Включение 120  
Вколачивание 108  
Внешний вид 108  
Восстановительное пламя 127  
Время, влияние на камни 21-12  
Выглаживание (лощение) 110  
Выемчатая (ячеистая) эмаль 110  
Выемчатая эмаль (шамплеве) 110  
Выжигание 109  
Выколотка 127  
Выколотка по матрице 130  
Выкружка 108  
Выплавка 130  
Выпоры 134  
Высадка головки 120  
Высокий кабошон 32  
Вязкость 134  
**Г**  
Габитус 119

Галтель 117  
Галтованные камни 133  
Гальваническое осаждение 126  
Гальванопластика 115  
Гальваностегия 115  
Гарнисаж, настель 130  
Гексагональная система 120  
Геммология 118  
Гиммель 118  
Глиптика 118  
Глубокая вытяжка 114  
Глубкая оправа 108  
Голубое золото 51, 52  
Горячее формование 120  
Гофрирование 112  
Гофры 117  
Гравирование 116  
Грань (лицевая поверхность) 116  
Гризайль 119  
Гризант 107, 123  
Группа 119  
Группа полевого шпата 11  
Группировка 118  
Губки 111  
**Д**  
Датское серебро 113  
Двойной кабошон 32  
Двуосный 108  
Двупреломление 108, 114  
Демантоид, гранат 11  
Державка, алмазодержатель 114  
Детергент, влияние на камни 16  
Дефект 117  
Деформация 113  
Диопсид 12  
Дисперсия 114  
Диффузия 114  
Дихроизм 114  
Дихроскоп 114  
Доводка 121  
Доводочный диск 121  
Додекаэдр 114  
Драгоценный камень 118  
Дробь 130  
Дросс (шлак) 115  
Дублет 114  
Дымчатый кварц 11  
**Ж**  
"Жезл" 107  
Жемчуг "ориент" 124  
Жемчуг Бива 108  
Жемчуг мабе 122  
Жемчуг Майорка 122  
Жемчужная обсыпка 129  
Жемчужный слой 123  
Жеод 118  
Жидкотекучесть 117  
Жиразоль 118  
Жирандоль 118  
**З**  
Заготовка 108

Закалка 127  
Закатка 112  
Заклепка 128  
Заколка 131  
Заменитель 132  
Застежка "крючок" 130  
Застежки 117  
Звездчатый камень 131  
Зеркальная подрезка 109  
Зернистость 119  
Зерно 119  
Зернь (грануляция) 119  
Златокузнечное дело 118  
Золотой стандарт "Plumb Gold"  
Золочение 118  
Золочение амальгамированием 105  
Золочение травлением 114  
Зонная окраска 112  
Зубная амальгама 54  
**И**  
Игольчатые надфили 85  
Игра цвета 126  
Идеальная американская огранка 38  
Излом 118  
Изменение цвета в зависимости от типа освещения 110  
Износостойкость 115  
Изометрическая система 121  
Изотропический 121  
Изумруд 11, 18, 20, 25-28  
Изумрудная огранка 40, 43, 45  
Инкрустация 115, 120  
Инталия 120  
Интенсивность (окраски) 120  
Иридизация 121  
Искусственный камень 106  
**К**  
Кабошон 32, 110  
Кадмий 60  
Каление 120  
Калибр V&S 81, 89-94  
Калиброванная огранка 110  
Кальцит 12, 15  
Камень Купидона 30  
Камень ориентированной обработки 124  
Камень с покрытием 112  
Каменя 110  
Камни "Rhinestone" 128  
Камни апостолов 26  
Камни нагрудника первосвященника 25  
Камни основания стены Иерусалима  
**Камни, связанные** 25-27  
- с временем года 26  
- с днем недели 27  
- с часом дня 27  
Камни, связанные с годовщиной свадьбы 28  
Карабин "Клешня лобстера" 122  
Карат 35, 45, 48, 100, 110

- Каратность 121  
 Карбункул 26, 27  
 Карнеол 11  
 Катод 110  
 Кварц "кошачий глаз" 11  
**Кислота** 16-20, 67, 68, 76, 77, 105  
 - Азотная 67, 68  
 - Влияние на камни 16-20  
 - Меры предосторожности 76  
 - Нейтрализатор 76  
 - Реагентная 76, 105  
 - Серная 67  
 - Смешивание 67, 68  
 - Технически чистая 76, 105  
 - Химически чистая 105  
 - Хранение 76  
 Кластерная закрепка 112  
 Клеймо 119  
 Клеймо изготовителя 122  
 Клипса (зажим) 111  
 Клуазоне (перегородчатая эмаль) 111  
 Ковка 118  
 Ковкость 122  
 Колета 113  
 Колетная закрепка 112  
 Колокольная бронза 56  
 Колумбий 59  
 "Кольца со связки" 109  
 "Кольцо вечности" 116  
 Кольцо "маркиз" 122  
 Комбинированный камень 106  
**Комплекующие** 117  
 - Застежки 117  
 - Крепеж 117  
 - Соединительные элементы 117  
 Коническая фреза 87  
 Конус критического угла 24  
 Коралл 11, 12, 17, 30  
 Корнеровая закрепка 107  
 Коробчатая оправа 108  
 Коронка 112  
 Коррозия 112  
 Корунд 11, 12, 15  
 Крапан 127  
 Крапановая закрепка Claw Setting 111  
 Красноломкость 127  
 Красота 10  
 Крепеж 117  
 Крец 121  
 Криптокристаллический кварц 11  
 Криптокристаллический, скрытокристаллический 113  
 Кристалл 113  
 Кристаллизация 113  
 Кристаллическая система 113  
 Кристаллический 113  
 Кристаллография 113  
 Критическая точка 112  
 Критический угол 24, 112
- Крошетный напильник 85  
 Крошка 111  
 Кубическая система 113  
 Кубический цирконий 45  
 - Оценка веса по размерам 45  
 Кузнечное дело, ковка 130  
 Культивированный жемчуг 113  
 Купелирование 113  
 Куфтгари 121  
 Кюветка 113
- Л**
- Лавальер 121  
 Ламинирование 121  
**Латунь** 47, 56, 57, 61, 64  
 - Альфа-латуни 57  
 - Бета-латуни 56, 57  
 - Желтая латунь 57  
 - Красная латунь 56, 57  
 - Латунь для ванн 56, 57  
 - Латунь под позолоту 56, 57  
 - Металл Пинчбека 56, 57, 126  
 - Морская латунь 56, 57  
 - Мунтцевская латунь 56, 57  
 - Патины для латуни 73  
 - Патронная латунь 56, 57  
 - Римская латунь 56  
 - Свинцовая латунь 56, 57  
 - Ювелирная латунь 56, 57
- Лимож 122  
 Литейная форма 123  
 Литник 118  
**Литье** 110  
 - В воду 134  
 - Литье в песок 129  
 - Литье под воздействием силы тяжести 119  
 - Литье с сердечником 120  
 - Под давлением пара 131  
 - Под действием вакуума 133  
 - Расчет требуемого металла 47  
 - Центробежное 110  
 "Литье в потерянный воск" 122  
 Лужение 132  
 Лула 122  
 Люминесценция 122
- М**
- Марказит 122  
 "Матине" 123  
 Матирование (химическое) 108  
 Матирование 123  
 Матрица 114  
 Матрица 123  
 Медальон 122  
 Медный (синий) купорос 108  
**Медь** 51, 52, 54, 56-58, 61, 70-75, 96  
 - Вес листового металла 96  
 - Лигатуры 56  
 - Нанесение медного слоя 70  
 - Окрашивание при нагреве 74  
 - Патины 71-73  
 - Содержащие медь сплавы 75  
 - Сплав куроми-до 56  
 - Сплав с металлическим мышьяком 56  
 - Сплав шакудо 56  
 - Сплав шибуичи 56  
 - Сплавы для мокуме гане 56  
 - Сплавы с золотом 51-52  
 - Сплавы с серебром 54
- Мелочь 123  
 Мерцание 129  
 Меры вместимости, сравнение 103  
 Металл Пинчбека 126  
 Миллефиори 123  
 Минерал 123  
 Минералогия 123  
 Мокуме 123  
 Молотить 107  
 Момме 123  
 Монетное серебро 54  
 Моноклинная система 123  
 Мрамор 122  
 Мягкий браслет 109
- Н**
- Нагартовывание при протяжке 119  
 Накладка 113  
 Наклепочный (боек) 125  
 Наконечник 116  
 Наложение 125  
 "Намазывание" 110  
**Напильники** 85, 86  
 - Американская система 85, 86  
 - Баретный 85  
 - Бархатный 85  
 - Брусовка 85  
 - Двойная насечка 85  
 - Драчевый 85  
 - Игольчатый 85  
 - Квадратный 86  
 - Крошетный 85  
 - Круглый 86  
 - Личной 85  
 - Насечка 85, 86  
 - Ножевидный 86  
 - Параллельный двойной 86  
 - Пепин 86  
 - Плоский параллельный 85  
 - Полукруглый 85  
 - Простая насечка 85  
 - Ромбовидный 86  
 - Треугольный 86  
 - Формы 85, 86  
 - Чечевичный 85  
 - Шахматная насечка 85

- Швейцарская система 85, 86

Напряжение 131

Насечка (дамаскирование) 113

Насечка 120

Натуральный жемчуг 123

Нашатырь 129

"Неглиже" 124

Непрозрачность 124

Нижняя опока 115

Низкопробное монетное серебро 54

Нитрат железа 71

Нормаль 124

**О**

Обдирка 109

Обертон 125

"Облака" 111

Обмазка 122

Обработка 116

Обработка в анке 113

Обруч 107

Объемная штамповка на падающем молоте 115

Огненный опал 11

Огнеупор 128

Огонь 117

Огранка "антик" 32

Огранка "магна" 42

Огранка "подушка" 32

Огранка "табличка" 32

Огранка 113

Огранка двойной табличкой 32

Одноосный камень 133

Окаменевшее (петрифицированное) дерево 126

Окисление 125

Окислительное пламя 125

Оконная эмаль 134

Окрашенный камень 115

Окрашивание 112

Окружность кольца 80

Оксид 125

**Оксид меди**

- двухвалентной 68

- одновалентной 68

Оксидная корка 68, 117

Октаэдр 124

Олигоклаз, полевой шпат 12

Опалесценция 124

Оправа "балерина" 107

Оправа "иллюзион" 120

Оправа "Тиффани" 132

Оправа "тюльпан" 133

Оправа 120

Оправа шатон 112

Оправа, верхушка 123

Оптические оси 124

Оптические свойства 124

Оптические эффекты 126

Оптический характер 124

Органические драгоценные камни

124

Орех корозо 112

Орех пальмы дум 114

Орех тагуа 132

Ориент 124

Ортоклаз, полевой шпат 12

Орторомбическая система 124

Основание 107

Основной цвет 108

Остаточное напряжение 128

Отбел 126

Отделка черным лаком 121

Отжиг 106

Отжиг инструментальной стали 88

Отметина от припоя 130

"Отпечатки пальцев" 117

Отпуск 132

Отражение 127

Отслаивание 132

Отслаивание огнеупора 131

Оценка температуры по цвету каления 65

Ошейник 114

**П**

Паве 125

Павильон 125

Падающий свет 120

Пазовая (рельсовая) закрепка 110

Пайка латунью 109

Пайка с фиксацией в формовочной смеси 121

Палочка с шеллаком 130

Параллельное гофрирование 127

Партинки 125

Парюр 125

Паста 125

Патина 125

Патронная латунь 56

Паяльные зажимы 130

Пектораль 125

Пенделок 125

Пеннивейт 125

Пережог 68

Переливчатость, "эффект кошачьего глаза" 111

Перо 116

Печатка 130

Пиблинг 126

Пик-А-Жур 126

Плакирование 111

Пластичность 115

Плеохроизм 126

Плоский параллельный напильник 85

Плотность 114

Плывущая насечка 85

Подвеска 125

Подложка из фольги 118

Подрезная фреза 87

Показатель преломления вещества 127

Покровная эмаль 115

Полирование нитью 132

Полировка 117

Полостная фреза 87

Полочка 107

Польный кабошон 120

Поляризованный свет 127

Полярископ 126

Посадка 133

Посадочное место 129

Потускнение 132

Правка 133

Предел эластичности 115

Пресноводный жемчуг 118

Преформа 127

"Принцесса" 127

Припой 130

Пробирный камень 132

Пробирование 106

Проволочная губка 130

Проглаживание, рихтовка 126

Прозрачный 133

Прокатка, вальцевание 128

Пропиливание 126

Просвечивающий, полупрозрачный 133

Протечка 129

Протягивание свободной ковкой 132

Протяжка 115

Проход, Обработка проходами 112

Процарапывание 129

Прочеканенная поверхность 127

Прочность 133

Пчелиный воск 70, 78

**Р**

Работа 122

Развертывание, развертка 109

Разделка звездой 131

Размер пилки 86

Размеры монет 33

Раствор цианида

Растительная слоновая кость 134

Растрескивание 111, 112

Рафинирование 127

Резец 109

Резист 128

Реконструированный камень 127

Рекристаллизация 127

Реликварий 128

Рельеф 128

Репуссе 128

Ретикуляция 128

Рефрактометр 127

Рефракция (преломление) 127

"Ривьера" 128

Рисунок эмалью 125

Рифели 128

Рокушо 128

Ронделеты 128

"Россыпь булавок" 129

"Роуп" 128

Рубка 131

- Рудный (первичный) металл 134  
 Руж 129  
 Рундист 118  
 Ручная работа 119  
 "Ручнойковки" 119
- С**
- Самородок 124  
 Сатуар 129  
 Сграффито 129  
 Севинье 129  
 Селективное золочение 125  
 Сердечник 112  
 Серебро Доре 114  
 Серная печень 122  
 Сертифицированный геммолог 105  
 Синтетический 132  
 Синтетический изумруд 14  
 Синтетический корунд 14  
 Системы перевода мер 104  
 Ситовидная пористость 126  
 "Сияние" 109  
 Скальпирование 129  
 Скарабей 129  
 Скоба 107  
 Скол 111  
 Скорпер 129  
 Скримшо 129  
 Скульптурная эмаль 129  
 Слиток 120  
 Смачиватель 134  
 Сметки (отходы) 132  
 Смешанная огранка 123  
 Смещение 130  
 Смола 126  
 Соединение внахлест 121  
 Соединение встык 110  
 Солигер 131  
 Соляная кислота 123  
 Сплавление 118  
**Сплавы** 53-55, 57, 61, 105  
 - Золота 51, 52  
 - На медной основе 56  
 - Никелевые 58  
 - Японские на медной основе 56
- Спрос 10  
 Спурринг 131  
 Сравнительные размеры монет 33  
 Среброкузнечное дело 130  
 Стабильность 131  
 Стекло 118  
**Стили огранки** 32  
 - Английская круглая 42  
 - Английский квадрат 43  
 - Багетная 44  
 - Бразильская 43  
 - Замковый камень 44  
 - Змей 44  
 - Изумрудная 43  
 - Квадратная 43  
 - Квадратная изумрудная 43
- Королевская 42  
 - Лиссабонская 43  
 - Магна 43  
 - Полумаркиз 44  
 - Полумесяц 44  
 - Принцесса 44  
 - Простая 42  
 - Радиантная 44  
 - Составная 42  
 - Старая европейская 42  
 - Старая шахтная 43  
 - Ступенчатая  
 бриллиантовая 42  
 - Таблица 44  
 - Трапецеидальный багет 44  
 - Треугольник 44  
 - Триллиант 44  
 - Трэп 43  
 - Французская 43  
 - XX век 42  
 - Швейцарская 42  
 - Юбилейная 42
- Стойка 131  
 Столовые приборы 117  
 Стояк 131  
 Страз 131  
 Сурьма 60, 61  
 Сферическая aberrация 131  
 Сырой 129
- Т**
- Табличка 132  
 Талисман 110  
 Тарелка, блюдо 126  
 Таркаши 132  
 Твердость 119  
 Температурная обработка 120  
 Термообработка 120  
 Тетрагональная система 132  
 Тигель 113  
 Т-образное соединение 132  
 Токарное выдавливание 131  
 Токсичность 133  
 Тон 132  
 Торсионный 132  
**Травление** 116  
 - Алюминия 76-77, 116  
 - Железа 76-77  
 - Золота 76-77  
 - Латунни 76-77  
 - Меди 76-77  
 - Никеля 76-77  
 - Олова 76-77  
 - Пьютера 76-77  
 - Свинца 76-77  
 - Серебра 76-77  
 - Стали 76-77  
 - Титана 76-77  
 - Цинка 76-77
- Травящее вещество 123  
 Тремблант 133  
 Трещина отдельности 125
- Триклинная система 133  
 Триоктаэдр 133  
 Триплет 133  
 Триполи 133  
 Трихроизм 133  
 Трубочатая оправа 133  
 "Тяжелые жидкости" 120
- У**
- Углеродистая сталь 15  
**Угол** – падения 23, 106  
 - отражения 23, 106  
 - преломления 23, 106  
 Удаление оксидной корки 68  
 Удельный вес 131  
 "Улучшенные камни" 105  
 Упрочнение 119  
 Упрочнение наклепом 134  
 Упрочнение при старении 105
- Ф**
- Фактурирование прокаткой 128  
 Фантазийная огранка (форма) 116  
 Фантазийный бриллиант 116  
**Фацет, грань** 116  
 - Названия граней 41  
 - Огранка круглых бриллиантов 42  
 - Огранка многоугольных бриллиантов 43  
 - Фасетчатая огранка 44
- Фибула 116  
 Филигрань 116  
 Флерон 117  
 Флорентийская разделка 117  
 Флуоресценция 117  
 Флюорит 15  
 Флюороборная кислота 64  
 Флюс 117  
 Фольга 117, 121  
 Фольклор 29  
 Формовочная смесь 121  
 Фосфоресценция 126  
 Фототравление 126  
 Французская огранка 36  
 Фреза "усеченный конус" 87  
 Фреза "усеченный конус" с насечкой 87  
 Фрезы 87
- Х**
- Халцедон 11, 13, 19, 22, 25-28  
 Химически чистая кислота 105  
 Хлорированные растворы, влияние на камни 20-22  
 Хлорное железо 77  
 "Хризельпантин" 111  
 Хризоберилл "кошачий глаз" 11  
 Хризоберилл 11, 13, 15, 19  
 Хризолит 25-28  
 Хризопраз 13, 25-28, 31  
 Хром 15  
 Хроматическая aberrация 105, 111  
 Хрупкость 109

Хрупкость 130

### Ц

Цвета интерференции 121  
Цветной (металл, сплав) 124  
Цветные камни 112  
Цветные сплавы золота 48  
Цветовой тон 120  
Целлулоид 110  
Цена собственности 106  
Центробежное литье 110  
Цилиндрическая фреза 87  
Цилиндрическая фреза с насечкой 87  
Цинковые припои 131  
Цитрин 11, 19, 22, 25-28  
Цыганская закрепка 119

### Ч

Чеканка 111  
Черный жемчуг 11  
Черный оникс 108  
Чернь (ниелло) 124  
Чечевичный напильник 85  
Чистое золото 48, 51, 52  
Чистое серебро 47, 53, 54  
Чистота 34  
"Чистый" 111  
Чокер 111  
Чушка 126

### Ш

Шабрение напильником 115  
Шаку-до 129  
Шарнир 111  
Шаровая фреза 87  
Шатлен 110  
Шахматная насечка 85  
Шеви 111  
Шеффилдский металл 130  
Шибу-ичи 130  
Шиверизация 129  
Шинка 130  
Шишка 121  
Шкала Мооса 123  
Шлифование 119  
Шпрингельный замок 131  
Штамповка 114  
Штих 131  
Штихель (резец) 119

### Э

Эвтектика 116  
Эвтектическая пайка 116  
Эгрет 105  
Экспертиза, оценка 106  
Экструдирование 116  
Эластичность 115  
Электр 115

Электроотслаивание 68

Элемент 115

Эмалевая инкрустация 120

**Эмаль** 115, 120, 125, 129, 134

- Оконная эмаль 134

- Покровная 115

- Рисунок эмалью 125

- Скульптурная эмаль 129

- Эмалевая инкрустация 120

Эндоскоп 116

Энкольпиан 115

### Я

Ядро жемчужины 124

Янтарь 11, 13, 15, 19, 22

Ярь-медянка 134



Брюс Дж. Кнут

# **Справочник ювелира**

**Справочник по драгоценным камням,  
металлам, расчетным формулам и  
терминологии для ювелиров**

Переработанное издание

*Перевод с английского  
Уфимцев В. Ю.*

Печать офсетная. Тираж 1000 экз.

ООО "Издательский Дом "Дедал-Пресс"  
644007, г. Омск, ул. Гусарова 55А, оф. 4  
Тел./факс (3812) 230-265, тел. (3812) 21-30-87

Отпечатано в типографии Минюка Ю. А.  
644007, г. Омск, ул. 7-я Северная 148  
(3812) 25-54-94

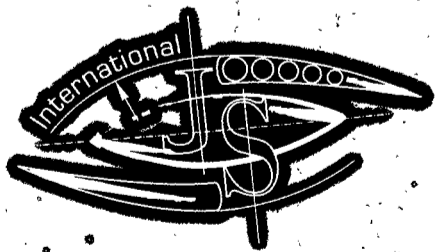
**По вопросам приобретения литературы обращаться по адресу:**

**ООО "Издательский Дом "Дедал-Пресс"  
644007, г. Омск, ул. Гусарова 55А, оф. 4  
Тел./факс (3812) 230-265, тел. (3812) 21-30-87  
тел.: 8-913-964-76-54, 8-913-978-98-58  
info@dedal-press.ru  
www.dedal-press.ru**

**VII Международный  
Симпозиум  
Ювелиров  
16-20 июня, 2008**

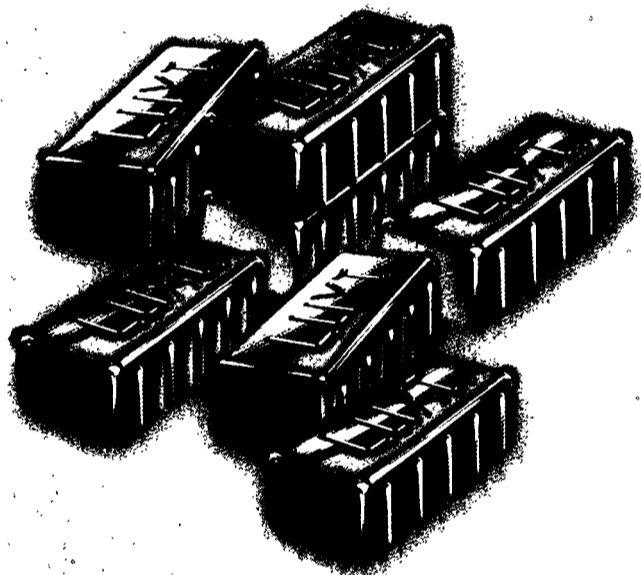
Уважаемые коллеги, пригла-  
шаем вас в работе  
VII Международ-  
ного симпозиума  
Ювелиров Санкт-Петербурга  
конференц-зал гостиницы

Зарегистрировав  
информацию об  
Вы можете  
e-mail  
а также на сайте



**International  
JEWELRY  
SYMPOSIUM**

LUXI.



Сияние новизны

## LUXI. Сияние новизны.

Мы с гордостью представляем российскому рынку полировальные компаунды нового поколения LUXI, при разработке которых были использованы последние достижения науки о материалах, а также технологии шлифовки и полировки. При разработке компаундов максимально учтены требования, связанные с технологичностью, производительностью, легкостью отмычки, безопасностью и удобством в работе, а также защитой окружающей среды.

Компаунды LUXI изготовлены на основе синтетического  $\alpha$ -корунда высокой чистоты (более 99%  $Al_2O_3$ ), разделяемого по фракциям в ходе синтеза в газовой фазе. Микрочастицы синтетического корунда имеют форму, стремящуюся к плоскому шестиграннику (отношение радиуса к высоте составляет порядка 1:5) и острые грани, которые при сколах частиц продолжают оставаться острыми (Рис. 1). Это способствует возможности выбора необходимой скорости работы и агрессии круга при шлифовке и полировке изделий. В зависимости от жесткости и природы подобранного материала полировального круга (и скорости вращения круга), можно располагать плоскость абразивных частиц корунда параллельно (мягкая обработка) или перпендикулярно поверхности полируемых изделий (агрессивная обработка).

Компаунды на основе традиционного электрокорунда (Рис. 2), который имеет структуру агломератов, имеют известные недостатки - появление случайных царапин на изделии, быстрое осыпание с полировального круга, повышенное содержание бесполезных мелких фракций, «замыливание» и заметное изменение абразивных свойств в ходе полировки. Электрокорунд, в котором содержание  $Al_2O_3$  не превышает 96%, более хрупок, так как колется по местам кристаллических включений.



Рисунок 1 Синтетический корунд, фракция 10-20 мкм

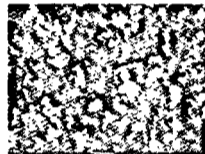


Рисунок 2 Электрокорунд, фракция 0-50 мкм

Материалы LUXI прекрасно держатся на круге и не меняют свойств в ходе полировки, заметно увеличивая как скорость абразивной обработки, так и интервал между нанесениями новых порций компаунда на полировальный круг.

Все шлифовальные и полировальные компаунды LUXI изготовлены на водной основе с добавлением модифицированных растительных масел, что позволяет легко наносить компаунды на круг, а также легко смывать водой остатки компаундов после полировки.

Материалы LUXI:

- не содержат животных жиров
- не содержат коррозионно-активных окисей железа и хрома (III)
- не содержат ядовитых окисей хрома (VI) и свинца
- не высыхают при хранении и не крошатся
- имеют специально разработанный дизайн и цвет брусков – это позволит избежать путаницы при выборе.

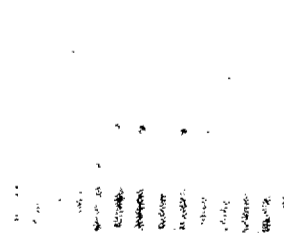
Компаунды LUXI могут быть использованы для шлифовки и полировки черных, цветных и благородных металлов, в медицинском протезировании, пищевой промышленности, полировке столовой посуды, корпусов часов и ювелирных изделий



**LUXI желтый** - используется для шлифовки всех типов металлов и пластиков. Очень агрессивен.



**LUXI голубой** – универсальный компаунд, способный обработать изделия с царапинами от 360-400 grit до полного финиша. Подходит для всех типов металлов.



**LUXI белый** для платины и стали – идеальный компаунд для финишной полировки стали и платины.

**LUXI белый суперфиниш** – компаунд, дающий идеальный зеркальный блеск на изделиях из благородных металлов. Для изготовления используется особенно дорогой синтетический корунд (содержание  $Al_2O_3$  не менее 99,7%, содержание частиц с размером не более 0,75 мкм – 95%, средний размер частиц 0,35 мкм, полное отсутствие частиц размером более 1 мкм). Уникальный продукт, позволяющий значительно повысить стандарты качества полировки ювелирных изделий.

Москва +7 (495) 725-77-41  
Самара +7 (846) 246-99-92

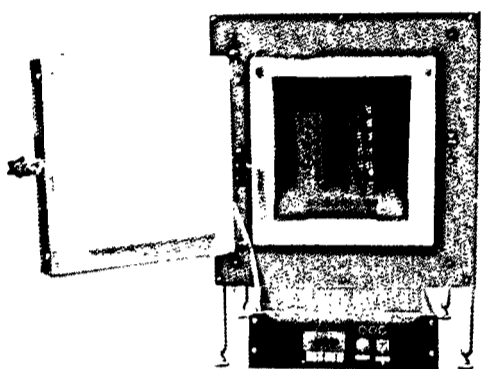
Киев +38 (044) 206-07-90  
Кострома +7 (4942) 622-529

Новосибирск +7 (383) 357-28-28  
Хабаровск +7 (4212) 64-11-72

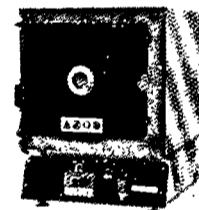
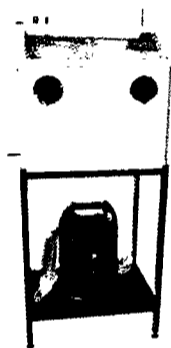
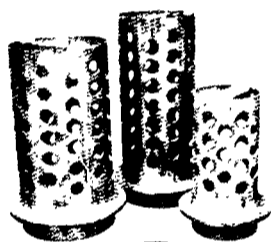
www.lasso.ru  
**Лассо**

# ЮВИН

ТОРГОВЫЙ ДОМ



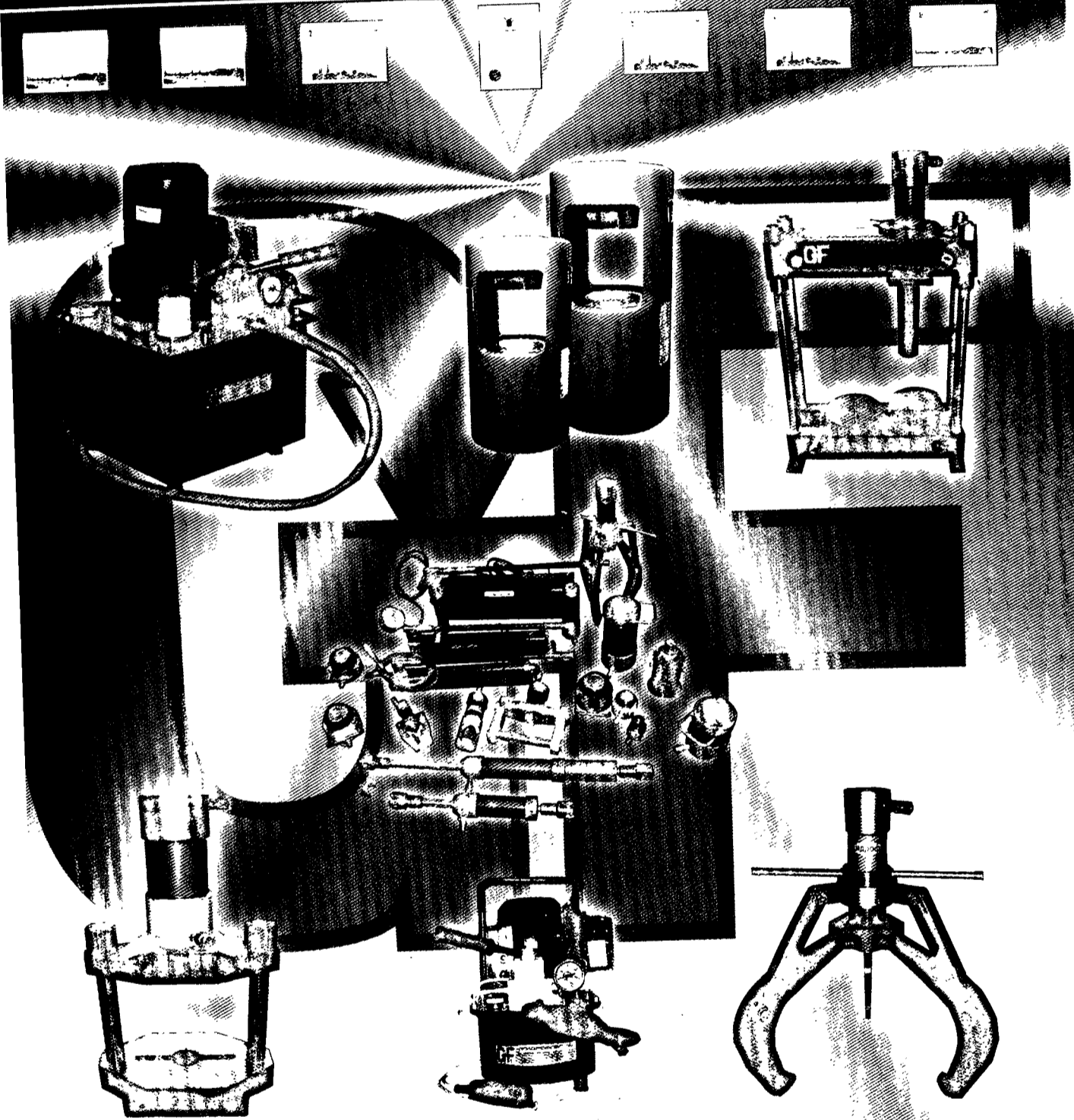
Россия, 109147, Москва  
ул. Марксистская дом 20, стр. 10  
тел.: +7 (495) 745-3808  
E-mail: [td@juvin.ru](mailto:td@juvin.ru)  
[info@juvin.ru](mailto:info@juvin.ru)  
<http://www.juvin.ru>



**РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
И ОБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ ЮВЕЛИРНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

# ГИДРОФЛАГМАН

ИИ ЗАВОД ГИДРОИНСТРУМЕНТ



проектирование и изготовление гидравлического оборудования

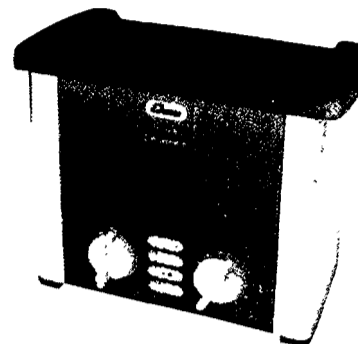
454038 г. Челябинск, Комсомольский пр-т, 15 (351) 796-51-01, 268-98-52, 268-98-53  
<http://www.gidroflagman.ru> e-mail: [gidroflagman@mail.ru](mailto:gidroflagman@mail.ru)

# Компания "ТЕХВЕС"

ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА И ЛУЧШИЕ ЦЕНЫ!

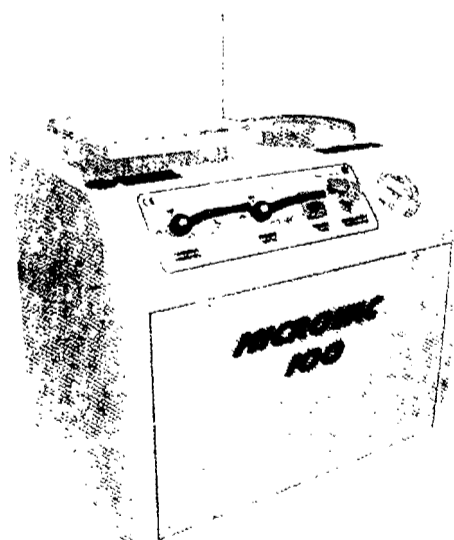
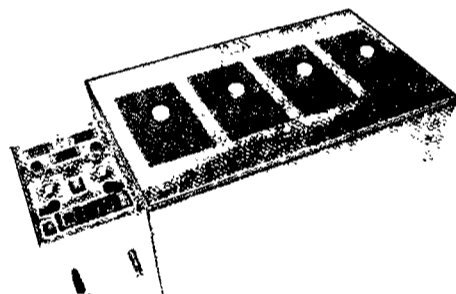
Наша Компания занимается поставкой следующего оборудования:

- Весы любой точности.
- Геммологическое оборудование
- Детекторы для диагностики драгоценных камней и металлов.
- Ювелирное оборудование.
- Микроскопы и видеокамеры к ним. Оптические приборы.
- Муфельные печи.
- Освещение.
- УЗВ мойки и косметика для ювелирных изделий.
- Фото-студии для ювелирных изделий.



Предоставляем услуги:

- Доставка товара в любой регион СНГ.
- Переработка отходов ювелирного производства, содержащих драгоценные металлы.
- Поверка весов.
- Ремонт весов и детекторов.
- Установка и наладка программного обеспечения для автоматизации учета товара.



## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Наименование компании:

**ТЕХВЕС**

Индекс:

**115193**

Почтовый адрес:

**Москва ул. 6-я**

**Кожуховская д.6 стр.2**

Телефон:

**(495) 229-82-33,**

**771-01-10**

Факс:

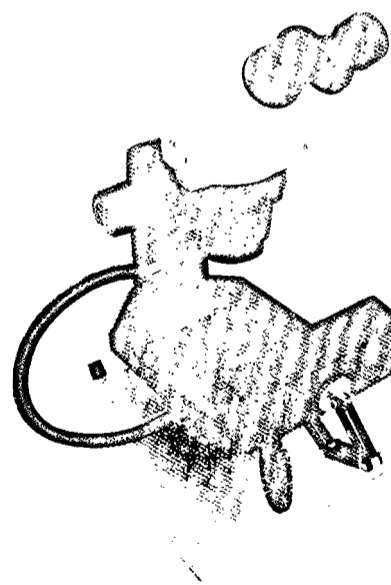
**(495) 671-94-57**

E-mail:

**tehves@bk.ru**

Адрес в интернете:

**www.tehves.ru**

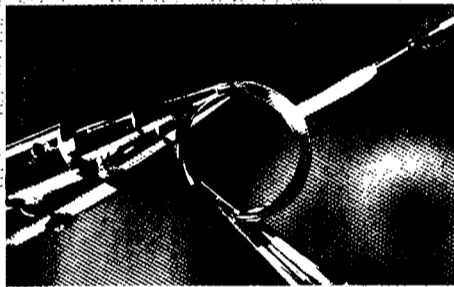
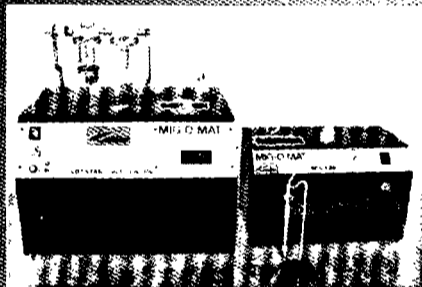




**MIG-O-MAT**

## АППАРАТЫ МИКРОПАЙКИ MIG-O-MAT (ГЕРМАНИЯ)

- ✓ MIG-O-MAT в области прецизионной пайки является № 1 в Европе. Компактные аппараты серии MIG-O-MAT идеально отвечают потребностям ювелиров.
- ✓ Газовая смесь «водород + кислород» производится путем электролиза, без использования баллонов со сжатыми газами и каких-либо токсичных химикатов.
- ✓ Идеальное соотношение  $H_2$  и  $O_2$  в газовой смеси. Ровное истечение газа из рабочих насадок.
- ✓ Температура пламени 1800-2800 °С.
- ✓ Аппарат не заменяется и не доливаётся в течение нескольких лет. Приборы не требуют обслуживания.
- ✓ Система газа – встраиваемой системой, без использования хлопковых и иных разовых фильтров.
- ✓ Единственный расходный материал – дистиллированная вода.
- ✓ Концентрированное пламя («игла») позволяет работать вблизи от термочувствительных элементов.
- ✓ Эргономичная конструкция обеспечивает продолжительную работу без напряжения и усталости.
- ✓ Аппараты соответствуют высшему стандарту безопасности DIN 32 508, принятому в Германии. (без вредных испарений!)



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Модель/тип	Lötstar 60	Lötstar 80	Lötstar 140	Lötstar 300	PWM-120 BAORU (аналог эконом- класса, Китай)
Артикул фирмы «Сапфир»	7391	8438	7392	8149	1809
Максимальная производительность, л/час	60	80	140	300	120
Число рабочих мест	одно	одно	до трех*	до восьми*	до трех
Диаметр сопла расход: max / min, мм	0,7 / 0,5	0,9 / 0,5	1,1 / 0,5	1,8 / 0,5	0,9 / 0,5
Диаметр насадки содержимое в комплекте, мм	0,6	0,6; 0,7; 0,8	0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0	0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2; 1,5	
Вес, кг	18	20	25	49	15
Размеры, мм (высота x ширина x глубина)	290 x 390 x 210	290 x 390 x 210	445 x 395 x 275	515 x 515 x 375	320 x 230 x 350
Напряжение сети, В	220	220	220	220	220

\* При работе с насадками малого диаметра

### ПКФ «САПФИР»

Центральный офис и магазин: Москва, Люблинская ул., 18А • тел.: (495) 739-4311, факс: (495) 179-3851, e-mail: info@sapphire.ru

Филиал в Санкт-Петербурге: Санкт-Петербург, Расстанная ул., 27, лит. Б • тел./факс: (812) 766-3838, моб.: (921) 348-7997, e-mail: spb@sapphire.ru

[www.sapphire.ru](http://www.sapphire.ru)