



# АЛМАЗЫ

Автор: Граур Карина Валентиновна  
ГБОУ гимназия № 343 Невского района  
Санкт-Петербурга



# 1. Что такое АЛМАЗ?

**Алмаз – это минерал, единственный драгоценный камень, состоящий из одного элемента. Название происходит от греч. "адамас" (непобедимый, непреодолимый) или от арабского "ал-мас" (персидское "элма") - очень твердый. Алмаз - это кристаллический углерод. Углерод существует в нескольких твердых аллотропных модификациях, т.е. в различных формах, имеющих разные физические свойства. Алмаз - одна из аллотропных модификаций углерода и самое твердое из известных веществ (твердость 10 по шкале Мооса).**

**Алмаз обладает очень сильной оптической дисперсией (0,044), вследствие чего отраженный свет разлагается на спектральные цвета. Эти оптические свойства в сочетании с необыкновенной чистотой и прозрачностью минерала придают алмазу яркий блеск, сверкание и игру.**



## **2. Каких цветов бывают АЛМАЗЫ?**

**– Алмаз действительно является очень необычным камнем. Помимо своих уникальных физических и химических свойств, алмазы обладают интересными внешними особенностями, к которым относится и цвет. Неограненные природные алмазы в подавляющем большинстве случаев представляют собой довольно бледные полупрозрачные кристаллы. И только при правильной огранке невзрачный алмаз превращается в играющий «огнем» бриллиант.**

**– Долгое время алмазы ценились гораздо дешевле рубинов, изумрудов, сапфиров и других ярких камней, а также жемчуга. Пожалуй, если бы не исключительная твердость алмазов, на них бы не обращали внимания еще дольше. Только с 16 века, с развитием технологий огранки и шлифовки, алмазы становятся главными драгоценными камнями. А одним из критериев, по которым определяют ценность алмаза, является его цвет.**

## 2.1 Основные цвета АЛМАЗов

- **Основные цвета алмазов и бриллиантов**
- Алмазы приобретают свой цвет благодаря различным включениям и примесям, дефектам структуры или природному облучению радиацией. Окраска алмаза может быть неравномерной – пятнами или участками, также может быть окрашен только верхний слой. Иногда в одном алмазе наблюдается присутствие сразу нескольких цветов. В природе наиболее распространены алмазы окрашенные в бледные тона различных цветов.
- Самыми распространенными среди **алмазов ювелирного качества** являются:
- желтоватые алмазы с различными оттенками

- д



## 2.2 Редкие цвета АЛМАЗов

- Редкими цветами являются:
- зеленоватые
- голубоватые
- розовато-лиловые



## 2.3 Наиболее ценные АЛМАЗы

- Наибольшую ценность представляют собой алмазы, окрашенные в яркие, так называемые фантазийные цвета, которые встречаются чрезвычайно редко.
- К примеру, из яркого фиолетово-розового алмаза в 19,54 карата (справа) был огранен бриллиант в 8,41 карата (справа). Бриллиант был продан в октябре 2014 года на аукционе Sotheby's за 17,77 миллиона долларов США.



# 3. Как добывают АЛМАЗЫ?

- Алмазы образовались более 300 млн лет назад. Кимберлитовая магма сформировалась на глубине 20-25 км. Магма постепенно поднималась по разломам в земной коре, и когда верхние слои уже не могли сдерживать давление горных пород, происходил взрыв. Первую такую трубку обнаружили в ЮАР в г. Кимберли — отсюда и пошло название.



- На сегодняшний день в мире насчитывается около 35 стран, занимающихся добычей кристаллов, среди них лидирует Россия, Канада, Ангола, Намибия, Ботсвана, ЮАР.



- Первые месторождения алмазов в России были обнаружены в 1954-1959 г. Крупные алмазодобывающие шахты расположены в Якутии и Сибири. Камни добытые здесь не только крупнее, чем на других источниках, но и отличаются очень высоким качеством. Около 40% добываемых кристаллов применяются для изготовления ювелирных изделий. Алмазы добываются в суровых условиях, когда температура воздуха достигает нескольких десятков градусов, а почва промерзает на глубину 300 м, что усложняет добычу драгоценных камней.

## 4. История Алмаза и его применение

- Алмазы представляют собой интереснейший и необыкновеннейший ресурс. Ранее, вплоть до XV века, человечество знало лишь одну сторону этого удивительного минерала: то, что они необыкновенно твёрдые. До средних веков они ценились ниже изумруда или рубина. И только в XVII веке гранильщики изобрели специальную огранку минерала: бриллиантовую, которая максимально подчёркивает его достоинства.

В ювелирном деле ценятся только бесцветные камни без оттенка, за исключением голубого, и без изъянов — так называемые алмазы «чистой воды». На ювелирные цели идёт не более 10-15% добытых камней.

Основная масса алмазов используется в технике. Из них изготавливают абразивы, буры для проходки глубоких скважин в твёрдых породах, резцы для обработки металлов, и т.д.

Алмаз известен уже около 5 тыс. лет. Историки предполагают, что впервые он был обнаружен в Индии в речных россыпях. Ему издавна приписывают магические свойства, а наиболее крупные знаменитые кристаллы и изделия из них окутаны ореолом мистических легенд. Индии на протяжении многих веков принадлежала монополия на поставку этого необыкновенного камня. Именно здесь найдены такие знаменитые алмазы, как «Кох-и-Нор», «Регент», «Орлов», «Шах» и др.



# 4.1 Алмазы в ювелирной отрасли

- Среди драгоценных камней, таких как рубин, сапфир, изумруд, александрит, благородная шпинель и др., ювелирный алмаз по ценности занимает первое место и считается камнем первого порядка. Крупные алмазы ювелирного качества исключительно редки. Такие алмазы получают свое собственное имя.



# Проклятые легендарные бриллианты

- Иногда известные бриллианты, которые овеяны множеством легенд, несут на себе проклятие. Об этом свидетельствуют газетные статьи об убийствах, самоубийствах, финансовых крахах владельцев легендарных камней. Но эти события могут не иметь ничего общего с мистикой, просто бриллианты настолько дорогие и редкие, что привлекают внимание воров, вызывают страсти и зависть.



# Бриллиант Орлова



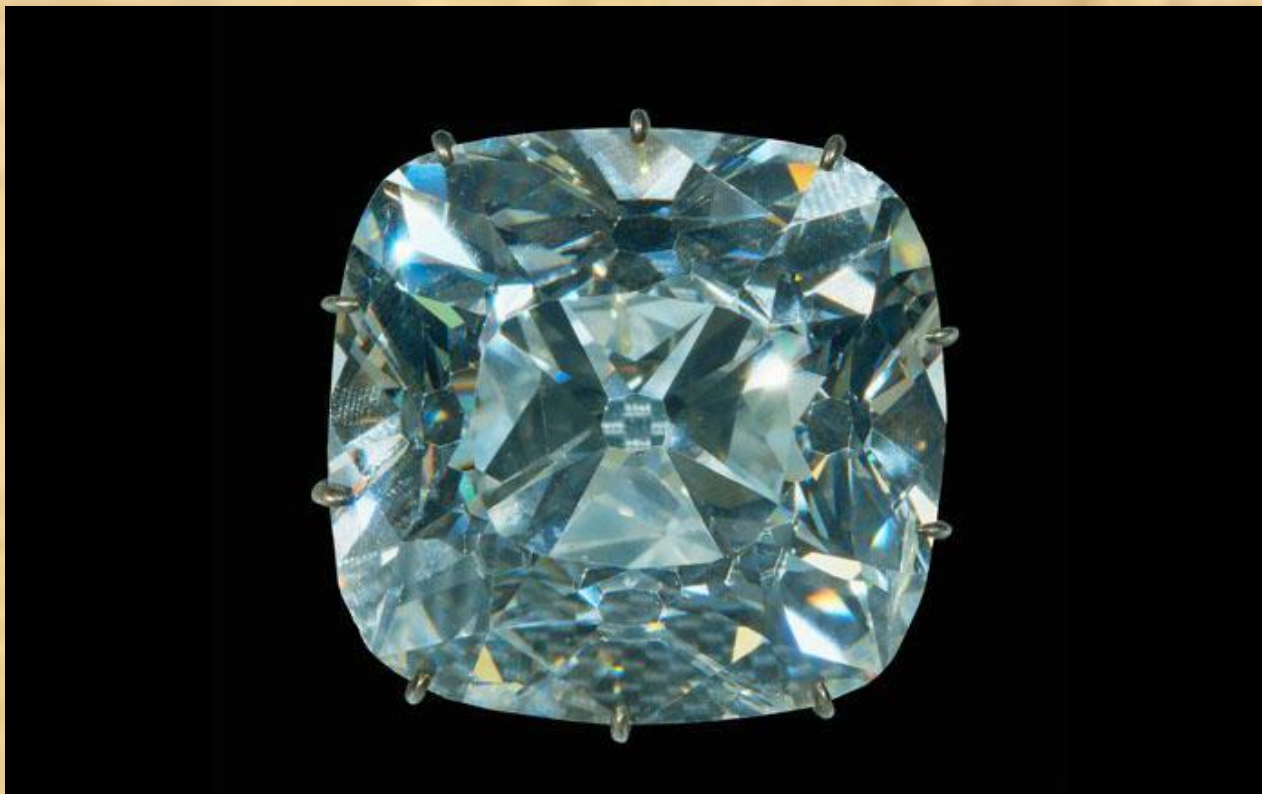
На царском скипетре российской императрицы Екатерины Великой красовался алмаз весом 189,6 карат. Легенда рассказывает, что французский солдат украл его из глаза одного индийского идола. Фаворит императрицы Григорий Орлов купил алмаз для своей любимой. Но его надежды на брак с императрицей не осуществились, все, что он получил – это дворец в Петербурге, одиночество и безумие.

# Черный бриллиант Орлова



Бриллиант также называют «Глаз Брахмы». Впечатляющий камень весом 67,5 карат нашли в одной из шахт в Индии в начале 19 века. Легенда рассказывает, что вор украл камень из статуи одного индийского бога. За всю историю алмазом владели три человека - все они покончили жизнь самоубийством, наслушавшись историй про проклятие, которое несет на себе камень.

# Бриллиант Регента



Алмаз, прародитель Бриллианта Регента, весом 410 карат когда-то красовался на рукоятке меча Наполеона I и на короне Людовика XV. Говорят, что казненная Мария-Антуанетта носила его как украшение на шляпе. Сегодня камень хранится в Лувре. Ужасная легенда гласит, что раб, который работал в алмазной шахте в Индии и нашел, сильно порезал ногу. Он имел неосторожность довериться капитану английского судна, который обокрал и утопил его.

# Бриллиант Хоупа

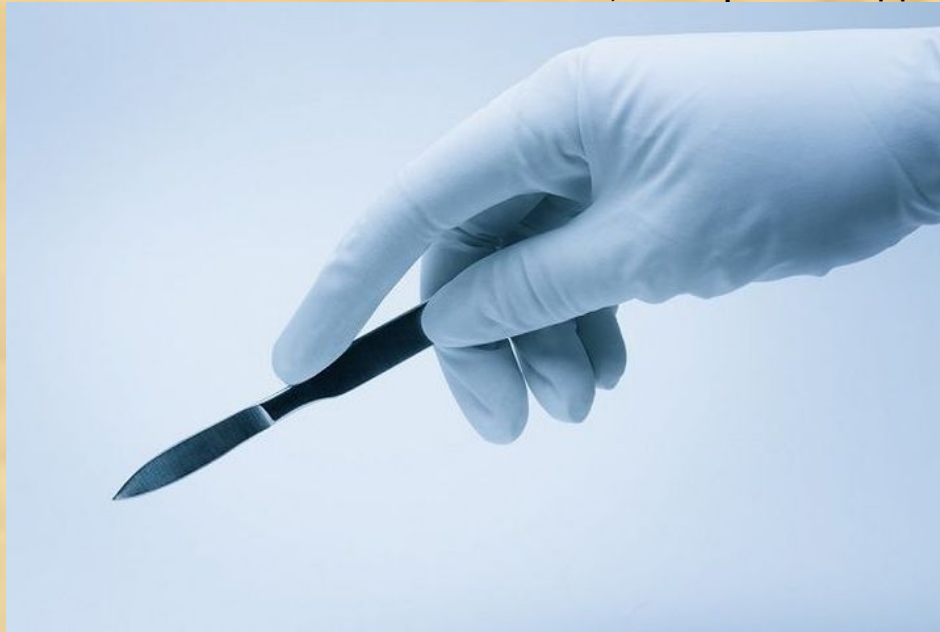
- Огромный по величине и совершенно уникальный по цвету: небесно голубой, переливающийся всеми мыслимыми оттенками. Триста лет назад камень украли из храма в Индии, где он служил глазом статуи одной из богинь, и вскоре прославился тем, что приносил... несчастья любому, кто обладал им...
- Вор ничего не знал о проклятии, висевшем над камнем, и о его судьбе ничего неизвестно. Но уже французский купец Батист Тавернье, купивший этот бриллиант и потом продавший его королю Людовику XIV, был растерзан дикими собаками. Сам Король-Солнце — воплощение жизнелюбия и здоровья, танцую, поранил ногу (так, сущий пустяк) и умер от гангрены. Ну, а следующий владелец проклятого сокровища, Людовик XVI и его супруга королева Мария-Антуанетта окончили жизнь на гильотине, а сам алмаз был похищен.



- Эвалин Уолш Маклин и ее супруг стали следующими «жертвами проклятия» Алмаза Хоупа. Вскоре в автокатастрофе гибнет их маленький сын, а затем дочь-наркоманка кончает жизнь самоубийством. Муж уходит от Эвалин к другой и доживает свои последние дни в сумасшедшем доме.
- Список жертв этого прекрасного камня можно продолжать ещё очень долго.

## 4.2 Алмазы в медицине

- Алмазные лезвия скальпелей имеют сверхтонкие края, что уменьшает ширину разрезов, это очень важное свойство для современной хирургии. Плюс такие лезвия остаются острыми гораздо дольше, чем стальные. Алмазы также применяются в лазерных устройствах для прижигания разрезов и ран.
- Алмаз состоит из углерода, и по этой причине он является идеальным материалом для использования в наших телах, так как не вызывает в организме иммунной реакции. Ученые в настоящий момент разрабатывают алмазные имплантаты, которые будут контролировать здоровье пациента или смогут взять на себя роль недееспособных тканей. Также ученые мечтают о крошечных машинах из алмазов, который в один прекрасный день позволят



## 4.3 Алмазы в промышленности

Из-за своей необычной твердости алмаз прочно занял место в промышленности, не одно современное производство не обходится без алмазных инструментов: сверл, фрез, резцов, шлифовальных кругов, стеклорезов и т.д.





## 4.4 Алмазы в горном деле

Алмазное бурение – это наиболее эффективный и экономичный способ бурения горных пород. Рабочая часть современного бурового долота представляет собой отлитое из стали кольцо. На его торце (коронке) имеется ряд правильно расположенных углублений, в которые вставлены алмазы. При вращении бурового долота разбуривается кольцеобразная зона горных пород, а внутри остается твердый столбик породы – керн, который затем извлекается на поверхность.



## 4.5 Прочее применение Алмазов

- **Телекоммуникация.**
- Кристалл алмаза может позволить нескольким сигналам на разных частотах пройти одновременно по кабелю. Это дает возможность использовать его в области телекоммуникаций. Кроме того алмаз способен выдерживать высокое напряжение и изменение температуры.
- **Электроника.**
- Тепло проходит через алмаз гораздо быстрее, чем через медь. Это делает его применение полезным в местах, где много тепла генерируется на небольшом пространстве. Микроэлектронные устройства один из таких примеров.
- **Наука.**
- Алмазные окна обеспечивают защиту в некоторых научных экспериментах, например в испытаниях с использованием кислот или расплавленной пластмассы. Алмазные окна также очень прозрачны, что позволяет следить за состоянием вещества, применяя инфракрасные измерительные приборы.

**Спасибо за внимание!**

# Источники

Для подготовки данной работы были использованы материалы с сайтов:

<http://www.genon.ru/GetAnswer.aspx?qid=40bcfb06-79ce-474b-8b1e-036d5a8efb61>

<http://fb.ru/article/137036/kak-dobyivayut-almazyi-gde-dobyivayut-almazyi-gde-dobyivayut-almazyi-v-rossii>

<http://kamni.ws/?p=1666>

<http://www.catalogmineralov.ru/article/158.html>

<http://kak-eto-sdelano.ru/kak-dobyivayut-almazyi/>

<http://yacenitel.ru/articles/primenenie-almazov/>

<http://www.brilliantovo.ru/using.html>

[http://paranormal-news.ru/news/devjat\\_samykh\\_izvestnykh\\_prokljatykh\\_brilliantov/2014-09-14-9734](http://paranormal-news.ru/news/devjat_samykh_izvestnykh_prokljatykh_brilliantov/2014-09-14-9734)

<http://modexxi.ru/articles/pervye-legendy-o-brilliantah/>