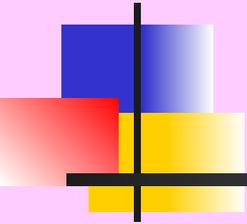
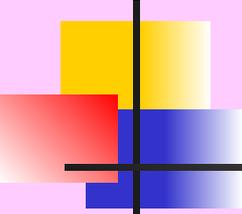


Грани алмаза



Торбина Татьяна Федоровна
Учитель физики, высшей категории,
школа №1338 САО г.Москва



Физические свойства алмаза

Главные отличительные черты алмаза — высочайшая среди минералов твёрдость, наиболее высокая теплопроводность среди всех твердых тел, большие показатели преломления и дисперсия. Алмаз является диэлектриком. У алмаза очень низкий коэффициент трения по металлу на воздухе — всего 0,1, что связано с образованием на поверхности кристалла тонких плёнок адсорбированного газа, играющих роль своеобразной смазки. Когда такие пленки не образуются, коэффициент трения возрастает и достигает 0,5-0,55. Низкий коэффициент трения обуславливает исключительную износостойкость алмаза на стирание. Для алмаза также характерны самый высокий (по сравнению с другими известными материалами) модуль упругости и самый низкий коэффициент сжатия.

Кристаллическая решетка алмаза



Температура плавления алмаза составляет 3700-4000°C. На воздухе алмаз сгорает при 850—1000°C, а в струе чистого кислорода горит слабо-голубым пламенем при 720—800°C, полностью превращаясь в конечном счете в углекислый газ. При нагреве до 2000-3000°C без доступа воздуха алмаз переходит в графит. Средний показатель преломления бесцветных кристаллов алмаза в желтом цвете равен примерно 2.417, а для различных цветов спектра он варьирует от 2.402 (для красного) до 2.465 (для фиолетового). Способность кристаллов разлагать белый

Тайны алмаза



Название самого известного драгоценного камня произошло от греческого «адамос», что значит неодолимый или несокрушимый, и арабского «алмас» - твердейший.

Первые алмазы были найдены в Индии. Из древнеиндийских источников следует, что это произошло около трех тысяч лет до нашей эры. Самым древним археологическим памятником считается древнегреческая статуэтка из бронзы (время создания — 480 г. до нашей эры), глаза которой сделаны из алмазов индийского происхождения.

По мнению древних индусов, алмазы образуются из «пяти начал природы»: земли, воды, неба, воздуха и энергии.

Рукотворный алмаз



О.И. Лейпунский родился в 1909 г. на Востоке Польши, в большой еврейской семье бригадира строителей железных дорог. В семье воспитывалось шесть своих и четверо приемных детей. Трое из них окончили знаменитый Ленинградский политехнический институт, его физико-механический факультет, являлись воспитанниками А.Ф. Иоффе.

Овсей Ильич умер в 1990 г., он похоронен на Востряковском кладбище в Москве.

Верещагин Леонид Федорович

(29. IV.1909—20.II.1977) — советский физик, академик (1966, чл.-кор. 1960). Р. в Херсоне. Окончил Одесский ун-т (1928). Начал работать (1926) в Ин-те физики Одесского ун-та. В 1930—39 работал в Физико-техническом ин-те АН УССР (Харьков), в 1939—54 — зав. лабораторией Ин-та органической химии АН СССР. С 1954 — директор Лаборатории высоких давлений АН СССР, с 1958 — Ин-та физики высоких давлений АН СССР. С 1953 — также зав. кафедрой физики и химии высоких давлений Московского ун-та, с 1973 — зав. кафедрой физики высоких давлений Московского физико-технического ин-та. Основные научные исследования посвящены физике и технике сверхвысоких давлений.



академик Верещагин Л.Ф.

Валентин Николаевич Бакуль



Профессор, доктор технических наук, заслуженный деятель науки и техники, кандидат в члены Центрального Комитета Коммунистической партии Украины, Герой Социалистического Труда, кавалер двух орденов Ленина и других орденов. Он автор 270 научных трудов, 80 изобретений, двенадцать из которых запатентованы в странах Европы и Америки. Его технические и организационные предложения всегда смелы, неожиданны, удивительно эффективны.

Профессии алмаза

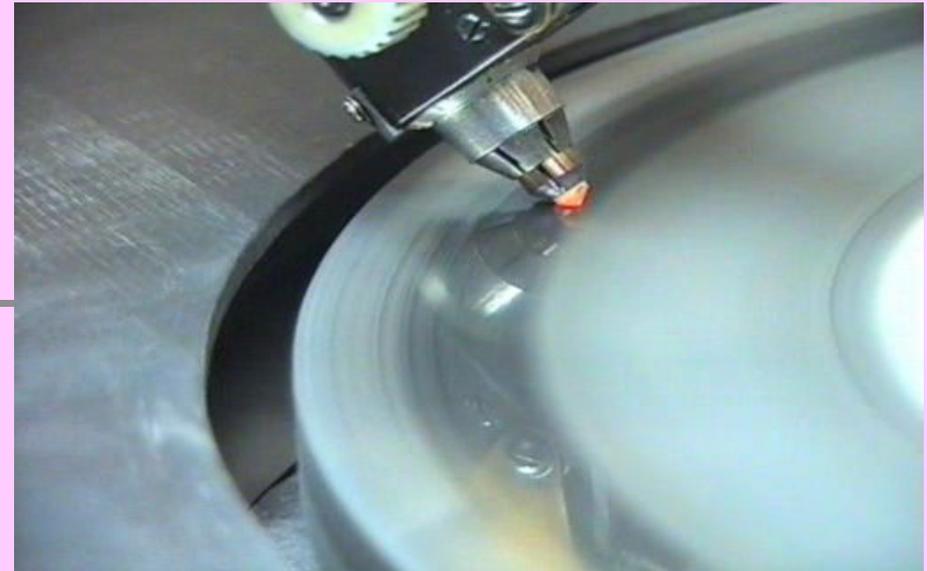
Токарные резцы



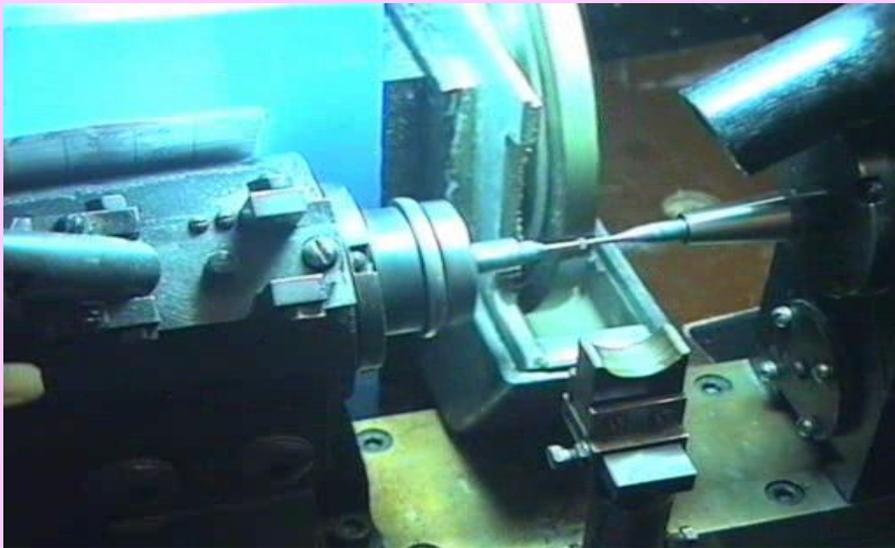
Фреза



Сверло

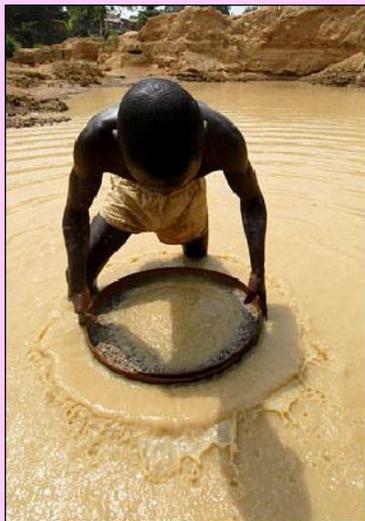


Огранка алмаза



Обточка алмаза

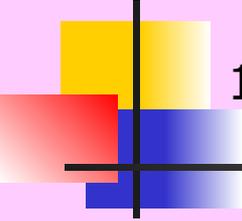
Как добывают алмазы...



Здесь добывают Якутские алмазы.



ШКАЛА МООСА



1 - тальк



2 - гипс



3 - кальцит



4 - флюорит



5 - апатит



6 - полевой шпат



7 - кварц



8 - топаз



9 - корун



10 - алмаз



Самый крупный в мире бриллиант



«Куллинан-I» Сегодня это — самый крупный в мире бриллиант. Он нашёл место в вершухе королевского скипетра Великобритании. Второй осколок «Малая звезда Африки» или «Куллинан-II» приобрел форму «изумруда»; он весит 317,4 карата. Он украшает британскую корону. Из частей алмаза, оставшихся после обработки первых двух бриллиантов, были огранены ещё два крупных камня: «**Куллинан-III**», 94,4 карата, и «**Куллинан-IV**», 63,65 карата, и менее крупные бриллианты, названы «**Малыми звёздами Африки**».



Алмаз «**Шах**» массой 90 карат (или 18 г) - желтого цвета, но очень прозрачный, длиной 3 см - был найден в Центральной Индии, вероятно, в 1450 г. Алмаз был доставлен шахскому двору в г. Ахмаднагаре. В 1591 г. шах Низам повелел вырезать на одной из граней алмаза надпись на фарси: «Бурхан-Низам-шах второй. 1000 год».



Алмаз «Горняк». Найден в Якутии.



Алмаз «Орлов» (190 карат).

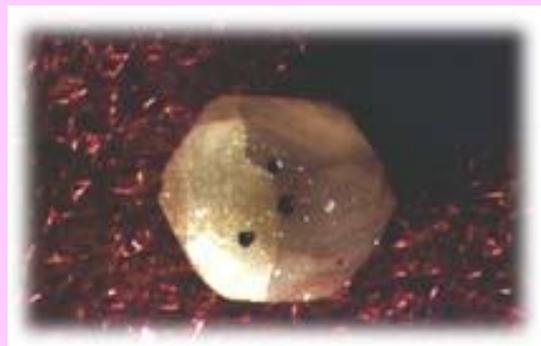
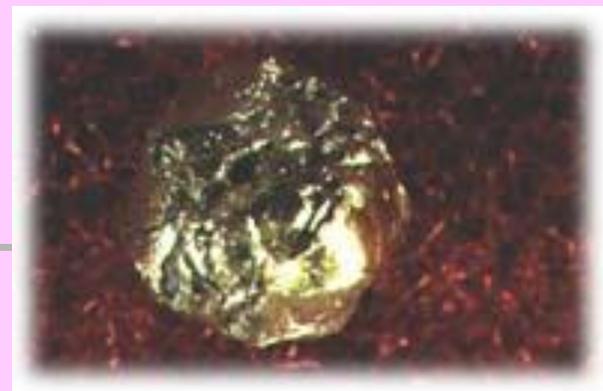
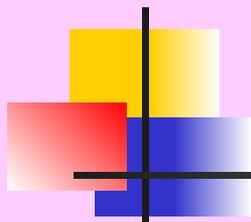


Алмаз принцесса



Алмаз Надежда

Приморские алмазы

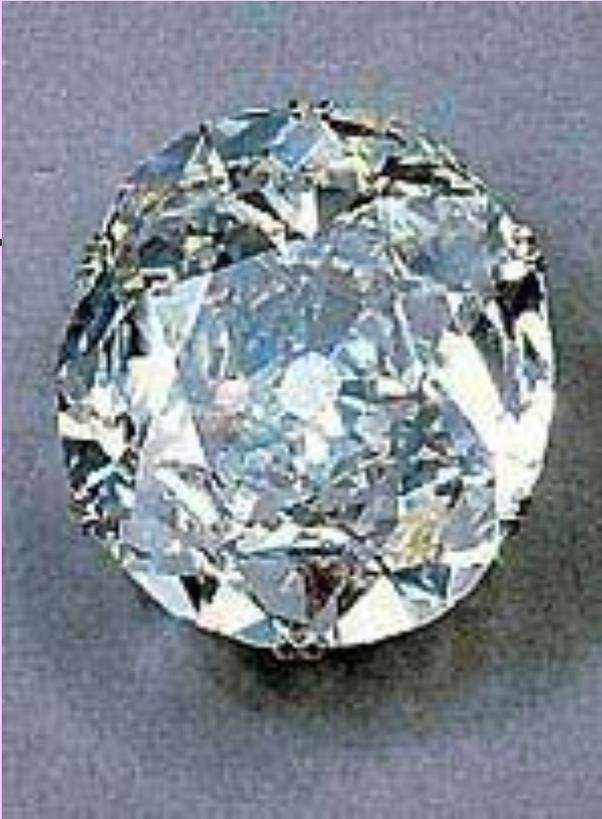


Цветные алмазы ювелирного качества встречаются гораздо реже, чем бесцветные. В то время, как бесцветных алмазов добывается несколько миллионов штук в год, цветных алмазов ярких чистых цветов - первые десятки. Их окраска может быть желтой, оранжевой, коньячной, пурпурной, зеленой, розовой, красной, голубой или синей.



«**Орлов**» является самым крупным алмазом в Алмазном фонде России в Москве. Масса камня 199,6 кар





«**Кохинор**», является одним из наиболее известных исторических алмазов, принадлежащий к сокровищам английской короны.

Семь исторических камней", или " Семь чудес Алмазного фонда", в которые входят алмаз "Орлов", алмаз "Шах", плоский портретный алмаз, гигантские шпинель, изумруд и сапфир; императорские регалии, старинные ордена, лучшие образцы ювелирных изделий 18-19 веков.



Диадема-Бондо.
Бриллианты,
золото , серебро,
1750-е годы

7 Императорских камней Алмазного фонда



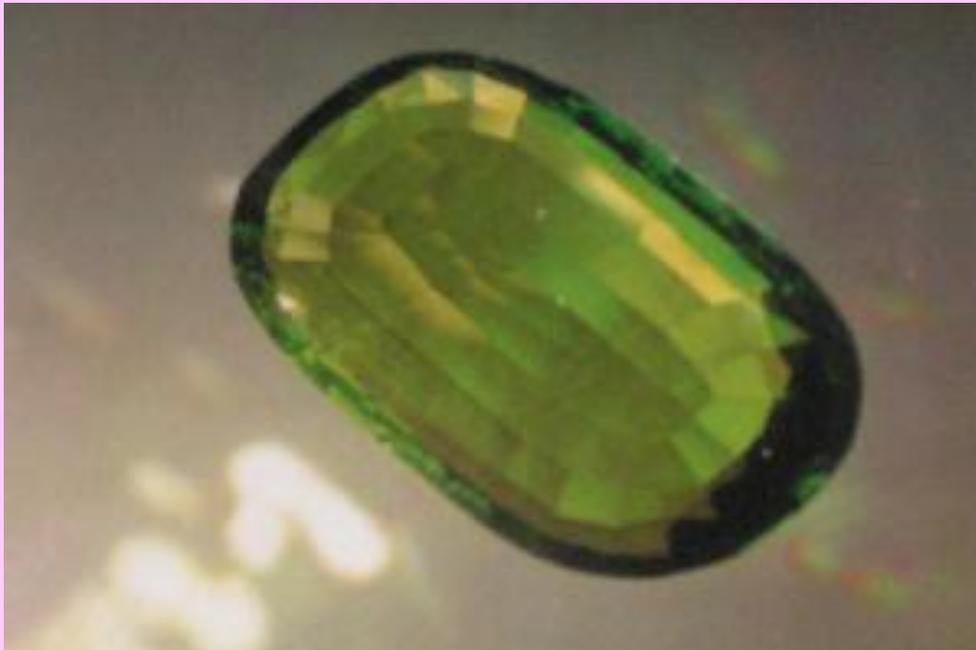
Браслет.
Табличатый алмаз
старой индийской
огранки в золотом
браслете
(Петербург, II четв.
18 века) На
миниатюре
изображен
император
Александр I. Алмаз
массой 25 кар.

7 Императорских камней Алмазного фонда

Сапфир. Брошь.
Огромный (258
кар.) цейлонский
сапфир в
бриллиантовом
окружении.
Середина 19 века,
размер 6×5,3 см.



7 Императорских камней Алмазного фонда



Хризолит.
Оливково-зеленый,
чистейшей воды
весом 192,6 кар.
Был найден на о.
Зебергет в Красном
море. По величине
и чистоте этот
хризолит себе
равных не имеет.

7 Императорских камней Алмазного фонда

Большая императорская корона. Ей нет равных среди европейских коронных ценностей. Создана для коронации Екатерины II в 1762 году Иеремией Позье при участии других мастеров. В работе использовано почти 5000 бриллиантов и 75 жемчужин, вершину короны украшает великолепная темно-красная шпигель (398,72 кар.) Длина нижней окружности короны 64 см, высота с крестом 27,5 см.

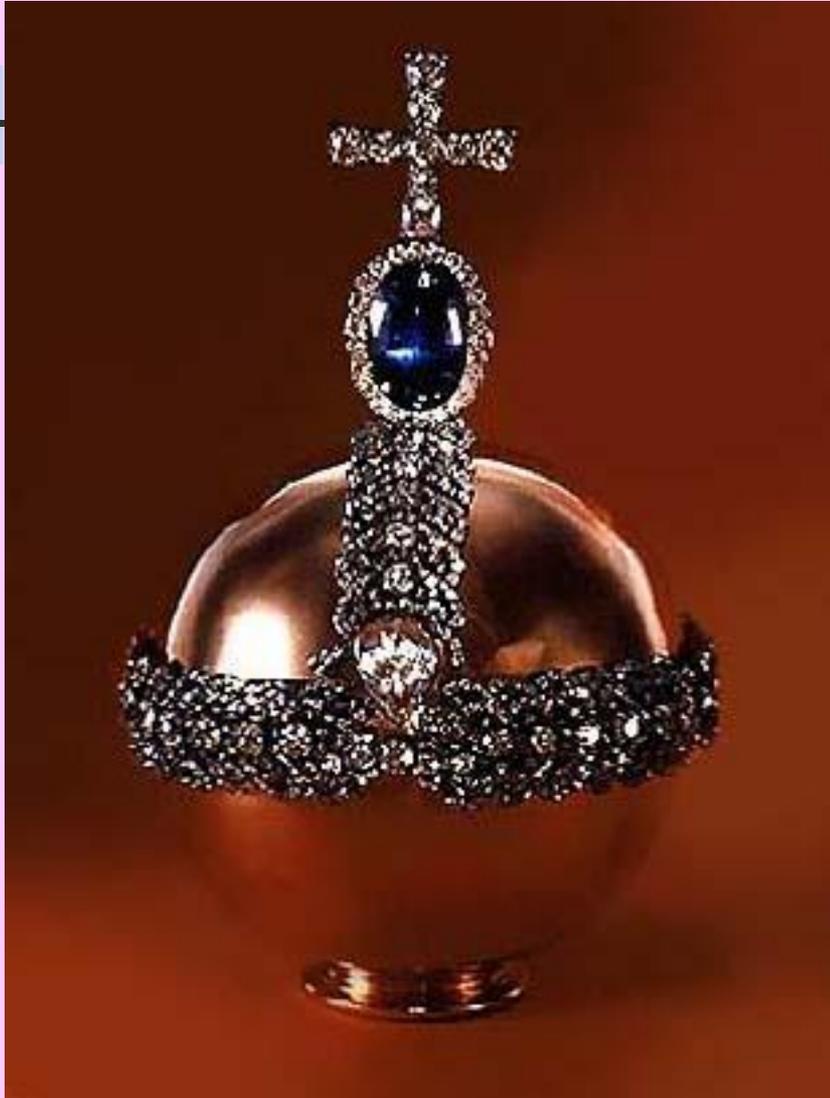


7 Императорских камней Алмазного фонда



Скипетр со
знаменитым
алмазом
«Орлов»
(189,62 кар.)

7 Императорских камней Алмазного фонда



Держава
императорская.
Золото, бриллианты,
сапфир (200 кар.),
алмаз (46,91 кар.),
серебро. Изготовлена в
1762 году при
подготовке к коронации
Екатерины II



Золотое руно



Диадема





Бриллиантовый букет.
1750-е годы



Золотое руно. 1429 г.



Нарцис



Большой букет 18 век



Эгрет

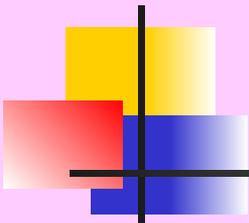


Розовый турмалин. 1777 г.
Подарен императрице
Екатерине II шведским
королем Густавом III



Наборы

Кроссворд «Назовите годы»



По горизонтали: 1. Год, когда в СССР была разработана технология промышленного производства синтетических алмазов. 2. Год присвоения академику В.Н. Бакулю звания Героя Социалистического Труда.

По вертикали: 1. Когда состоялась первая Международная конференция по использованию синтетических алмазов в промышленности? 3. Год установления строения кристаллической решетки алмаза.

| | | | |
|---|--|--|---|
| 1 | | | 3 |
| | | | |
| | | | |
| 2 | | | |