

Янтарь. Моё путешествие за солнечным камнем.



Автор работы об удивительном минерале –
Хадиков Артём
Ученик 5 класса МБОУ «Лицей» г. Протвино
Руководитель: Сухих Ольга Александровна
учитель географии высшей квалификации МБОУ «Лицей»



Проблема: интерес населения и спрос на янтарь в 21 веке в России снизился. Скорее всего из-за того, что многие стали забывать о полезных свойствах и красоте янтаря.

Объект исследования: янтарь (сукцинит) – своеобразный полудрагоценный камень.

Цель работы: узнать, что такое янтарь, изучить его свойства и историю использования человечеством и современное развитие добычи и обработки янтаря в России.

Задачи:

Собрать информацию из различных источников о минерале, том числе открытий М.В. Ломоносова.

Подобрать иллюстрационный материал к описаниям янтаря (в том числе свои фотографии летней экскурсии в янтарный край).

Изучить историю отношений человека и «солнечного» камня.

Описать полезные свойства янтаря. Его использование в медицине, искусстве, в промышленности.

Провести лабораторную работу по определению физических свойств минерала.

Подготовить презентацию в программе Microsoft Power Point/

Методы исследования:

Теоретический метод - сбор и анализ информации по данной теме;

Эмпирический метод - изучение свойств опытным путём и наблюдение за объектом, анкетирование;

Экспериментальный (лабораторный) метод.

Янтарные открытия М.В. Ломоносова.

■ «Кто таковых ясных доказательств не принимает, тот пусть послушает, что говорят включенные в

■ янтарь червяки и другие гадины. Пользуясь летнею теплотою и сиянием солнечным, гуляли мы по роскошествующим влажным растениям, искали и собирали все, что служит нашему пропитанию; услаждались между собою приятностью благорастворенного времени и, последуя разным благовонным духам, ползали и летали по травам, листьям и деревьям, не опасаясь от них никакой напасти. И так садились мы на истекшую из дерев жидкую смолу, которая нас, привязав к себе липкостью, пленила и, беспрестанно изливаясь, покрыла и заключила отовсюду. Потом от землетрясения опустившееся вниз лесное наше место вылившимся морем покрылось; деревья илом и песком покрылись, купно со смолою и с нами: где долгою того времени минеральные пески в смолу проникали, дали большую твердость и, словом, в янтарь превратили, в котором мы получили гробницы великолепнее, нежели знатные богатые на свете люди иметь могут».



Город Калининград удивил меня не только своей старинной немецкой архитектурой, он известен под другими названиями с 12 века: до 1255 года — Твангсте, а до 1946 года — Кёнигсберг

Кёнигсберг



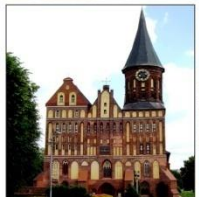
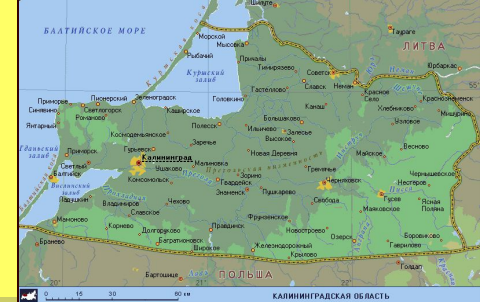
Башня является историко-архитектурным памятником середины XIX столетия, составляющая вместе с Росгартенскими воротами единый крепостной комплекс.

Музей янтаря

Создание музея янтаря обусловлено тем, что на территории Калининградского полуострова находится крупнейшее в мире месторождение янтаря, а также единственное предприятие, где добыча и переработка солнечного камня ведется в промышленных объемах.



Распространение янтаря в России и мире



90% этого минерала добывается в посёлке Янтарном Калининградской области, где расположено самое крупное в мире месторождение **Приморское**, в котором ежегодно добывается от 100 до 500 тонн янтаря. Добывается янтарь в России также и на Урале, на Дальнем Востоке (в Приморье). Известны месторождения и добыча янтаря в Китае, в США на Аляске, в Мексике, на Украине, в Канаде, Польше, Латвии, Литве, Мьянме (Бирме), но это лишь одна десятая часть мировой добычи.





Минерал СУКЦИНИТ



углерод

водород

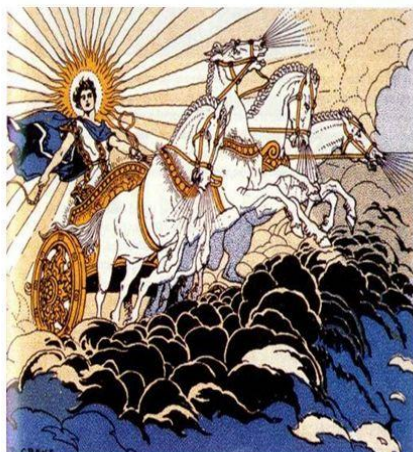
кислород

Есть множество версий, что янтарь это: окаменелая моча рыси (древние римляне), концентрат солнечных лучей (древние греки),



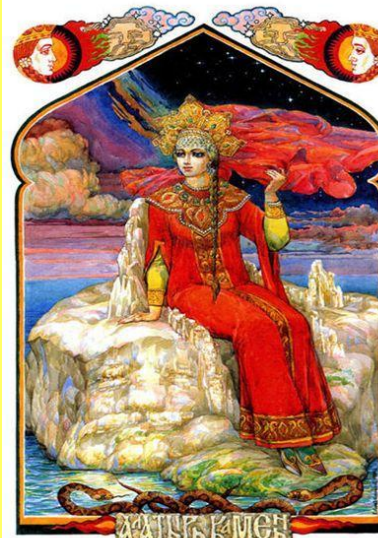
затвердевшая смола, выделения морских животных – китов, затвердевшая от солнечного света морская пена, нефть со дна моря, жир неведомых рыб...

Мифы Древней Греции о янтаре



- **Янтарь** – упоминается в связи со слезами матери и сестер Фазтона, взявшего без разрешения огненную колесницу Зевса
- **Зевс** - в наказание пронзил колесницу молниями и юноша погиб
- **Мать и сестры** - превращенные в тополя, роняли слезы печали в холодную воду, из них и образовался прозрачный янтарь

Русские былины о янтаре



- в русских былинах - янтарь известен как «алатырь-камень», из которого был сделан алтарь в храме Святой Софии в Константинополе
- **Алатырь-камень** - упал с неба на сказочный остров «Буян» в Балтийском море, на котором жили древние славяне
- **На том камне Алатыре** – «сидит красная девица, швея - мастерица, держит иглу булатную, вдевает нитку шелковую, зашивает раны кровавые...» - гласила легенда

Янтарь - это окаменевшая смола хвойных деревьев, которые росли на обширных пространствах нашей планеты 38-200 млн. лет назад. Что соответствует юрскому, меловому и палеоген-неогеновому геологическому возрасту.

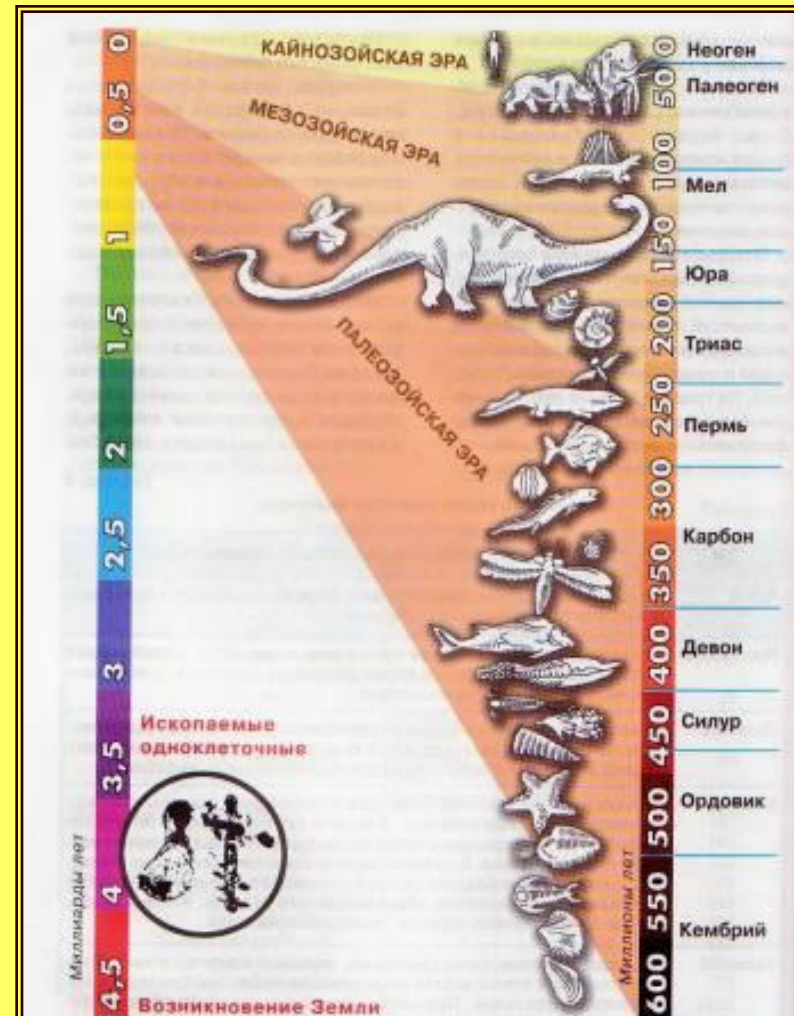
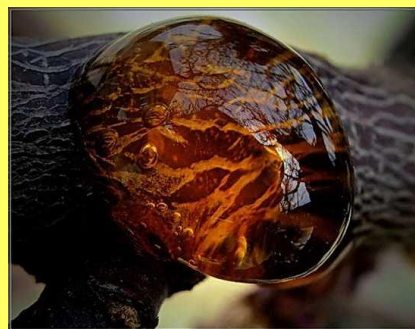


Рис. 30. Этапы развития жизни на Земле

Сосна янтароносная «пинус суццинифера»



- Застывшая смола древних хвойных деревьев
- под слоем глины-глауконита
- спрессовалась и образовались месторождения янтаря. Добыча ведётся открытым (карьерным) способом.



В основном люди находят мелкие и средние кусочки янтаря, но истории известны и гиганты, массой 12 кг.

Камни, в которых застыли насекомые или растения называют **ИНКЛЮЗАМИ**



«Пленники янтаря»



Инклюзии растений и насекомых в янтаре. Ученые насчитали среди найденных в янтаре насекомых около 500 видов жуков, 60 видов муравьев, 450 видов двукрылых и огромное количество других, самых разнообразных насекомых, среди которых особенно многочисленны были пауки.



Состав и свойства янтаря



- Янтарь является органогенным камнем. Окраска янтаря бывает от светло-желтой до красно-коричневой. Встречаются камни практически черного цвета. Среди ювелиров особенно ценятся кусочки янтаря с заключенными внутри них пузырьками воздуха или воды. Блеск — смолянистый, шелковистый.
 - Твердость — 2,0-2,5; плотность — 1,2 г/см³.
 - Под действием кислорода воздуха, света и тепла янтарь постепенно темнеет, становится хрупким, в нем появляются трещины. При 150оС янтарь размягчается, а при 250 - 400оС плавится и загорается, распространяя приятный хвойный запах.

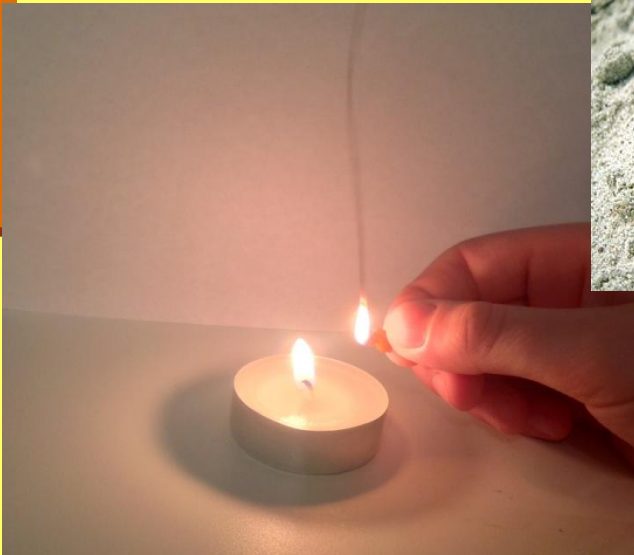


ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

**«Изучение физических
свойств янтаря»**

ОПЫТ 1. Определение цвета и горючести и запаха.

- Цвет янтаря - от белого, бледно-желтого, ярко-золотистого, медово-желтого до красно-бурого. Известны также коричневые и черно-бурые разновидности с характерным отчетливым мерцанием при освещении. Цвет янтаря может изменяться даже в одном образце, это связано с неравномерным прогревом и освещением изначальной смолы-живицы. Цвет янтаря зависит от содержания мельчайших примесей в виде ионов Fe, Al, Cr, Cu, Mg. Блеск — смолянистый, шелковистый.



ОПЫТ 2. Определение твердости.

Шкала Мооса:

- 1. Тальк
- 2. Гипс
- 3. Кальций
- 4. Флюорит
- 5. Апатит



- 6. Полевой шпат
- 7. Кварц
- 8. Топаз
- 9. Корунд
- 10. Алмаз.



Лезвие стального ножа – твердость **5,5**

Напильник – **7**

Простое стекло – **5**

Медная монета – **3**

Минералы, имеющие твердость <2 , легко чертятся ногтем

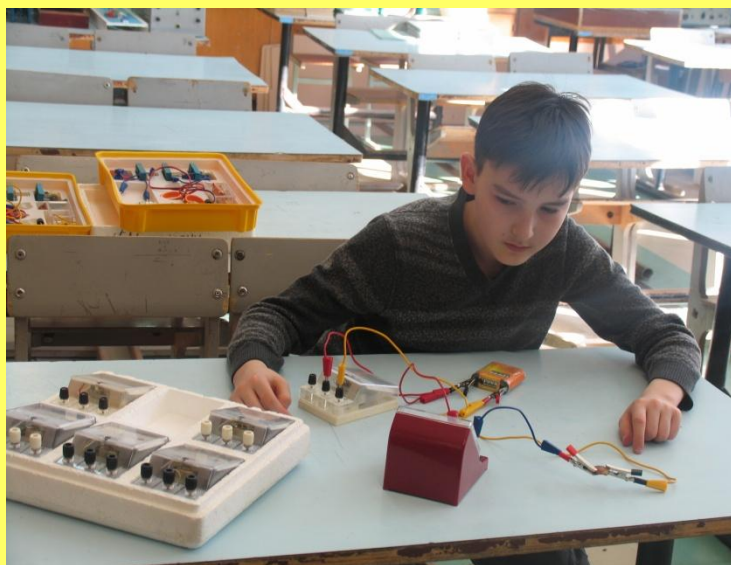
Твердость янтаря — 2,0-2,5;

ОПЫТ 3. Определение плотности.

- Плотности минералов колеблются от величины примерно равных единице, до 23 (платинистый иридий). Подавляющая масса минералов имеет плотность от 2,5 до 3,5.
- По плотности минералы условно подразделяются на три группы:
- легкие (плотность до 3,0)
- средние (плотность от 3,0 до 4,0)
- тяжелые (плотность более 4,0)
- Плотность пресной воды равна 1,0.
- Соленой (морской) - 1,2.
- Плотность янтаря — 1,2 г/см³.



ОПЫТ 4. Электропроводимость



Янтарь не проводит электрический ток

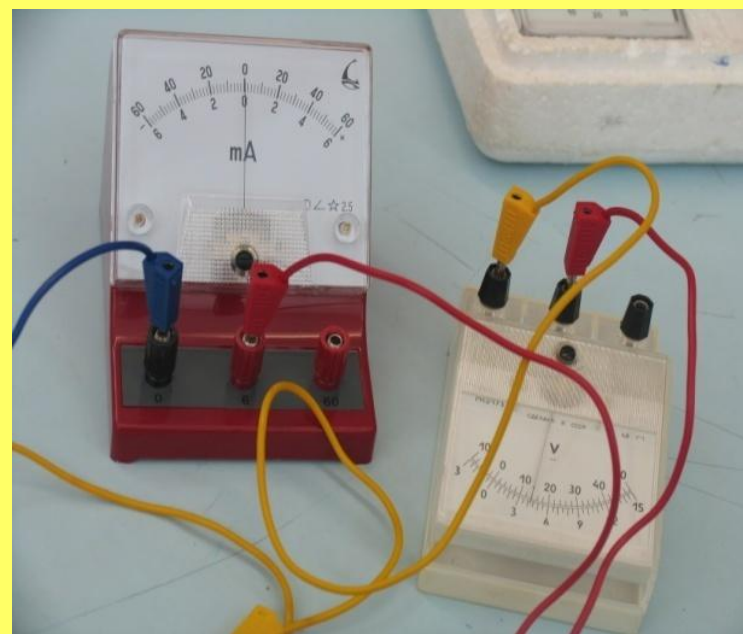


Таблица наблюдений

№ опыта	Название опыта	Результаты опыта
1	Цвет янтаря горючесть запах	Светло-жёлтый горюч запах хвои
2	Твердость янтаря	< 2
3	Плотность янтаря	1,2
4	Электропроводимость	не проводит

Полезные свойства

янтарная пирамида



Современные исследования учёных доказали лечебное свойство янтаря не является мифом.

В янтаре содержатся полезные для человеческого организма элементы — йод, магний, железо, цинк, кальций, а также просто незаменимые соли янтарной кислоты

Современная обработка янтаря

- Современный «янтарный путь» в поселок Янтарный Калининградской области, который до 1946 года назывался Пальменикен на Янтарный комбинат.

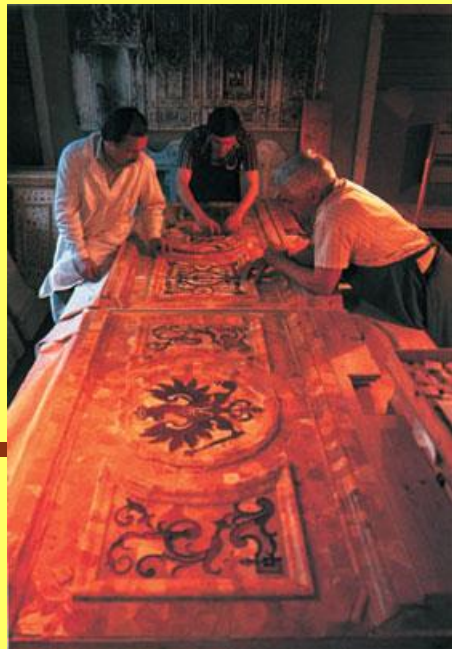


- на мануфактуру «Емельянов и сыновья». Здесь создаются предметы роскоши, выставочные произведения для крупнейших международных выставок мебели.



Искусство в янтаре

Янтарная комната в Екатерининском Дворце
«серебряного кольца» Санкт-Петербурга.



Ювелирные украшения





ЯНТАРЬ –

***настоящее чудо природы,
кусочек Солнца, донесенный к
нам сквозь миллионы лет.***

***Надо ценить и
беречь его красоту.***

