

ХИМИЯ **в разных науках**



**Широко простирает химия
руки свои в дела человеческие.**

(Михайло Ломоносов)



Связь химии с другими

науками
экологи

биологи биохимия геохими геологи
я я я я

ХИМИИ

Физическая Я

космохим

химия

физик

ия
космолог

а

ия



Точки зрения на происхождение слова «ХИМИЯ»

1. Хеме (египет.) — «черная» (земля). Это древнее название Египта, где зародилась наука химия.

2. Кгме (египет.) — «черная» (наука). Алхимия как темная, дьявольская наука (сравнить с чернокнижием — колдовством, основанным на действия нечистой силы).

3. Хюма (древнегреч.) - «литье» металлов (глагол хго — «лью»). Того же корня и греч. ХЮМОС — «СОК».

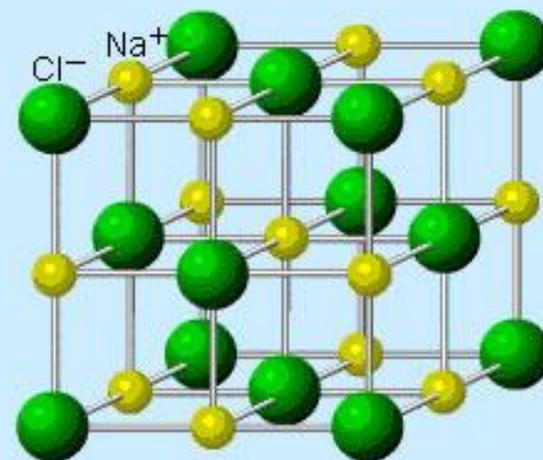
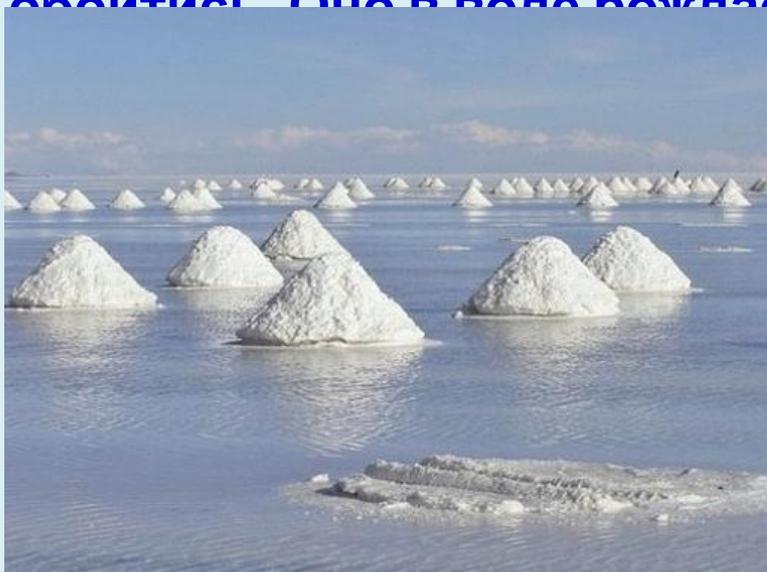
4. Ким (древнекитайск.) — «золото». Тогда химию можно толковать как златоделание.



ХИМИЯ В ИСТОРИИ



Это сложное вещество в старину называли властителем жизни и смерти. Его приносили в жертву богам, а иногда поклонялись как божеству. На пирах у киевского князя его ставили в золотой посуде лишь на стол, где сидели князь и его сподвижники. Оно служило мерилom богатства, могущества, стойкости, власти, считалось хранителем молодости и красоты. По поверьям, оно обладает способностью помогать человеку во всех его делах, спасать от бед и напастей. Начиная день, проглоти его кристаллик – жди удачи. Вошел в дом незнакомый человек – незаметно брось его щепотку в огонь: “спасет от дурного глаза”. Собираясь в дорогу, заверни его в тряпицу и повесь на грудь – принесет удачу. Оно и стадо хранило, и урожай берегло, и рыбу в реке приманивало – нигде без него не обойтися. Оно в воде рождается и в воде ум

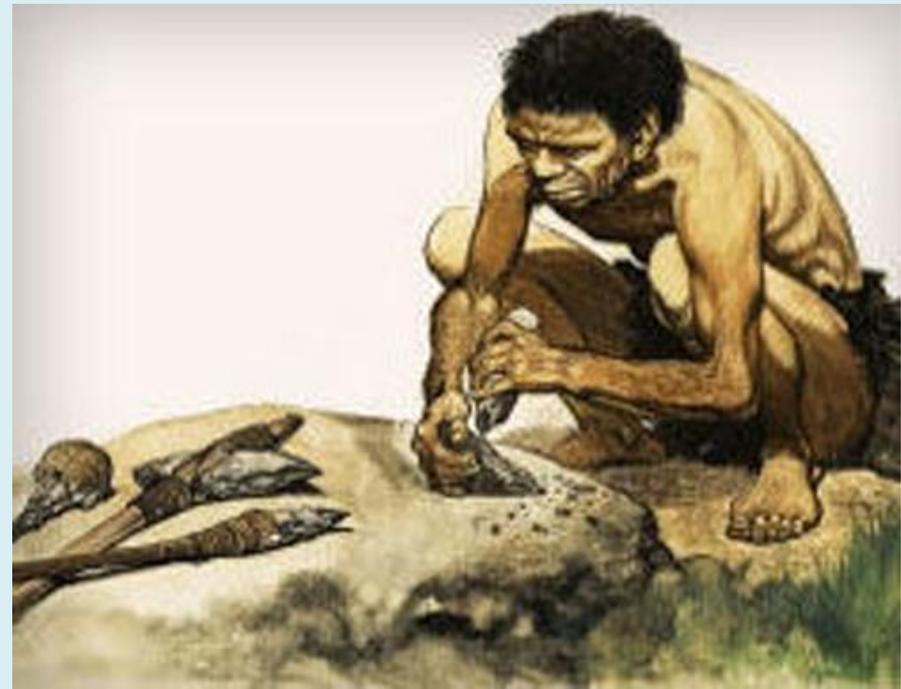


ловаренная

соли NaCl

**5 мая 1821 (51 год), Лонгвуд,
Остров Святой Елены
скончался император
Франции (1804—1815 гг),
великий французский
полководец и
государственный деятель
Наполеон I Бонапарт. Есть
версия, что Наполеон был
отравлен. Эту гипотезу
выдвинул шведский
стоматолог Стен Форсхувуд,
исследовавший волосы
Наполеона и нашедший в них
этот химический элемент.**





В истории человечества рассматривается несколько периодов, связанных с металлами. Самый ранний из этих периодов (4—3 тыс. до н. э.) носит научное название энеолит.

Преобладают каменные орудия труда, но уже начали появляться металлические. О каком металле и, соответственно, веке идет речь?

медь. медный век

Алхимия – специфическая область натурфилософии, зародившаяся во II веке нашей эры. В начальный период сформировалась традиционная металлопланетная символика алхимии, в которой каждому из семи известных тогда металлов сопоставлялась соответствующее небесное светило. Сопоставьте название небесных тел с названиями соответствующих металлов:

Луна

Меркури
й

Венер
а

Мар
с

Юпите
р

Сатур
н

Солнц
е

олов
о

золот
о

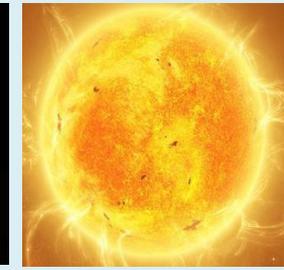
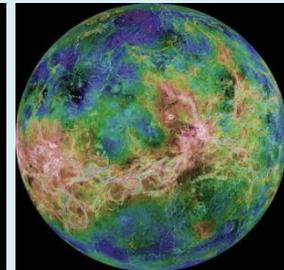
ртут
ь

свине
ц

желез
о

серебр
о

мед
ь

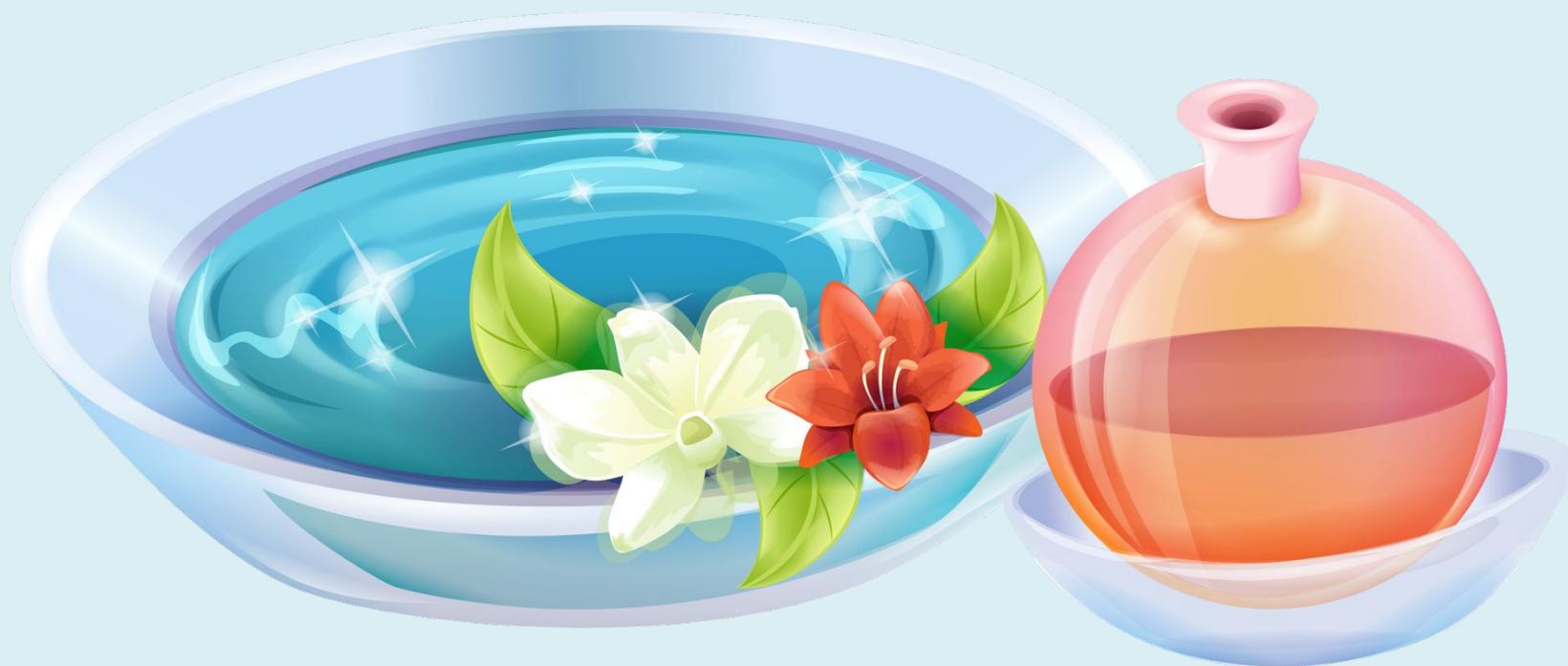




Когда советские танки Т-34 появились на полях сражений, немецкие специалисты были поражены неуязвимостью их брони. По приказу из Берлина первый же захваченный Т-34 был доставлен в Германию. Здесь за него взялись химики. Они установили: русская броня содержит большой процент этого металла, что делает ее сверхпрочной. Недостаток его в стали привел к тому, что к 1944г. имперские военные заводы вынуждены были изготавливать танковую броню повышенной толщины, и “тигры”, и “пантеры”, и “фердинанды”, одетые в нее, оказывались тяжелее и слабее советских танков и самоходок”. О каком металле идет речь?

никель

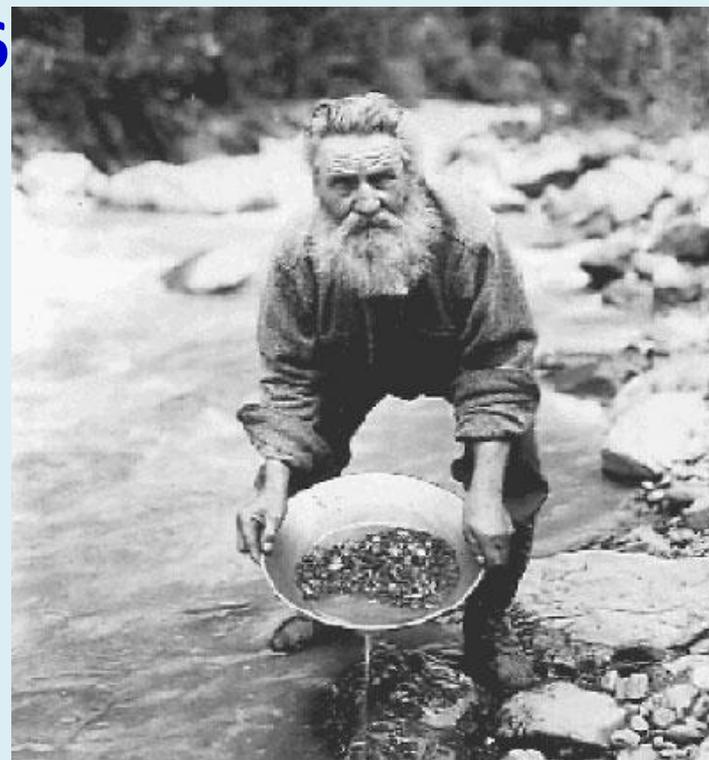
ХИМИЯ В БОЛОГИИ



Это «заболевание» связано с металлом, относящимся к группе благородных металлов.

Считается, что им болели люди, населявшие в большей степени североамериканский материк.

Этим заболеванием болели люди на всех континентах, даже в Евразии - в Сибири. Но самая массовая вспышка этого заболевания произошла в Бразилии в период с 16



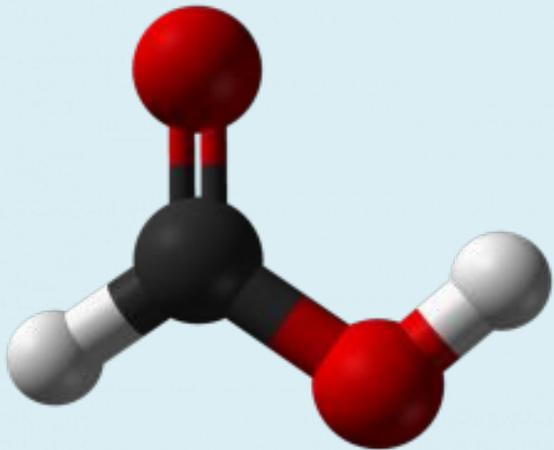
В крови человека находится железо, которое входит в состав гемоглобина и, окисляясь на воздухе, дает алую окраску крови. У ракообразных и моллюсков кровь при насыщении кислородом становится голубого цвета. Как у ракообразных

медь



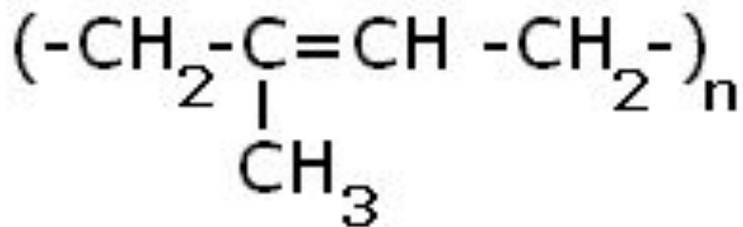
Жалящее действие крапивы, пчел и некоторых медуз связано с действием органической кислоты. Впервые она была выделена из яда насекомого и получила его имя. О каком веществе идет речь?

муравьиная кислота



Вещество, которое в Бразилии называют “слезы дерева”

Каучук

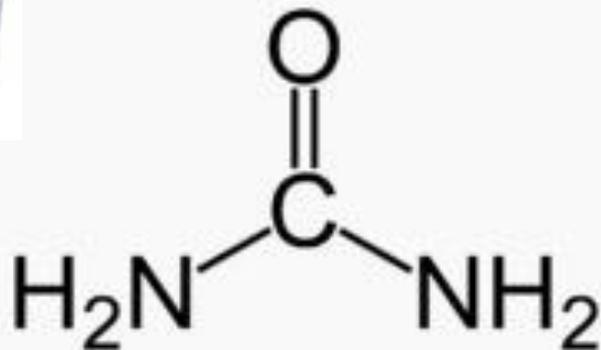


натуральный каучук
(полиизопрен)

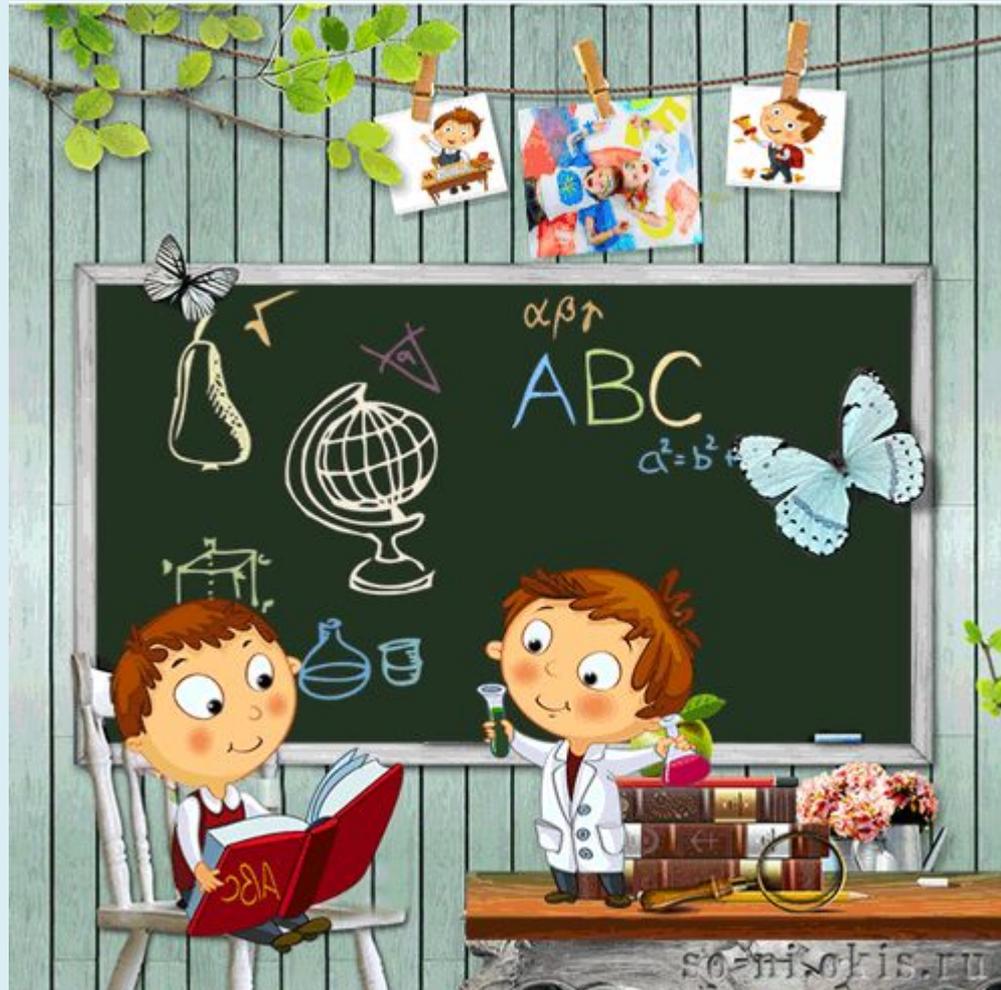
Ученые выявили прямую зависимость между повышенным содержанием этого вещества в крови и активностью мозга. У большинства гениев этот показатель был в несколько раз выше нормы. Выражение «моча в голову ударила» возникло отнюдь не случайно. О чем же идет речь?



Мочевина (карбамид)
химическая формула



ХИМИЯ В ЛИТЕРАТУРЕ





А.С.Пушкин

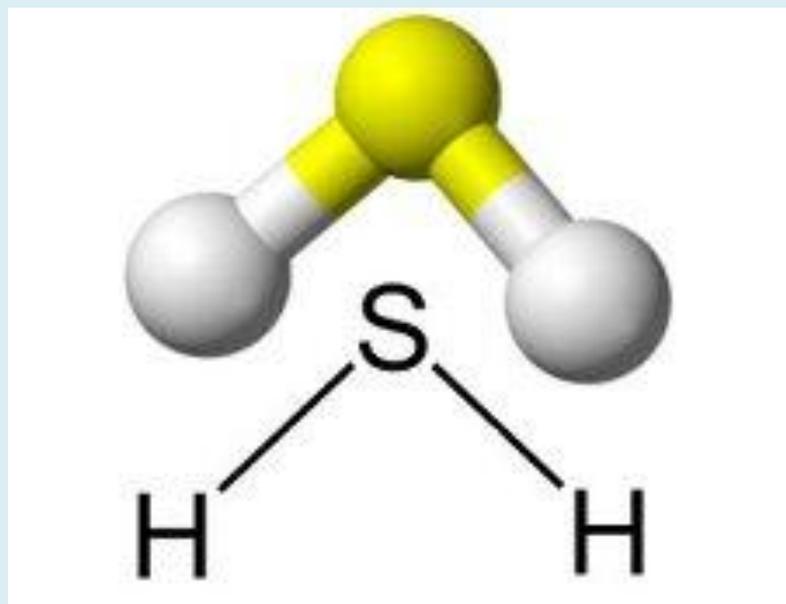
**«И дале мы пошли -
и страх обнял
меня...»**

**Тогда услышал я (о
диво!) запах
скверный,**

**Как будто тухлое
разбилось яйцо,**

**Иль карантинный
страж курил
жаровней серной.»**

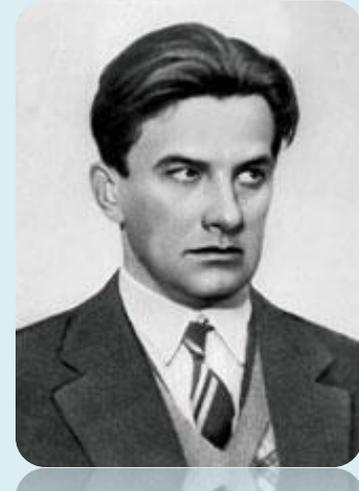
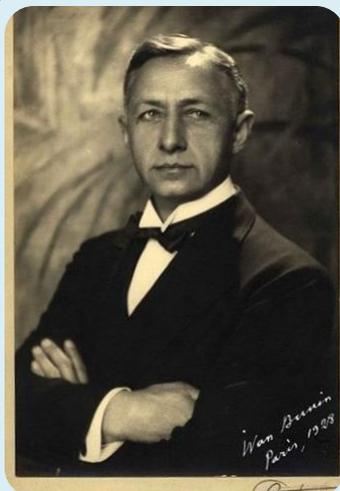
**О каком соединении
серы идет речь?**



сероводород

Имена великих поэтов: Анна Ахматова, Иван Бунин, Борис Пастернак, Николай Заболоцкий, Сергей Есенин, Владимир Маяковский и др., - абсолютно непохожих друг на друга объединяет химия металлов. Какой металл является общим для всех перечисленных великих личностей?

серебро, поэты серебряного века



В таблице Менделеева трудно найти какой-либо иной элемент, с которым так неразрывно связалась бы жизнь всего человечества. Нет другого элемента, при участии которого проливалось бы так много крови, терялось бы столько жизней, происходило бы столько несчастий. Как сказал А. Блок:

*Век девятнадцатый **железны** ,
Воистину **железны** й век,
Тобою в **мрак** ночной, беззвездный
Беспечный брошен человек.
О каком металле идет речь?*

железо



Антуан Де Сент –
Экзюпери. «Планета
людей». писал об этом
веществе: «У тебя нет ни
вкуса, ни цвета, ни
запаха, тебя не
опишешь, тобою
наслаждаешься, не
понимая, что ты такое.
Ты не просто
необходима для жизни,
ты и есть жизнь.»
О чем идет речь?



Безумный Шляпник



В 1865 году английский математик, поэт и писатель Льюис Кэрролл написал «Алису в стране чудес». Среди главных героев произведения был трагикомический персонаж Сумасшедший Шляпник. В Средние века среди работников шляпных фабрик действительно было распространено заболевание, названное «болезнью сумасшедшего шляпочника», так как им заболевали мастера, применявшие препараты, содержащие это вещество при изготовлении фетровых шляп. О каком веществе идет речь?

ХИМИЯ В ГЕОГРАФИИ



Переместимся в Италию. Совсем недавно скульптурное изображение коней, украшавшее площадь Святого Марка, пришлось заменить копией, так как за последнее время семивековое наследие Венеции оказалось под угрозой.

От чего спасли скульптуры?



В конце XIX века в Сибирь направилась хорошо снаряженная экспедиция. Казалось, все было предусмотрено, чтобы сибирские морозы не помешали ее успешной работе. Но одну оплошность путешественники все же допустили: они взяли с собой оловянную посуду, которая вскоре вышла из строя. Пришлось вырезать ложки и миски из дерева. Лишь тогда экспедиция смогла продолжить свой путь. Что случилось с посудой?

рассыпалась, превратилась в серый порошок «оловянной пыли»



Существует группа минералов, химическая формула которых Al_2O_3 . Минералы уступают по твердости только алмазам. Корунд – первый представитель этой группы применяется в хозяйстве как абразивный материал. Два других – драгоценные камни, имеющие яркую окраску.

О

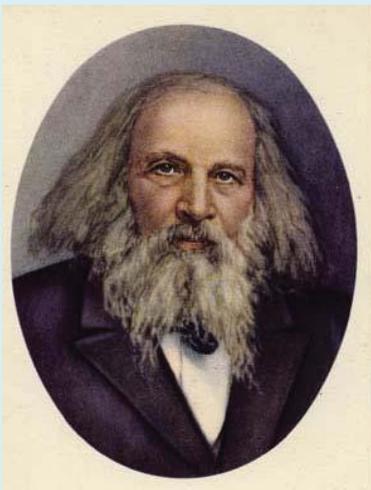
ет речь?

сапфир и рубин



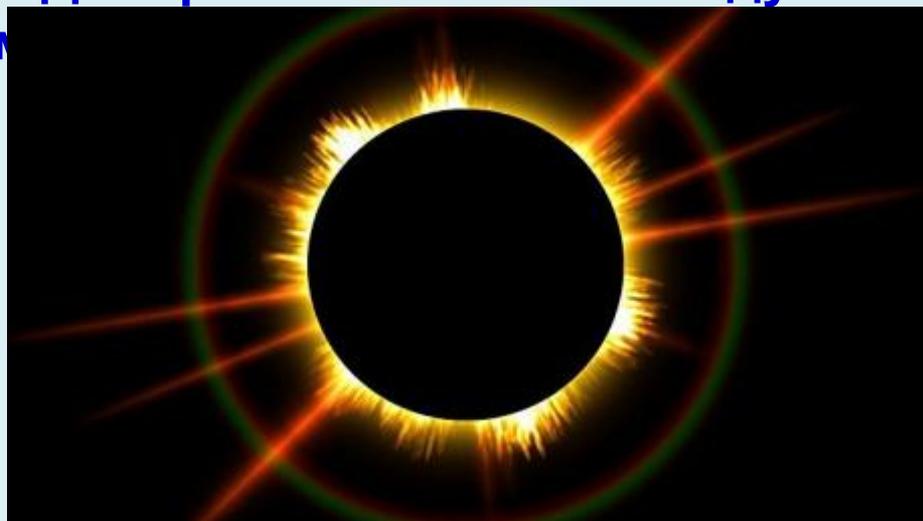
корун
д





Д.И.Менделеев, открывший Периодическую систему, был многогранной личностью – химии были посвящены только 9% его исследований. В 1887 году Французская Академия метеорологического воздухоплавания присудила Менделееву диплом «За проявленное мужество при полете для наблюдения ...». За чем наблюдал Дмитрий Иванович из воздушного шара на высоте более 3 кило

солнечное затмение



Истоки химических знаний – в старинных ремеслах и философских представлениях Древнего мира.

Химия окружает нас повсюду. В современном мире без продуктов химического синтеза жизнь практически стала невозможной. Также химия «запустила свои руки» во все изучаемые школьные предметы. Несмотря на сложность предмета, каждый из вас, даже не имевший отношения к этой науке уже обладает рядом знаний по химии.

