

Химический калейдоскоп

Слайд-газета

Выпуск 2016

Игровой номер: 16ch696

pedsovet.su



Содержание

1. [Жизнь замечательных людей](#)
2. [Юбилейные даты](#)
3. [Неожиданные открытия](#)
4. [Великие химики в искусстве](#)
5. [Это интересно](#)
6. [Занимательная химия](#)
7. [Веселая химия](#)
8. [Важнейшие химические элементы](#)

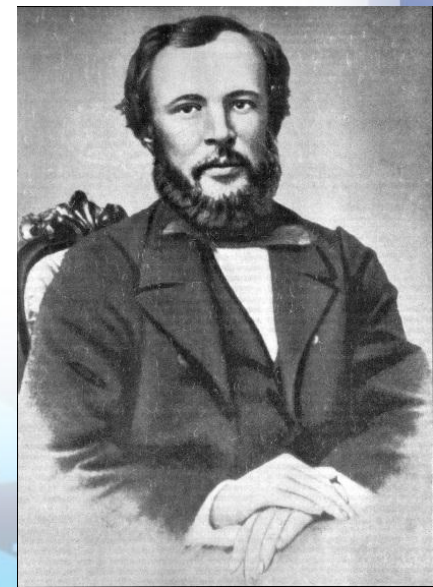


Жизнь замечательных людей

«Не ради славы своего, а ради славы русского имени».

Менделеев писал, что имел три службы Родине. Первая была "в научной известности, составляющей гордость не одну мою личную, но и общерусскую, так как все главнейшие научные академии, начиная с Лондонской, Римской, Парижской, Берлинской, Бостонской, избрали меня своим сочленом, как и многие ученые общества России, Западной Европы и Америки, всего более 50 обществ и учреждений".

Второй "службой Родине" для учёного было "преподавательство", которое взяло "лучшее время жизни и главную ее силу". А третья "служба" - советовать - это был его "своеобразный" способ вмешиваться в государственные дела, в хозяйственную жизнь страны.



Юбилейные даты

- **1711 год** 305 лет со дня рождения М.В. Ломоносова (19.11.1711-15.04.1765))
- **1766 год** 250 лет назад Генри Кавендиш открыл водород
- **1861 год** 155 лет назад А.М.Бутлеров сформулировал основные положения теории строения органических веществ
- **1911 год** 105 лет назад Эрнест Резерфорд (лауреат Нобелевской премии 1908 год) предложил ядерную (планетарную) модель атома
- **1916 год** 100 лет назад Н.Зелинский сконструировал противогаз
- **2015 год** Четыре новых химических элемента были официально добавлены в периодическую таблицу Менделеева— 113, 115, 117 и 118 (унунтрий ([Uut](#)), унунпентий ([Uup](#)), унунсептий ([Uus](#)) и унуноктий ([Uuo](#)) — были синтезированы искусственно в лабораториях России, США и Японии (то есть в природе их не существует)



Неожиданные открытия

В 1811 году французский химик Бернар Куртуа открыл иод. У него был любимый кот, который во время обеда сидел обычно на плече своего хозяина. Куртуа часто обедал в лаборатории. В один из дней во время обеда кот, испугавшись, прыгнул на пол, но попал на бутылки, стоявшие около лабораторного стола. В одной бутылке Куртуа приготовил для опыта суспензию золы водорослей (содержащей иодид натрия) в этаноле, а в другой находилась концентрированная серная кислота. Бутылки разбились и жидкости смешались. С пола стали подниматься клубы сине-фиолетового пара, которые оседали в виде мельчайших черно-фиолетовых кристалликов с металлическим блеском и едким запахом. Это и был новый химический элемент йод.



Неожиданные открытия

Бром открыл никому неизвестный учитель химии по фамилии Балар. Знаменитый немецкий химик Юстус Либих (тоже работавший над проблемой выделения брома), узнал об этом, ехидно заметил: «Не Балар открыл бром, а бром открыл Балар».

Br	35
Brom	7
79,904	18
$4s^2 4p^5$	8
	2

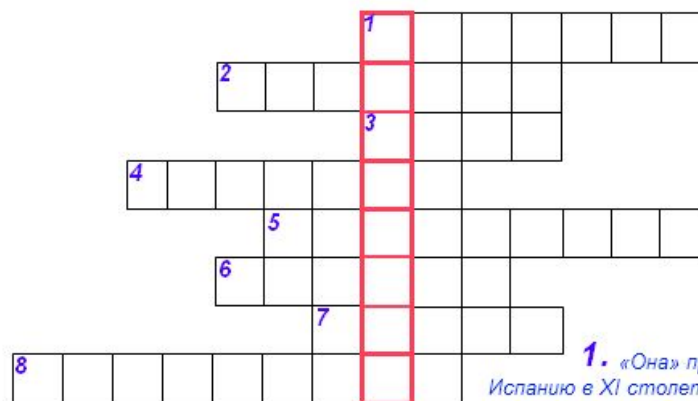


Неожиданные открытия

- Немецкий химик Христиан Фридрих Шенбайн как-то раз проводил дома эксперименты с азотной кислотой. Стоит заметить, что его супруга была против проведения опытов в домашних условиях и категорически запрещала это делать. Шенбайн так торопился закончить всё до её прихода, что пролил смесь на кухонный стол. Опасаясь скандала, он вытер следы преступления кухонным фартуком и повесил его сушиться над плитой... Через некоторое время раздался взрыв — взорвался пронитрованный фартук. Шенбайн скрыл следы преступления, а заодно открыл «бездымный порох» — нитроцеллюлозу.



Занимательная химия



1. «Она» проникла в Европу через Испанию в XI столетии. Её главной задачей стал поиск философского камня.

- 2.** Сложное вещество, содержащее одну или несколько гидроксильных групп.
- 3.** Название химического элемента, символ которого Cr.
- 4.** Процесс ускорения реакции в присутствии других химических веществ, при этом не расходуемых.
- 5.** Учёный, который в 1741 году фактически сформулировал основы атомно-молекулярного учения.
- 6.** Горизонтальный ряд таблицы Д.И. Менделеева
- 7.** Сложное вещество, состоящее из двух видов атомов, одним из которых является кислород.
- 8.** Сложное вещество, содержащее одну или несколько гидроксильных групп.



Занимательная химия

1.



2.



$N_2 O = A$

2

3.



4

5

6

7

8

4.



5.



6.



Й=И

7.



8.



Л = Н И Е

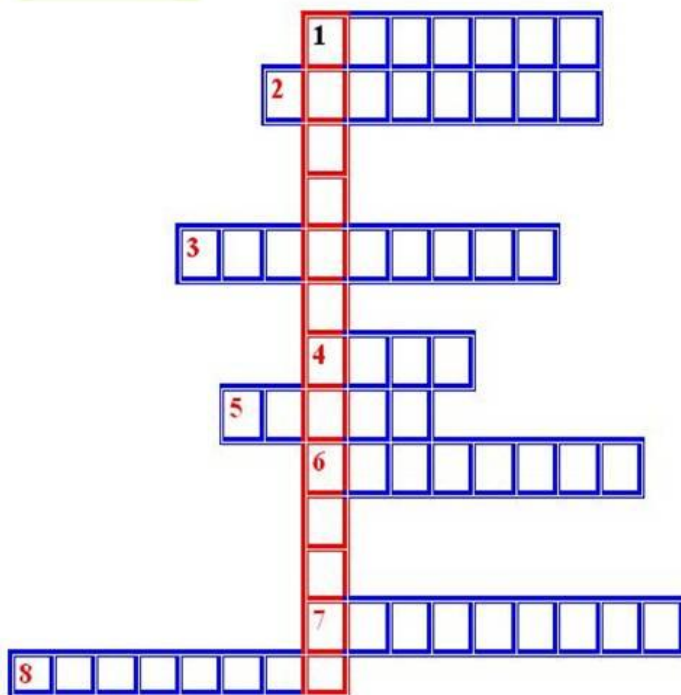
~~Е~~

~~Ь~~



Занимательная химия

Кроссворд по карбоновым кислотам



Ответив на вопросы кроссворда, расшифруйте слово, раскрывающее понятие карбоновых кислот.

1. Органические вещества, образующие кислотную среду при диссоциации и меняющие окраску индикаторов.
2. Карбоновая кислота, входящая в состав коровьего (сливочного) масла.
3. Межмолекулярная химическая связь, за счет которой низшие карбоновые кислоты существуют в виде димеров.
4. Основной продукт реакции нейтрализации между карбоновыми кислотами и основаниями.
5. Вещества, образующиеся в результате реакции этерификации.
6. Кислота, с помощью которой муравьи защищаются от врагов.
7. Вещества, окислением которых получают карбоновые кислоты.
8. Кислота, широко применяемая в качестве консерванта.



Веселая химия

Запоминалки для школьников



Правило Бертолле

Реакции обмена в растворах электролитов возможны только тогда, когда в результате реакции образуется либо твердое малорастворимое вещество, либо газообразное, либо малодиссоциирующее, то есть слабый электролит.



Клод Бертолле
Французский химик

реакции ионного обмена идут до конца:

Если выделится газ -

Это раз;

И получится **вода** -

Это два;

А еще - **нерастворимый**

Осаждается продукт...

"Есть **осадок**" - говорим мы.

Это третий важный пункт.

Химик **правила обмена**

Не забудет никогда:

В результате - непременно

Будет **газ** или **вода**,

Выпадет **осадок** -

Вот тогда - порядок!



Веселая химия

Запоминалки для школьников ПРО ГАЛОГЕНЫ

Хлор хвалился: "Нет мне равных!

Галоген я самый главный.

Зря болтать я не люблю:

Всё на свете отбелю!"

Иод красой своей гордился,

Твердым был, но испарился.

Фиолетовый, как ночь,

Далеко умчался *прочь*.

Бром разлился океаном,

Хоть зловонным, но - румяным.

Бил себя он грозно в грудь:

"Я ведь бром! Не кто-нибудь!.."

Фтор молчал и думал: "Эх!..

Ведь приду - окислю всех



Веселая химия

Перевертыши

- Разговор- ртуть, крик- платина.
- Гладь металл, пока холодно.
- Пролежал в холод, сушь и оловянные трубы.
- Не та грязь, что тусклая.
- Звери живут за неметалл.



Великие химики в искусстве"

М.В. Ломоносов

В день восшествия императрицы Елизаветы Петровны на престол, в 1747г., Ломоносов пишет для нее оду, в которой обращается к молодежи, призывая ее овладевать знаниями, служить отечеству.

О вы, которых ожидает
Отечество от недр своих
И видеть таковых желает
Каких зовет от стран чужих,
О, ваши дни благословенны!
Дерзайте ныне ободрены
Раченьем вашим показать
Что может собственных Плутонов
И быстрых разумом Невтонов
Российская земля рождать!



Науки юношей питают, отраду старым подают
В счастливой жизни украшают, в несчастный случай
берегут.
В домашних трудностях утеха, и в дальних странствах
не помеха,
Науки пользуют везде: среди народов и в пустыне,
В градском шуму и наедине, в покое сладки и в труде!



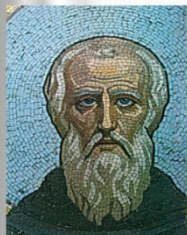
“Великие химики в искусстве”.

Свыше 17 лет своей жизни

Ломоносов посвятил исследованиям в области стеклоделия. В его мастерской было создано много мозаичных картин: “Нерукотворный спас”, “Апостол Петр”, “Александр Невский”, “Бог – отец”

М. В. Ломоносов

со своими учениками создал более 40 мозаичных картин.



Мозаика
Портрет Ломоносова

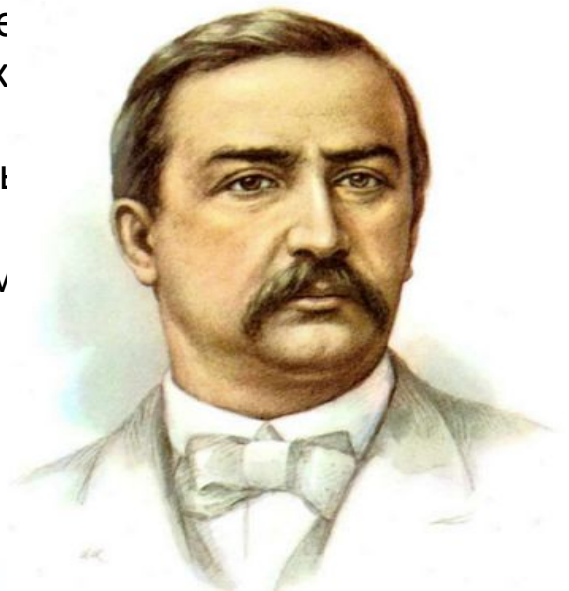
Александр Невский
1757-1758гг.
(Музей Ломоносова)



“Великие химики в искусстве”

Великий музыкант-химик Александр
Порфирьевич Бородин.

А.П. Бородин своей основной профессией считал химию, но, как композитор, он оставил в истории культуры большой след: *Опера “Князь Игорь”, романсы и песни* Бородин-композитор имеют привычку писать ноты своих музыкальных произведений карандашом. Но карандашные записи недолговечны. Чтобы сохранить их, Бородин-химик покрывал рукопись раствором желатина или яичным белком. Вот так химия помогала музыке!



“Великие химики в искусстве”.

Гемфри Дэви

«Первыми его жертвами стали вещества, известные под названием очи».

Открыл натрий и хлор. Гемфри глубоко любил природу: вид прибрежного утеса в шторм, высокие горы, горный поток. Особенно сильно его волновали проявления стихии.

Величественный утес! Ты рожден в неведомое время.

Долго били тебя валы, и волны долго

Через твои катились камни и жизнь

Твою тем украшали; тебя раскрашивал и желтый мох,

Тебя и росы одевали в покров зеленый.

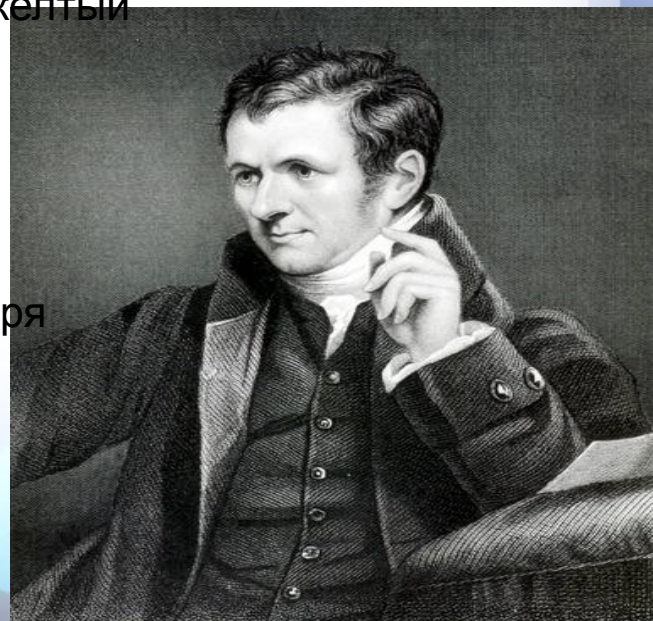
Орлы ютились в твоих пещерах.

Долго будешь ты еще стоять неизменно,

И мощь людская разобьется о тебя.

Ни молнии, ни сила урагана, ни волнам моря

Не одолеть твоей гигантской мощи.



Это интересно

- Интересные факты о химии касаются нашей планеты Земля. К примеру, за последних 5 веков ее масса увеличилась на целый миллиард тонн. Такой вес прибавили космические вещества.
- Шведский ученый Карл Шелле является рекордсменом по количеству открытых химических элементов. На его счету хлор, фтор, барий, вольфрам, кислород, марганец, молибден.
- Атомы водорода настолько малы, что если их в количестве 100 миллионов разместить в цепочку друг за другом, получится длина лишь в один сантиметр.
- Бром открыл никому неизвестный учитель химии по фамилии Балар. Знаменитый немецкий химик Юстус Либих (тоже работавший над проблемой выделения брома), узнал об этом, ехидно заметил: «Не Балар открыл бром, а бром открыл Балара»
- В средние века люди извлекали из земной коры лишь 18 химических элементов и их соединений, в XVII веке — 25, в XVIII в. — 29, в XIX в. — 47, в начале XX века — 54, во второй половине — более 80 элементов..
- В юности Чарльз Дарвин и его старший брат Эразм были известны своими химическими опытами, которые они проводили в пристройке возле фамильного дома в Шрусбери.
- Английский ученый Дальтон известен всему миру обнаружением заболевания — дальтонизм. Как оказалось впоследствии, ученый сам страдал этим не столь редким заболеванием, мало того, узнал он об этом лишь когда ему было 26 лет.



Важнейшие химические элементы

Из известных нам более 100 химических элементов в состав живых организмов входят около 80, причем только в отношении 24 известно, какие функции в клетке они выполняют. Набор этих элементов не случаен. Жизнь зародилась в водах Мирового океана, и живые организмы состоят преимущественно из тех элементов, которые образуют легко растворимые в воде соединения.

Большинство таких элементов принадлежит к числу легких, их особенностью является способность вступать в прочные (ковалентные) связи и образовывать множество разнообразных сложных молекул.

В составе клеток человеческого тела преобладают кислород (более 60%), углерод (около 20%) и водород (около 10%). На азот, кальций, фосфор, хлор, калий, серу, натрий, магний, вместе взятые, приходится около 5%. Остальные 13 элементов составляют не более 0,1%. Сходный элементарный состав имеют клетки большинства животных; отличаются лишь клетки растений и микроорганизмов. Даже те элементы, которые в клетках содержатся в ничтожно малых количествах, ничем не могут быть заменены и совершенно необходимы для жизни. Так, содержание йода в клетках не превышает 0,01%. Однако при недостатке его в почве (из-за этого и в пищевых продуктах) задерживается рост и развитие детей. Содержание меди в клетках животных не превышает 0,0002%. Но при недостатке меди в почве (отсюда и в растениях) возникают массовые заболевания сельскохозяйственных животных.

