

ГБОУ СПО ЛО «ТМК»

Игра по химии
«В рамках периодической
таблицы»

Чикалова Л.Г.
преподаватель химии
ГБОУ СПО ЛО «ТМК»
г. Тихвин, 2013год

Строение атома

Названия
химических
элементов

Закономерности
в изменении
свойств

Жизнь Д.И.
Менделеева

Литературные
химические
«ошибки»

10

10

10

10

10

20

20

20

20

20

30

30

30

30

30

40

40

40

40

40

50

50

50

50

50

Что обозначает
порядковый номер
элемента?



Порядковый номер элемента обозначает заряд ядра, число протонов в ядре, число электронов в атоме.



Из каких элементарных
частиц состоит атом?



Атом состоит из протонов, нейтронов и электронов



Как в атоме расположены
электроны?



Электроны в атоме расположены
упорядоченно, на энергетических
уровнях (слоями)



Как найти число
нейтронов в ядре?



Для нахождения числа нейтронов в ядре
необходимо из относительной атомной
массы элемента вычесть порядковый
номер элемента



Элементарные частицы , из которых состоит атом, имеют целочисленные значения.

Объясните, почему относительные атомные массы элементов имеют дробные значения?



Относительную атомную массу элемента находят как среднее значение атомных масс изотопов данного химического элемента с учетом их распространения в природе



Название какого элемента
состоит из названий двух
млекопитающих?



Мышьяк



Какой химический элемент был
открыт сначала на Солнце, а
потом уже на Земле?



Гелий



Какой элемент называют по имени одной части света?



Европий



Какой элемент носит имя
древнегреческого сказочного
героя?



Тантал



В переводе с греческого-
белый, блестящий, сверкающий.
Интересно, что единственная
страна названа по этому
химическому элементу, а не
наоборот. Назовите элемент.



Аргентум (Серебро) страна - Аргентина



Какие простые вещества
находятся при обычных условиях
в жидком состоянии ?



Бром, ртуть



Какое холодное масло, будучи
вЛИТО в холодную воду, делает
ее горячей?



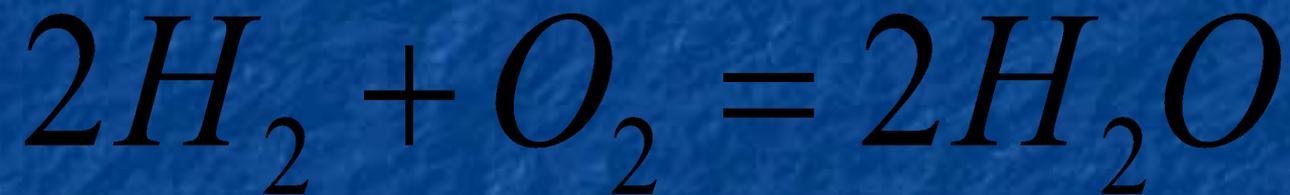
Купоросное масло – концентрированная серная кислота и олеум



Как получить воду из огня?



Вода из огня получается при
реакции горения водорода в
кислороде



Какую синюю бумагу и как
можно моментально окрасить в
красный цвет?



Лакмусовую бумагу опустить в
раствор кислоты



Твердое водородное соединение в огне не горит и в воде не тонет, не окисляется ни концентрированной серной, ни азотной кислотами. При соединении его с бесцветным соединением меди (II) образуется окрашенное вещество. О каком водородном соединении идет речь?



Лед- вода



Какой день считается днём
открытия Периодического
закона?



Понедельник 17 февраля 1869
года по старому стилю или 1
марта 1869 года по новому
СТИЛЮ.



Где родился Д.И. Менделеев,
кто его родители?



27 января 1834 г в г. Тобольске в
семье директора местной
гимназии



Какое отношение к Д. И.
Менделееву имеет число 101?



Химический элемент
Периодической системы под № 101
«менделевий» назван в честь Д. И.
Менделеева. Открыт в 1955 году
Г. Т. Сиборгом.



Назовите четыре пары химических элементов, поставленных в таблице Д. И. Менделеева не в порядке возрастания, а в порядке уменьшения атомных масс.



Аргон и калий, кобальт и никель,
теллур и йод, торий и протактиний.



Кто был учителем русской литературы и словесности в Тобольской гимназии, где учился Д.И. Менделеев, а с 1844 года и её инспектором?



Писатель Пётр Павлович Ершов – автор
стихотворной сказки «Конёк –
горбунок».

Именно он и вручил Д. И. Менделееву
аттестат об окончании гимназии.



«Нью-Йорк ежедневно выбрасывает в воздух 3200 тонн двуокиси серы, 280 тонн промышленной пыли, 4200 тонн углерода, азота и других ядовитых веществ». (Новиков Н. В., Пивкин В.М. «Новосибирск – город для человека». Новосибирское книжное изд-во, 1988, с.39).

Вопрос: какие неточности допущены авторами в приведённом утверждении?



Из текста следует, что простые вещества углерод и азот ядовиты. Ядовиты же их оксиды. По-видимому, это имели в виду авторы. Диоксид серы назван по устаревшей номенклатуре.



Литературный критик В. Огнев в статье, опубликованной в журнале «Юность», привел фразу из дневника поэта Ильи Сельвинского: «Ртуть стоит в таблице элементов рядом с золотом, ей не хватает всего двух нейтронов, чтобы стать золотом».

Задание: проанализируйте научную достоверность этой фразы?



Поэт И. Сельвинский, а следом за ним и критик В. Огнев допустили ошибку. Изменение числа нейтронов в ядре атома не приводит к образованию нового химического элемента (образуется другой нуклид). Чтобы перейти от ртути к золоту (порядковый номер 79), надо из ядер атомов ртути (порядковый номер 80) убрать по одному протону.



Ведущий телевизионной программы «Вести», сообщив о том, что на таможене было изъято 4 кг красной ртути, заметил: «Кстати красная ртуть – единственный элемент, которого нет в периодической системе Менделеева». Вопросы: Что такое красная ртуть? Можно ли её назвать химическим элементом?

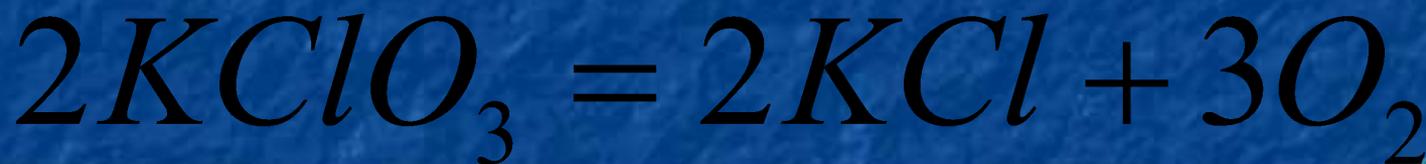


Красная ртуть – химическое соединение, оксид ртути (II). Назвать сложное вещество элементом, да еще при этом сказать, что для него нет места в периодической системе – грубая ошибка.



В научно-фантастическом романе Александра Богданова «Красная звезда» приведено описание космического корабля. При этом сказано: «Это была «кислородная комната». В ней хранились запасы кислорода в виде 25 тонн бертолетовой соли, из которой можно было выделить по мере надобности 10 тысяч кубических метров кислорода».

Задание: по уравнению реакции разложения бертолетовой соли (хлората калия) проверьте вычислением правильность утверждения автора.



Из 25т бертолетовой соли можно получить около 6,8 тыс. м³ кислорода, что на 32% меньше указанного объема.



Ж. Верн. «Опыт доктора Окса. Школа Робинзонов. Клодиус Бомбарнак».

«...разговор доктора Окса и его ассистента о составе воздуха над городом:

«Семьдесят девять частей азота, двадцать одна часть кислорода, углекислота и водяные пары в перемешанных количествах...»

Вопрос: «Какие вещества, кроме указанных в отрывке, входят в состав атмосферного воздуха? Есть ли в этом отрывке химическая ошибка? »



Вещества, также входящие в состав воздуха – инертные (благородные) газы. Ж. Верн не допустил ошибки: он просто не знал о существовании благородных газов, которые были открыты 25 лет спустя после написания книги.



Строки из стихотворения С. Щипачева
«Читая Менделеева»

Другого ничего в природе нет
Ни здесь, ни там, в космических глубинах:
Все из песчинок малых до планет-
Из элементов состоит единых.

Как формула, как график трудовой,
Строй Менделеевский системы строгий.
Вокруг тебя творится мир живой,
Входи в него, вдыхай, руками трогай.

