

НАТРИЙ **Na**

Na¹¹
22,989768
НАТРИЙ

Клетку №11 занимает натрий (*natrium*, от египетского названия *ntrj* – «сода»; в древнеегипетской письменности обозначались только согласные звуки, так что как в точности произносили это слово древние египтяне, нам неизвестно). Металл натрий легче воды, его плотность 0,97 г/см³.

Вот уж с чем мы встречаемся каждый день, так это с натрием! Любой здоровый человек ежедневно потребляет несколько граммов хлорида натрия (NaCl) – обыкновенной поваренной соли. А когда ещё не было холодильников, соль помогала консервировать скоропортящиеся продукты. Вспомните, как часто упоминается солонина в рассказах о путешественниках. Улучшение самочувствия после добавления соли в пищу, а также отличные консервационные свойства соли породили к ней особое отношение как к самому ценному продукту.

«Пуд соли съесть» – выражение, известное в нескольких европейских языках, оно означает хорошее знание кого-либо. Ведь чтобы съесть с кем-то 16 килограммов соли (примерно столько составляет один пуд), надо провести с ним очень много времени. Физиологической нормой для одного человека считается 5 граммов соли в день. То есть два человека пуд соли съедают за четыре с лишним года, а за этот срок можно хорошо познакомиться и узнать друг друга.

Натрий – лёгкий, мягкий, легкоплавкий и очень активный металл. Реакции с участием натрия могут протекать бурно со значительным выделением тепла. При этом часто происходит воспламенение и даже взрыв.

МАГНИЙ **Mg**

Mg¹²
24,3050
МАГНИЙ

В клетке №12 находится магний. Его первооткрывателем считается английский химик Гемфри Дэви, получивший в 1808 году неизвестный металл и давший ему название *magnesium* (по имени древне-



греческой области Магнезии, которая была богата залежами минералов, в том числе содержащих магний). Но соединениями магния люди пользовались и раньше. Так, в Англии в конце XVII века из минеральной воды выделили горькую соль, содержащую магний. Эта соль оказалась превосходным слабительным и вошла в медицину под названием «английская соль». Иногда так называют и другие лекарства, обладающие подобным действием.

Ещё одно свойство магния пригодилось в середине XIX века, когда изобрели фотографию. Чтобы фотография получилась, требовалось очень яркое освещение, и тут лучше всего помогал магний – он сгорает с ослепительным белым пламенем. Так что профессиональные фотографы всегда носили при себе магниевые вспышки. И лишь век спустя на смену магниевым пришли вспышки электрические.

Соединения магния обладают разнообразными полезными свойствами, иногда прямо противоположными друг другу. Например, тальк уменьшает трение, он является основой детских присыпок. Тальк также предохраняет от слипания резиновые поверхности. А вот магнезия, наоборот, способствует сцеплению, и её успешно применяют спортсмены.

АЛЮМИНИЙ **Al**

Al
26.981539
АЛЮМИНИЙ

Алюминий занимает клетку №13. Его название происходит от латинского слова *alumen* – «квасцы». Квасцы – это минералы, известные с глубокой древности. Их применяли при окрашивании тканей, дублении кож, в медицине. Потом выяснилось, что в состав некоторых квасцов входит алюминий, и так этот металл получил своё название. Главные достоинства алюминия – пластичность, стойкость к коррозии, электропроводность и малая плотность (алюминий в три раза легче стали).

Полтора века назад алюминий считался редчайшим металлом и ценился дороже золота. Племянник Наполеона Бонапарта и по совместительству последний император Франции Наполеон III заказал себе алюминиевые столовые приборы. Эти приборы подавались лично императору и самым приближённым гостям, а осталь-



ОГЛЯНИСЬ ВОКРУГ



ные были вынуждены есть из серебряных и золотых тарелок. Хотя, как это ни парадоксально, алюминий – самый распространённый металл в земной коре.

Сплав алюминия с медью, магнием и марганцем называется дюралюминием или дюралем. При той же лёгкости он в четыре-пять раз прочнее алюминия. Однако дюраль теряет коррозионную стойкость, и его для защиты от коррозии приходится покрывать тонким слоем чистого алюминия.

Алюминий незаменим в самолётостроении. Не случайно личного представителя президента США Гарри Гопкинса, прибывшего осенью 1941 года в Москву по поводу военных поставок для СССР, в первую очередь попросили включить в поставки именно алюминий.

КРЕМНИЙ Si

14
28,0855
КРЕМНИЙ

В клетке №14 «живёт» кремний. Своё латинское название *silicium* он получил от латинского *silex* – кремень. Русское название кремний (от древнегреческого κρημνός – «гора», «утёс») предложил российский химик Герман Иванович Гесс.

В природе кремний встречается в виде соединений и занимает второе место после кислорода по распространённости в земной коре. Это песок, полевые шпаты, кварц, кремень... Можно сказать, что именно кремень заложил основы земной цивилизации. Первым приспособлением людей была дубинка, но это для охоты. А для работы люди использовали кремень. Он при сколе даёт очень острые режущие кромки. Получались ножи, наконечники для копий, топоры и другие инструменты, которые сейчас делаются из металла. А без таких инструментов хижину не построишь и тушу мамонта не разделаешь. Чуть позже люди научились добывать огонь, высекая искры из кремня.

В 1947 году физики создали транзисторы – полупроводниковые приборы, выпрямляющие и усиливающие электрические сигналы. Раньше для этого использовались специально сконструированные лампы. Новые приборы на основе кремния получились в десятки, а то и в сотни раз меньше. Для сравнения: ламповая электронно-вычислительная машина, обладающая характеристиками современного персонального компьютера, занимала бы объём десятка Больших театров.

ФОСФОР P

15
30.973762
ФОСФОР

Фосфор находится в клетке №15. В свободном состоянии он не встречается из-за высокой химической активности. Современное название «фосфор» происходит от греческих слов $\phi\acute{o}\omega\varsigma$ – «свет» и $\phi\acute{\epsilon}\rho\omega$ – «несу».

Белый фосфор уже при комнатной температуре светится и даже самовоспламеняется. Популярны два вида «чудес», к которым причастен белый фосфор. Во-первых, это свеча, загорающаяся сама по себе. На фитиль наносят раствор фосфора в сероуглероде, растворитель довольно быстро испаряется, а оставшиеся на фитиле крупинки фосфора окисляются кислородом воздуха и самовоспламеняются. Во-вторых, «таинственные» надписи, вспыхивающие на стенах. Тот же раствор, те же реакции. Если раствор достаточно насыщен, то надписи сначала светятся, а уже потом загораются.

Чудесное свойство белого фосфора в 20-е годы прошлого века породило всплеск суеверия среди жителей Москвы. Вот как описывает один из таких случаев академик С. И. Вольфович.

«Фосфор получался в электрической печи, установленной в Московском университете на Моховой улице... В течение многих часов работы у электропечи часть выделяющегося газообразного фосфора настолько пропитала мою одежду и даже ботинки, что когда ночью я шёл из университета по тёмным, не освещённым тогда улицам Москвы, моя одежда излучала голубоватое сияние, а из-под ботинок высекались искры.

За мной каждый раз собиралась толпа, среди которой, несмотря на мои объяснения, немало было лиц, видевших во мне „новоявленного” представителя потустороннего мира. Вскоре среди жителей района Моховой и по всей Москве из уст в уста стали передаваться фантастические рассказы о „светящемся монахе”...»

И ещё несколько слов о фосфоре. Если предположить, что масса начинающего изучать химию ученика равна 50 кг, то 1 кг приходится на фосфор! Более 90% из этого килограмма сосредоточено в костях, менее 1% в мозгу и остальное в мягких тканях. Зубная эмаль – это тоже соединение фосфора – апатит. В честь этого минерала на Кольском полуострове даже назван город Апатиты – центр крупнейшего в мире его месторождения.

ОГЛЯНИСЬ ВОКРУГ



Художник Анна Горлач