

ПУТЕШЕСТВИЕ №6 ПО ЗООПАРКУ ЭЛЕМЕНТОВ

ЖЕЛЕЗО, КОБАЛЬТ, НИКЕЛЬ, МЕДЬ, ЦИНК

ЖЕЛЕЗО Fe



Железо занимает клетку №26. Название «железо» встречается во всех славянских языках, латинское «*ferrum*» по одной из версий заимствовано из финикийского языка. Некоторые древние народы называли железо «небесным металлом». И это не случайно. Пока люди не научились получать качественную сталь, лучшее железо добывали из метеоритов. В те далёкие времена железо ценилось значительно дороже золота, иногда в пять раз.

Железо – самый важный металл в жизни человечества. На него приходится 95% всего мирового металлургического производства. На практике применяются сплавы железа с углеродом – чугун (более 2,14% углерода) и сталь (менее 2,14% углерода). Как вы уже знаете, добавки в сталь ванадия, хрома, марганца и других металлов могут улучшать её свойства.

В IV веке до н.э. индийцы научились делать знаменитую дамасскую или булатную сталь. Изготовленные из неё клинки получались очень прочными, удивительно гибкими и фантастически острыми. В своём романе «Талисман» Вальтер Скотт рассказывает о встрече Ричарда Львиное Сердце с султаном Саладином. Они демонстрируют своё оружие. Ричард мощным ударом меча разрубает надвое железную булаву. Саладин в ответ роняет тончайший газовый платок, который медленно падает на острие сабли и разрезается.

Технология производства такой волшебной дамасской стали утрачена, но многие до сих пор пытаются её восстановить. Например, в 1839 году русский металлург Павел Петрович Аносов изготовил булатный клинок, по свойствам напоминающий клинки из легенд.

В повседневной жизни слово «железо» имеет множество значений. «Железными» мы часто называем изделия, не задумываясь, из какого они металла на самом деле. Например, «железом» часто называют внешнюю оболочку и аппаратные средства компьютера.

КОБАЛЬТ Co



В клетке №27 «живёт» кобальт. Своё необычное имя он получил задолго до того, как сам был открыт. В Норвегии, Саксонии и других странах, там, где добывали цветные металлы, на рудниках и в плавильных цехах случались отравления ядовитым газом. Родилось поверье, что это происки вредных гномов – духов-хранителей подземных богатств, так называемых кобольдов. Постепенно определили ответственную за это руду, которую так и назвали. Имя «кобольд» или «кобальт» сохранилось за выделенным из этой руды металлом.

Некоторые кобальтовые красители под действием тепла меняют окраску. Ещё в XVI веке алхимик и врач Парацельс показывал зрителям написанную им картину. Она изображала покрытые снегом деревья. Дав полюбоваться, профессор слегка подогревал картину, и прямо на глазах у зрителей деревья сами одевались листвой. А в XVIII веке, используя это свойство, делали симпатические чернила. Написанное ими на бумаге становится видимым лишь после того, как бумагу нагреют.

Но это не основная «специальность» кобальта. Небольшие добавки кобальта в сталь повышают её жаропрочность, улучшают механические свойства, из неё делают режущие инструменты. Способностью сохранять магнитные свойства после однократного намагничивания обладают лишь немногие металлы, в том числе и кобальт. Сплавы кобальта применяются при производстве постоянных магнитов, электромоторов, трансформаторов, аппаратуры магнитной записи.

А ещё кобальт входит в состав витамина B₁₂, который назначается при малокровии.

НИКЕЛЬ Ni



В клетке №28 находится никель. Он тоже получил название от гномов, точнее, от вредного подземного гномика по имени Никель (по-немецки Nickel – озорник). Этот озорник подсовывал шахтёрам руду, очень похожую на медную, но годившуюся только для окраски стёкол в зелёный цвет. Первым из этой руды получил металлический никель швед Аксель Кронштедт в 1751 году.

ОГЛЯНИСЬ ВОКРУГ





В XX веке приобрело популярность никелирование, как в промышленности, так и в быту. Нанесённый на металл слой никеля толщиной всего в несколько микрон надёжно предохраняет его не только от механических повреждений, но и от воздействия воды, различных щелочей и солей, слабых органических кислот. Внешний вид никелированных изделий очень привлекателен; они веками сохраняют свой блеск.

Добавки никеля делают сталь нержавеющей. Никель входит в состав большинства суперсплавов – жаропрочных материалов, применяемых для изготовления деталей двигателей самолётов и ракет.

В США монета достоинством в 5 центов носит разговорное название «nickel» не случайно – она сделана из сплава нейзильбер (в переводе «новое серебро»), наполовину состоящего из никеля. И в других странах этот сплав используется при чеканке монет.

МЕДЬ Cu



Медь помещена в клетку №29. Это, несомненно, первый металл, призванный на службу людям. Не случайно на смену каменному веку, длившемуся не одну тысячу лет, пришёл век медный. Почему медь? Во-первых, она встречается в виде самородков чаще других металлов. Во-вторых, получение меди из руды по сравнению с другими металлами проще и доступней. Античный бог Гефест выковал легендарному Ахиллесу именно медный щит.

Медь – металл довольно мягкий, но всё равно медные орудия труда по сравнению с каменными дают значительный выигрыш в работе с древесиной. В древности медную руду в Европу поставляли с острова Кипр, от искажённого названия этого острова и происходит латинское название меди – *cuprum*.

Особенно популярны сплавы меди с оловом (бронза) и с цинком (латунь). Бронза – первый освоенный людьми сплав металлов. Она привлекала людей прочностью и хорошей ковкостью, что делало её пригодной для изготовления орудий труда и охоты, посуды, украшений. Так медный век сменился веком бронзовым.

В 1475 году Иван III основал в Москве Пушечную избу, где русские мастера отливали из бронзы пушки.

В 1700 году Пётр I ввёл в России медные монеты: «деньга» – 1/2 копейки, «полушка» – 1/4 копейки и «полуполушка» – 1/8 копейки. Первая медная копейка была отчеканена в 1704 году. В те далёкие времена обед в придорожном трактире стоил всего пару копеек.

Медь лучше других металлов проводит электрический ток, уступая лишь серебру. Провода обычно изготавливают из меди или алюминия.

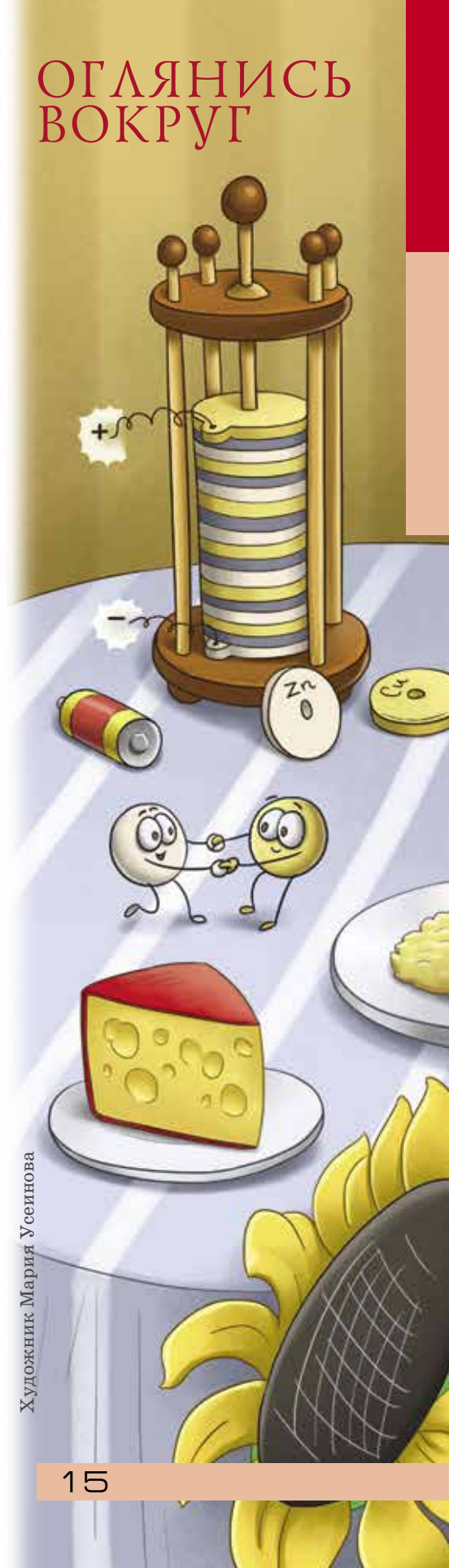
ЦИНК Zn



Цинк занимает клетку №30. Соседи по таблице цинк и медь заложили основы современной цивилизации. Кто мы такие без электричества? Когда в 2005 году случилась авария на Каширской ГРЭС, половина Москвы оказалась парализованной. А всё началось в 1771 году. Врач Луиджи Гальвани обнаружил «животное электричество». Алессандро Вольта повторил его опыты и развил их. Так появился «вольтов столб» – стабильный источник постоянного электрического тока, состоявший из 20 пар кружочков из меди и цинка, разделённых смоченными солёной водой или раствором щёлочи прослойками ткани или бумаги. Надо отдать должное высоким моральным качествам Вольта – он назвал своё изобретение «гальванический элемент». Благодаря открытию Гальвани и Вольта учёные получили возможность изучать электрические явления. Так медь и цинк повлияли на нашу жизнь.

Тонкий слой цинка надёжно предохраняет изделия от вредного воздействия воды. Патронным цинком или просто цинком в армии называют герметичную металлическую коробку для хранения патронов. Сначала такие коробки делали из цинка. Оцинкованным железом и крышу кроют, и ведра из него делают. Правда, хранить продукты и готовить пиццу в оцинкованной посуде не рекомендуется: переизбыток цинка в организме может вызвать тяжёлое отравление.

Но и недостаток цинка приводит к расстройствам, таким как раздражительность, утомляемость, потеря памяти, депрессивные состояния, снижение остроты зрения, уменьшение массы тела, снижение уровня инсулина. Пополнить содержание цинка помогут подсолнечные и тыквенные семечки, овсянка, сыр, шоколад.



Художник Мария Усеинова