

ЖЕЛЕЗО В НАШЕЙ ЖИЗНИ.

Цель: Понять для чего железо, служит в жизни человека, как используется и где применяется.

Задачи:

- 1) Для чего нужно железо в жизни человека?
- 2) Понять что из себя представляет железо.
- 3) История открытия железа.

Предмет исследования: Железо.

Гипотеза: Железо имеет очень большое значение для организма человека, и недостаток или избыток этого элемента приведет в серьезным нарушениям всего организма.

Выполнил работу: Студент Группы АМ-20.
Иванюто Дмитрий.



ДЛЯ ЧЕГО НУЖНО ЖЕЛЕЗО В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА?

- Железа, которое содержится в теле человека, хватит на крупный гвоздь. Это приблизительно 2,5–4,5 грамм. Казалось бы, совсем немного. Тем не менее влияние железа на многие жизненно важные процессы огромно, и его недостаток (как и избыток) моментально сказывается на нашем самочувствии и может привести к серьезным последствиям.



ДЛЯ ЧЕГО НУЖНО ЖЕЛЕЗО В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА?

У железа очень много функций. Вот основные из них:

Транспортировка кислорода к тканям. Железо входит в состав гемоглобина — белка, из которого состоят красные кровяные тельца (эритроциты). Именно железо отвечает за захват кислорода, после чего эритроциты переносят его ко всем органам и системам организма. Эти же кровяные тельца (и снова при помощи железа!) подбирают отработанный углекислый газ и транспортируют его в легкие для утилизации. Без железа дыхательные процессы на клеточном уровне были бы просто невозможны.

Метаболизм. Железо в организме человека является составной частью многих ферментов и белков, которые необходимы для обменных процессов — разрушения и утилизации токсинов, холестерина, обмена, превращения калорий в энергию. Оно также помогает иммунной системе организма справляться с агрессорами.

ДЛЯ ЧЕГО НУЖНО ЖЕЛЕЗО В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА?

Нет ничего удивительного в том, что недостаток железа отражается на внешности, здоровье и самочувствии. При дефиците этого элемента кожа становится бледной и сухой, волосы — тусклыми и слабыми, а ногти — ломкими. В уголках губ возникают незаживающие язвочки, а на кистях рук и ступнях — очень болезненные трещины.

По мере снижения количества железа в организме самочувствие ухудшается — пропадает аппетит, многие замечают дискомфорт при глотании. Иногда вкусы меняются самым странным образом, например, человеку очень хочется погрызть мел или пожевать бумагу.

Люди с нехваткой железа испытывают постоянный упадок сил — они даже просыпаются уставшими. Малейшие физические нагрузки вызывают сильную одышку — так сказывается недостаток кислорода. Другие типичные симптомы дефицита железа — головокружения и даже обмороки, сонливость, раздражительность, ухудшение памяти. Для людей, страдающих нехваткой железа, типичны постоянные простуды и кишечные инфекции. Как мы уже говорили, железо принимает непосредственное участие в работе защитной системы организма, и при его дефиците иммунитет не может вовремя отражать атаки болезнетворных бактерий.

Наверняка многим эти симптомы покажутся очень знакомыми. Ничего удивительного: по статистике ВОЗ,



ПОНЯТЬ ЧТО ИЗ СЕБЯ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ЖЕЛЕЗО.

- ЖЕЛЕЗО (*Ferrum, Fe*) — элемент VIII группы периодической системы Д. И. Менделеева; входит в состав дыхательных пигментов, в т. ч. гемоглобина, участвует в процессе связывания и переноса кислорода к тканям в организме животных и человека; стимулирует функцию кроветворных органов; применяется в качестве лекарственного средства при анемических и некоторых других патологических состояниях. Радиоактивный изотоп ^{59}Fe используется в качестве радиоактивного индикатора в клин, лабораторных исследованиях. Порядковый номер 26, ат. вес 55,847.
- В природе обнаружены 4 стабильных изотопа Железа с массовыми числами 54 (5,84%), 56 (91,68%), 57 (2,17%) и 58 (0,31%).
- Железо встречается всюду, как на Земле, особенно в ее ядре, так и в метеоритах. В земной коре содержится 4,2 весовых, или 1,5 атомных, процента Железа. Содержание Ж. в каменных метеоритах составляет в среднем 23%, а иногда доходит до 90% (такие метеориты называют железными). В виде сложных органических соединений Ж. входит в состав растительных и животных организмов.
- Ж. входит в состав многих минералов, представляющих собой оксиды железа (красный железняк — Fe_2O_3 , магнитный железняк — $\text{FeO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$, бурый железняк — $2\text{Fe}_2\text{O}_3\cdot 3\text{H}_2\text{O}$), или карбонаты (сидерит — FeCO_3), либо сернистые соединения (железный колчедан, магнитный колчедан), либо, наконец, силикаты (напр., оливин и др.). Ж. обнаруживается в грунтовых водах и водах различных водоемов. В морской воде Ж. содержится в концентрации $5\cdot 10^{-6}$ %.
- В технике Ж. применяется в виде сплавов с другими элементами, которые существенно изменяют его свойства. Наибольшее значение имеют сплавы Ж.

ПОНЯТЬ ЧТО ИЗ СЕБЯ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ЖЕЛЕЗО



ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ ЖЕЛЕЗА.

- Много тысячелетий назад народы, населяющие разные уголки нашей планеты, почти в одно время познакомились с самородными металлами. Знакомство же с железом относится к более позднему времени. Получать его некоторые народы научились раньше, а некоторые — значительно позже. Дело в том, что самородное железо в природе почти не встречается. Предполагается, что первое железо, которое попало в человеческие руки, было метеоритного происхождения. Первые упоминания о железе встречаются около 5 тысяч лет назад, тогда оно ценилось дороже самородного золота, которое служило оправой для изделий из железа.

ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ ЖЕЛЕЗА.

- Согласно историческим фактам племена, проживавшие на территории современной Армении, уже в начале третьего тысячелетия до нашей эры умели получать железо. В Египте и Древней Греции железо получали во втором, а в Китае — в середине 1-го тысячелетия до н. э. Небольшие запасы у этих государств таких самородных металлов, как медь и олово, послужили толчком для поиска новых металлов. А в Америке, богатой крупнейшими залежами меди, железо начали добывать лишь с приходом на континент европейцев. Африканские племена, напротив, сразу шагнули в Железный век, минуя Медный.
- Правда, процесс добычи железа был намного сложнее, чем меди. Древним мастерам был недоступен способ получения настолько высокой температуры, при которой железо начинало плавиться. Лишь в первом тысячелетии до новой эры появился сыродутный способ восстановления железа и оно получило широкое применение при изготовлении оружия, орудий труда и различных инструментов, т. к. было самым прочным из известных тогда металлов. Первоначально металлическое железо добывали из железных руд путем нагревания их с углем на хорошо продуваемых местах. Первоначально такое железо было губчатым, хрупким и содержало много шлаков. Было замечено, что металлическое железо можно получить и не доводя его до температуры плавления, только топлива должно быть больше и оно должно быть лучшего качества, чем при выплавке меди, а **огонь** должен быть очень «горячим». Все это потребовало дополнительных условий плавки и особого устройства печи.

ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ ЖЕЛЕЗА.

- Важным шагом на пути получения железа явилось изобретение горна, который был обложен внутри огнеупорными материалами, а сверху был открыт. Благодаря данному способу железо получалось более качественное. Дальнейшая обработка металла происходила в кузнице, где разогретый в горне металл обрабатывали ударами молота, чтобы избавиться от шлака, после чего получалось железо удовлетворительного качества. Ковка на многие столетия стала главным видом обработки металла, а кузнечное дело — важной отраслью производства.
- Использовать железо в чистом виде было сложно из-за его мягкости, практическое значение получил сплав железа с углеродом. Если в железе содержалось до 1,7% углерода, получалась сталь, а железо приобретало способность к закалке. Вначале инструмент нагревали докрасна, а потом опускали в воду, после этого он становился очень твердым с отличными режущими качествами. Очень скоро железо, как одно из наиболее доступных и дешевых материалов, проникло во все сферы человеческой деятельности и сделало огромный переворот в истории развития человечества.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

- Гипотеза о пользе железа для организма человека, является правдивой.
Человек не сможет жить полноценно, без нужного количества железа в организме, если будет недостаток этого вещества, то будут проявляться недомогания и болезни.

ЛИТЕРАТУРА

□ <https://бмэ.орг/index.php/ЖЕЛЕЗО>

<https://www.kp.ru/guide/zhelezo-v-organizme-cheloveka.html>

<https://mirnovogo.ru/zhelezo/>

<https://yandex.ru/images/search?from=tabbar&text=ЖЕЛЕЗО>