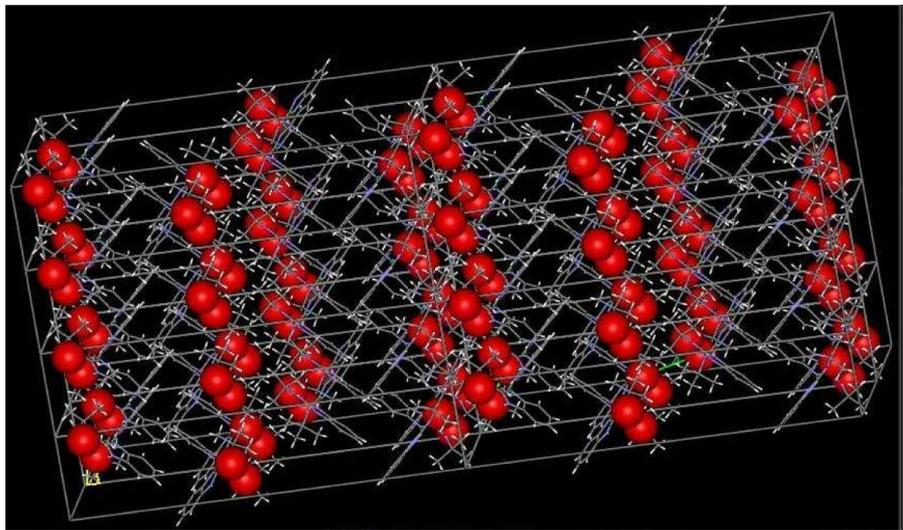
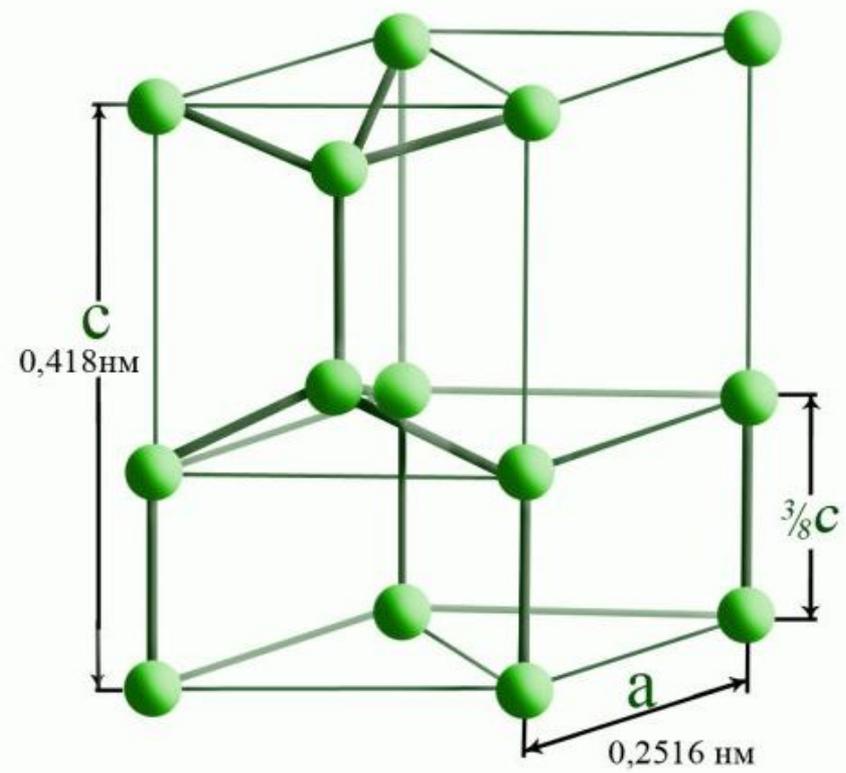


Презентация на тему:  
«металлическая  
кристаллическая решетка»

Кристаллическая решётка - присущее веществу в кристаллическом состоянии правильное расположение атомов (ионов, молекул), характеризующееся периодической повторяемостью в трёх измерениях.

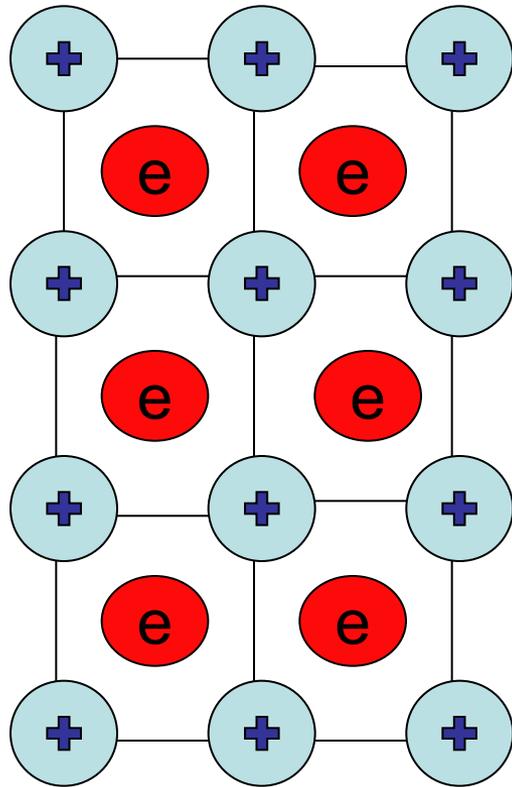


**Кристалл** – это твердое вещество, имеющее определенное упорядоченное строение. Если рассмотреть под лупой различные кристаллические вещества, то можно заметить, что частицы, из которых состоит кристалл, располагаются в определенном порядке, образуя кристаллическую решетку. Кристаллы имеют разную форму – куба, параллелепипеда, призмы и др.

В зависимости от вида частиц и характера связи между ними различают четыре типа кристаллических решеток:

- ионные
- атомные,
- Молекулярные
- металлические.

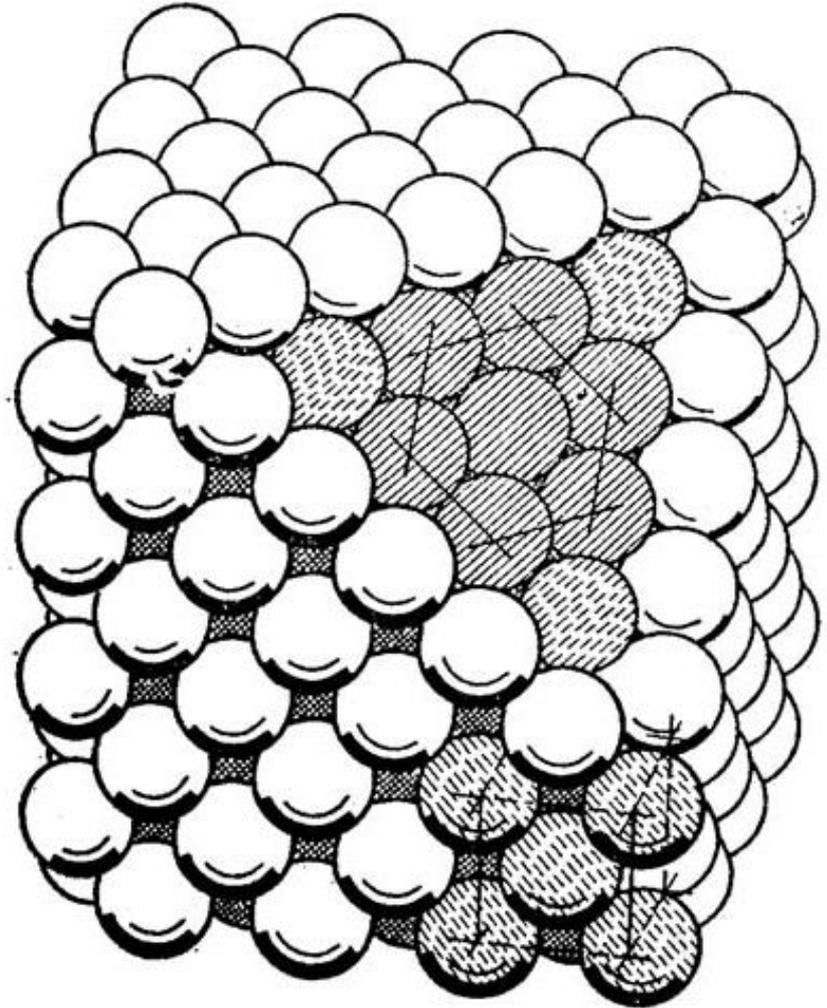




Схематичное изображение металлической кристаллической решетки

**Металлическая**  
кристаллическая решетка  
содержит в узлах  
положительные ионы  
(катионы) металла, а  
валентные электроны этих  
атомов металла в виде  
электронного газа стягивают  
катионы в единую структуру и  
обеспечивают между этими  
атомами металлическую  
связь. Электроны, из которых  
состоит "электронный газ",  
непрерывно и беспорядочно  
движутся внутри  
кристаллической решетки, т.  
е. совершают Броуновское  
движение.

В металлических кристаллах ядра атомов расположены таким образом, чтобы их упаковка была как можно более плотной. Связь в таких кристаллах является делокализованной и распространяется на весь кристалл.



# Физические свойства

Металлические кристаллы обладают высокой электрической проводимостью и теплопроводностью, металлическим блеском и непрозрачностью, легкой деформируемостью.



# Химические свойства

- С кислородом реагируют все металлы, кроме золота, платины.  
 $2\text{Na} + \text{O}_2 = \text{Na}_2\text{O}_2$  *пероксид натрия*
- Со средними и малоактивными металлами реакция происходит при нагревании:  
 $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 = \text{Fe}_3\text{O}_4$
- С азотом реагируют только самые активные металлы, при комнатной температуре взаимодействует только литий, образуя нитриды:  
 $6\text{Li} + \text{N}_2 = 2\text{Li}_3\text{N}$
- При нагревании:  
 $2\text{Al} + \text{N}_2 = 2\text{AlN}$
- С серой реагируют все металлы, кроме золота и платины:  
 $\text{Fe} + \text{S} = \text{FeS}$
- С водородом реагируют только самые активные металлы,  
 $2\text{Na} + \text{H}_2 = 2\text{NaH}$   
 $\text{Mg} + \text{H}_2 = \text{MgH}_2$
- С углеродом реагируют только наиболее активные металлы.

# Применение

Сложно представить, чтобы современная промышленность обошлась без такого важного материала, как металл. Изделия из различных сплавов применяются в машиностроении, строительстве, жилищно-коммунальном хозяйстве. Конечно, многие предпочитают использовать пластиковые трубы, но они актуальны лишь в помещениях. Под землей же прокладываются конструкции из чугуна, стали и так далее.



# Материал, использованный в презентации

- <http://www.chem.umass.edu/~lahti/Research/Magmater/mag2D.htm>
- <http://www.cultinfo.ru/fulltext/1/001/008/066/375.htm>
- <http://www.salambek.net/forum/44-909-4>
- <http://www.periodictable.ru/0531/l.html>
- [http://www.nikel-torg.ru/?PAGEN\\_1=16](http://www.nikel-torg.ru/?PAGEN_1=16)
- <http://www.alhimik.ru/teleclass/glava3/gl-3-8.shtml>
- <http://meteo-hacker.narod.ru/metall.html>
- [http://www.alhimik.ru/stroenie/gl\\_17.html](http://www.alhimik.ru/stroenie/gl_17.html)
- <http://www.himhelp.ru/section23/section3/section21/>
- [http://www.overclockers.ru/lab/27875\\_3.shtml](http://www.overclockers.ru/lab/27875_3.shtml)
- <http://www.kglauto.ru/index.php?id=7036>
- <http://www.argumet.ru/balkon/index.html>
- <http://www.inoxpoint.ru/mpib.html>
- <http://tdholunica.ru/prom/>
- <http://www.rosreg21.ru/news/page/20>
- <http://www.ua.all-biz.info/buy/goods/?group=1064657&cid=168639>
- <http://www.google.ru/url?sa=t&source=web&cd=11&ved=0CDoQFjAK&url=http%3A%2F%2Fwww.21428s22.edusite.ru%2FDswMedia%2Fkonspekturokakristallicheskieresheiki.doc&rct=j&q=%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D0%BA%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0&ei=HPmpTOKgCoySOvacqdUM&usg=AFQjCNE8KgCrmV7v71aTw3Ce8hhViQmlYQ&cad=rjt>