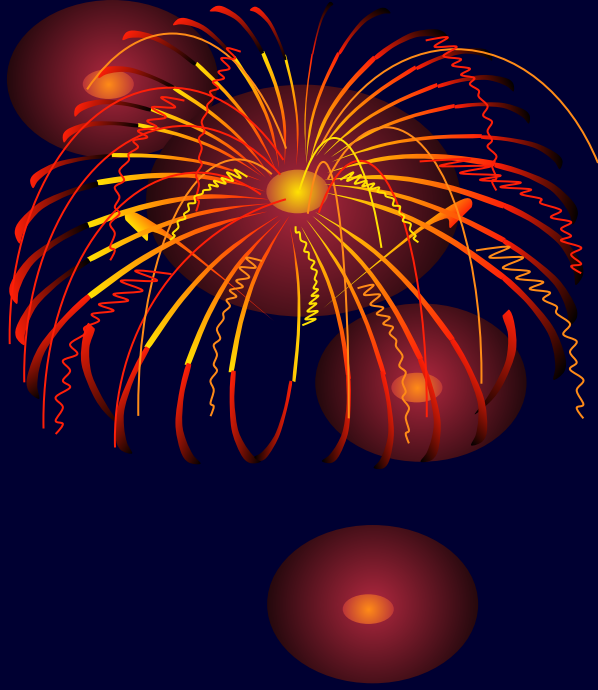
Алюминий



Выполнил: ученик 11 класса
Ронжин А
Учитель Отряскина Т.А.

и его сплавы

Атомный номер----13

Атомная масса-----27

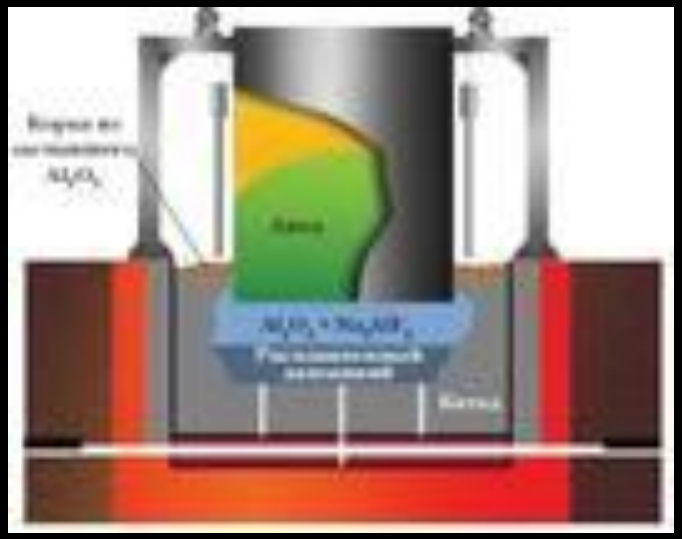
Физические свойства:

Серебристо-белый металл, лёгкий, легкоплавкий, пластичный, легко вытягивается в проволоку и фольгу.

Высокая тепло- и электропроводность.

Получение алюминия

Впервые алюминий был получен в 1825 году Х. К. Эрстедом. В настоящее время алюминий получают из бокситов путём электролиза.



Химические свойства

Алюминий отличается своей химической активностью. При контакте с воздухом алюминий покрывается тонкой оксидной плёнкой, поэтому во многие реакции металл не вступает. (не взаимодействует с азотной кислотой, конц. и разбавленной серной кислотой, ортофосфорной кислотой.

Получение йодида Al

Алюминиевые сплавы

Алюминиевые сплавы обладают малой плотностью в сочетании с достаточно хорошими механическими свойствами и удовлетворительной устойчивостью к окислению. По своим прочностным характеристикам и по износостойкости они уступают сталям, некоторые из них не обладают хорошей свариваемостью, но многие из них обладают характеристиками, превосходящими чистый алюминий.

Дуралюмины

Дуралюмины – сплавы на основе алюминия, содержащие помимо Al:

- 2 – 13% Cu
- 0,4 – 3% Mg
- 1% Mn
- 5 – 7% Zn
- 2% Fe
- 0,35% Ti

Дуралюмины

Дуралюмины – наиболее прочные и наименее коррозионно-стойкие из алюминиевых сплавов. Склонны к межкристаллической коррозии. Наибольшее применение нашли в авиастроении для изготовления некоторых деталей турбореактивных двигателей.

Магналии

- Магналии – сплавы на основе алюминия, содержащие помимо Al:
- 5 – 13% Mg
- 0,2 – 1,6% Mn
- 3,5 – 4,5% Zn
- 1,75 – 2,25% Be

Магнали

Магналии отличаются высокой прочностью и устойчивостью к коррозии в пресной и даже в морской воде. Устойчивы к воздействию азотной кислоты, разбавленной серной кислоты, ортофосфорной кислоты.

Силумины

- Силумины – сплавы на основе алюминия, содержащие помимо Al:
- 5 – 26% Si
- 1 – 4% Cu
- 0,2 – 1,3% Mg
- 2 – 4% Zn
- 0,8 – 2% Ni
- 0,1 – 0,4% Cr

Силумины

При своих относительно небольших прочностных характеристиках силумины обладают наилучшими из всех алюминиевых сплавов литейными свойствами. Они наиболее часто используются там, где необходимо изготовить тонкостенные или сложные по форме детали.