



# Презентация на тему «Алюминий»

АВТОРЫ: ШАМУКАЕВ НИКИТА, ЛИТВИНОВА АННА, ЕГОШИН ЕВГЕНИЙ

# Ханс Кристиан Эрстед

1777 - 1851

Это сделал датчанин Ханс Кристиан Эрстед в 1825 году. Правда, судя по всему, ему удалось получить не чистый металл, а некий сплав алюминия с элементами, участвовавшими в опытах. Ученый сообщил об открытии и прекратил эксперименты.

Его работу продолжил немецкий химик Фридрих Вёлер, который 22 октября 1827 года получил около 30 граммов алюминия в виде порошка. Ему понадобилось еще 18 лет непрерывных опытов, чтобы в 1845 году получить небольшие шарики застывшего расплавленного алюминия (корольки).



1 Порядковый номер -13, 3 период, 3 группа, главная подгруппа,  
строение атома )2)8)3 на внешнем уровне 3 электрона

2 Металл

4 По сравнению с магнием проявляет меньше восстановительные способности, амфотерен, с кремнием всё наоборот - проявляет более восстановительные свойства.

3 В группе свойства с увеличением порядкового номера изменяются от неметаллических к более выраженным металлическим - Бор неметалл, у галлия, металлические свойства проявляются сильнее чем у алюминия

5  $Al_2O_3$  - амфотерный

6 Амфотерный гидроксид  $Al(OH)_3$

*«Нет ничего труднее, чем заставить людей использовать новый металл. Предметы роскоши и украшения не могут служить единственной областью его применения. Я надеюсь, что настанет время, когда алюминий будет служить удовлетворению повседневных нужд».*

**Сент-Клер Девиль**  
Французский химик



# Что такое алюминий?

- ▶ Лёгкий, прочный, стойкий к коррозии и функциональный – именно это сочетание качеств сделало алюминий главным конструкционным материалом нашего времени. Алюминий есть в домах, в которых мы живем, автомобилях, поездах и самолетах, на которых мы преодолеваем расстояния, в мобильных телефонах и компьютерах, на полках холодильников и в современных интерьерах. А ведь еще 200 лет назад об этом металле мало что было известно.

- ▶ *«То, что казалось несбыточным на протяжении веков, что вчера было лишь дерзновенной мечтой, сегодня становится реальной задачей, а завтра — свершением».*

**Сергей Павлович Королев**

учёный, конструктор, основоположник практической космонавтики



# АЛЮМИНИЙ

- ▶ Серебристо-белый металл, 13-й элемент периодической таблицы Менделеева. Невероятно, но факт: алюминий – самый распространенный металл на Земле, на него приходится более 8% всей массы земной коры, и это третий по распространенности химический элемент на нашей планете после кислорода и кремния.

При этом алюминий не встречается в природе в чистом виде из-за своей высокой химической активности. Вот почему мы узнали о нем относительно недавно. Формально алюминий был получен лишь в 1824 году, и прошло еще полвека, прежде чем началось его промышленное производство.

Чаще всего в природе алюминий встречается в составе **квасцов**. Это минералы, объединяющие в себе две соли серной кислоты: одну на основе щелочного металла (лития, натрия, калия, рубидия или цезия), а другую – на основе металла третьей группы таблицы Менделеева, преимущественно алюминия.

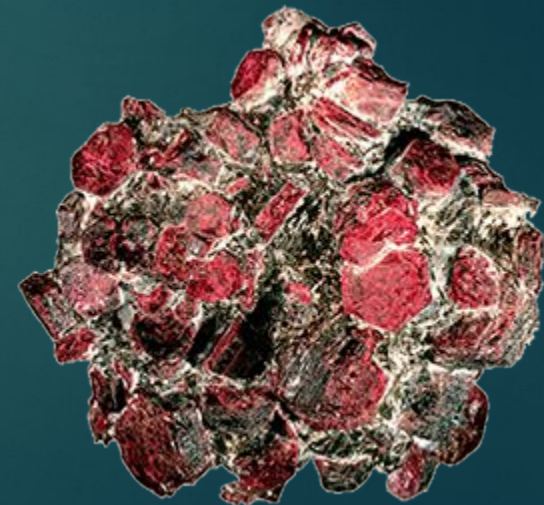
Квасцы и сегодня применяют при очистке воды, в кулинарии, медицине, косметологии, в химической и других отраслях промышленности. Кстати, свое имя алюминий получил как раз благодаря квасцам, которые на латыни назывались *alumen*.

# Корунд

- ▶ Рубины, сапфиры, изумруды и аквамарин являются минералами алюминия.

Первые два относятся к корундам – это оксид алюминия ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) в кристаллической форме. Он обладает природной прозрачностью, а по прочности уступает только алмазам. Пуленепробиваемые стекла, иллюминаторы в самолетах, экраны смартфонов производятся именно с применением сапфира.

А один из менее ценных минералов корунда – наждак используется как абразивный материал, в том числе для создания наждачной бумаги



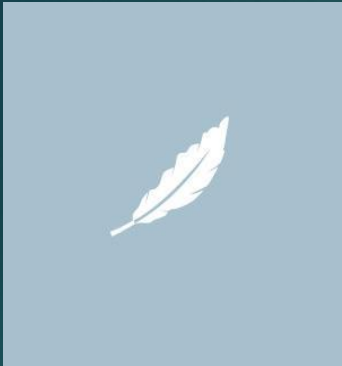
# БОКСИТЫ

- ▶ Из бокситов получают **глинозем**. Это оксид алюминия  $Al_2O_3$ , который имеет форму белого порошка и из которого путем электролиза на алюминиевых заводах производят металл.

Производство алюминия требует огромного количества электроэнергии. Для производства одной тонны металла необходимо около 15 МВт\*ч энергии – столько потребляет 100-квартирный дом в течение целого месяца. Поэтому разумнее всего строить алюминиевые заводы поблизости от мощных и возобновляемых источников энергии. Самое оптимальное решение – **гидроэлектростанции**, представляющие самый мощный из всех видов «зеленой энергетики».



# Свойства алюминия



Легкий  
В три раза  
легче  
железа



Прочный  
Сравним  
по  
прочности  
со сталью



Пластичный  
Поддается  
всем видам  
механической  
обработки



Нет  
коррозии  
Тонкая  
оксидная  
пленка  
защищает  
от  
коррозии





Спасибо за  
внимание!

Информация взята с сайта: <http://aluminiumleader.ru/>