

# "Алюминий"

**Работу выполнила:**

**Рыжова М.Е.**

**Учитель химии**

**Ясенецкой средней  
школы.**



# **Цель урока:** формирование представлений о свойствах алюминия и области применения

- **Задачи:**
- **Уметь давать характеристику элемента и простого вещества;**
- **Знать химические свойства и области применения**
- **Объяснить способы получения металла**
- **Закрепить понятие амфотерности**
- **Уметь записывать уравнения реакций**

# Алюминий - нахождение в природе.



алюмосиликат -  $Al_2O_3SiO_2$   
боксит -  $Al_2O_3 \cdot nH_2O$   
корунда и криолита -  $Na_3AlF_6$



# Физические свойства

Цвет: серебристо-белый

Твердость: мягкий

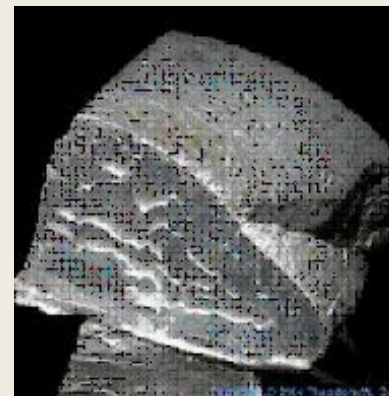
Пластичность: очень пластичный

Теплопроводность: очень высокая

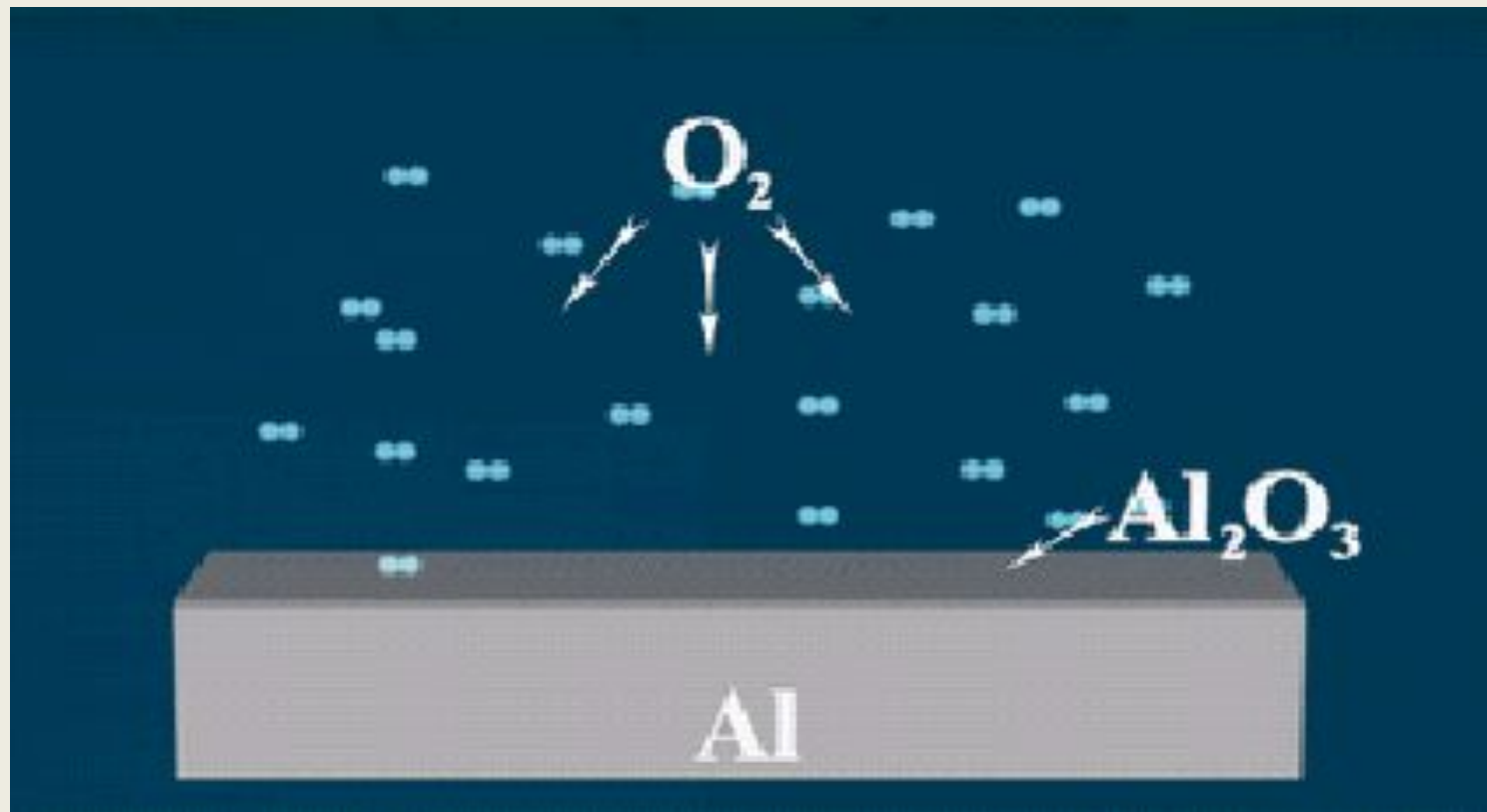
Электропроводность: очень высокая

Плотность: 2,7

T плавления: 660°C



# Химические свойства



С простыми веществами

1. Образование оксида
2. Образование хлорида
3. Образование сульфида.



С сложными веществами

1. С водой
2. С соляной кислотой
3. С оксидом металла
4. С щелочью
5. С солью



**Какие свойства проявляет алюминий в реакциях соединения и замещения ?**

**Почему алюминий взаимодействует со щелочами, хотя эта реакция не характерна классу металлов?**

**Будут ли  $Al_2O_3$  и  $Al(OH)_3$  также взаимодействовать с щелочью**

# Промышленное получение

Метод Дювалье: электролиз расплава оксида в криолите

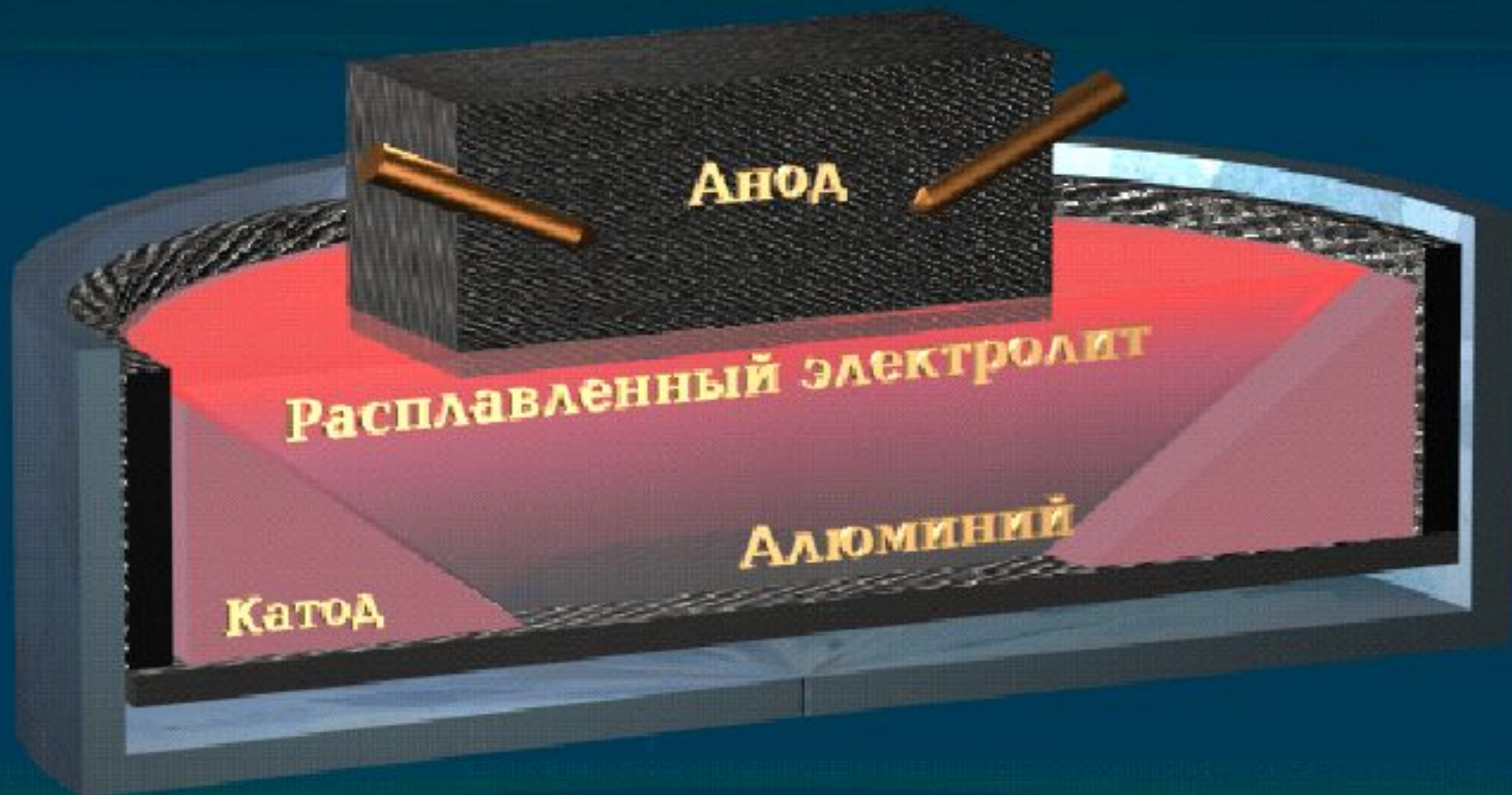




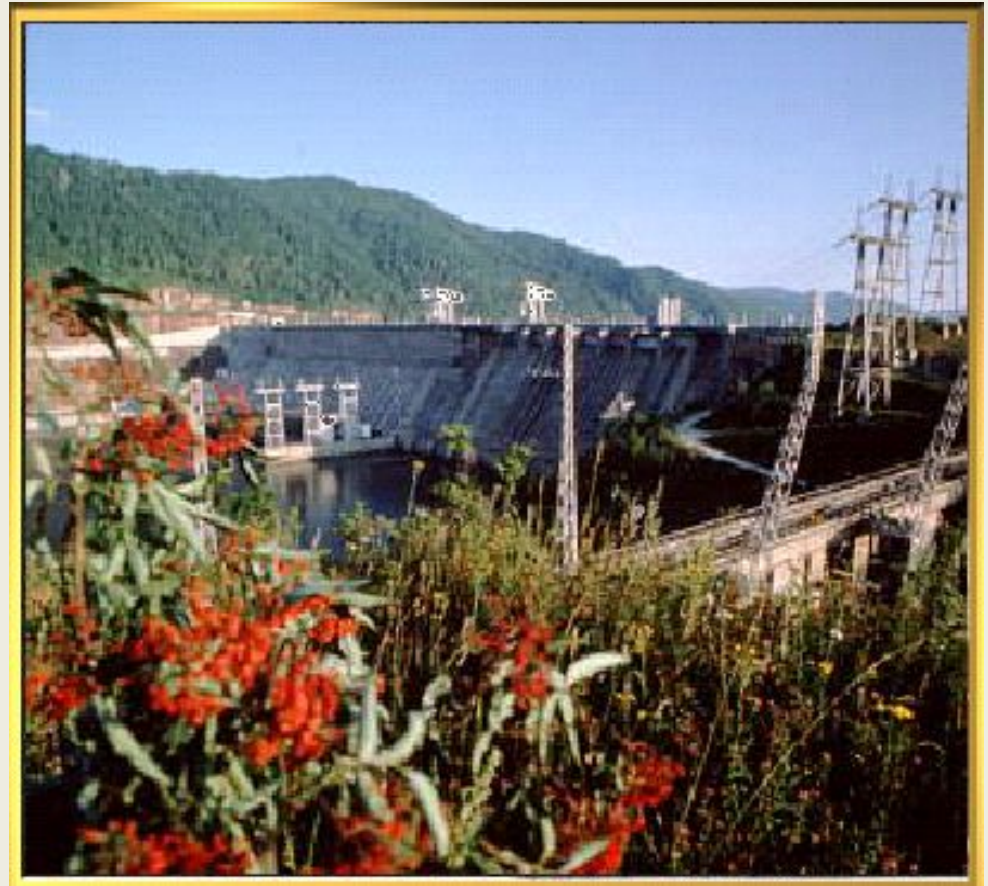
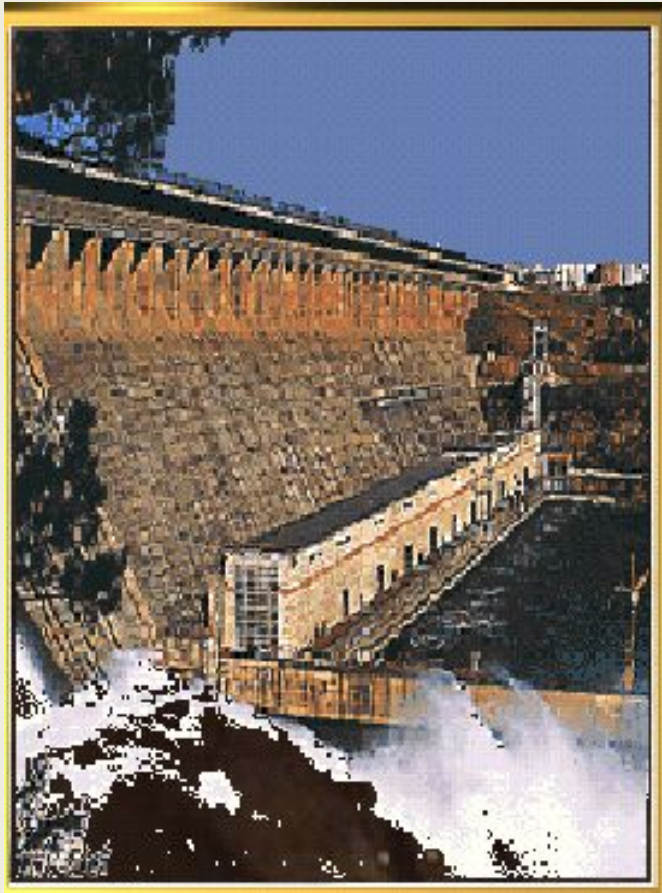
# Схема очистки оксида



# Электролитическая ванна



# Производство алюминия

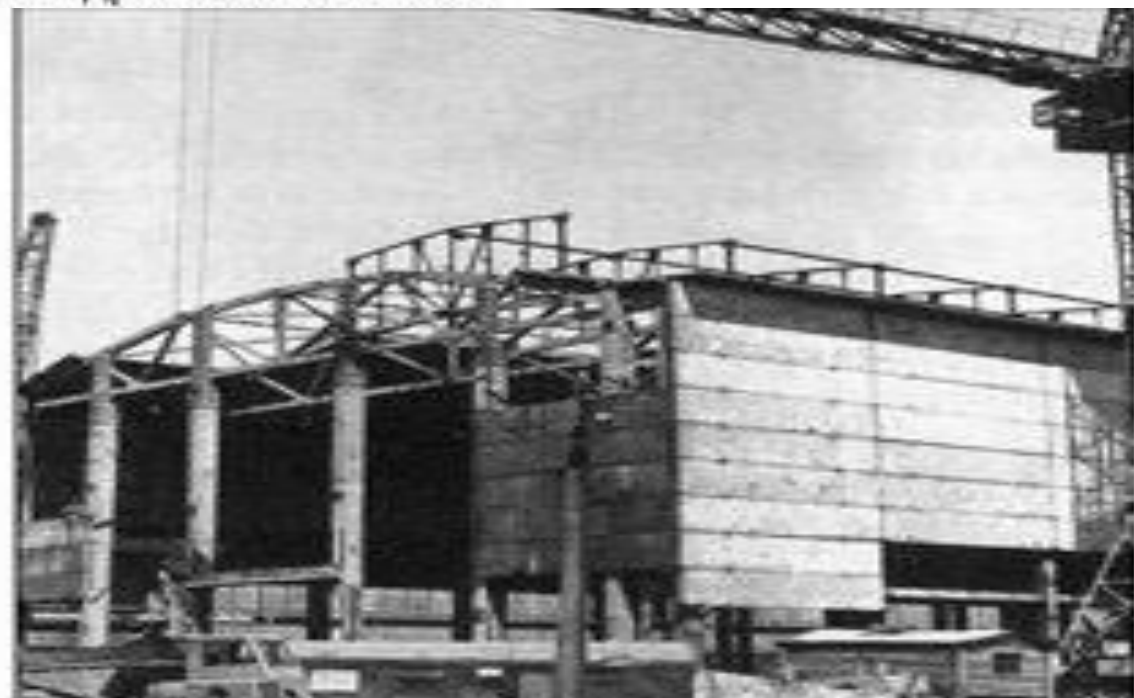




# Новокузнецкий алюминиевый завод

Новокузнецкий алюминиевый завод (НКАЗ) расположен в Кемеровской области. Завод был построен в 1943 году. Годовой объем производства составляет 295 тыс. тонн алюминия. Предприятие получает электроэнергию с Кузнецкой ТЭС, потребляя при этом около 18% от общего объема производимой станцией энергии.

НКАЗ производит первичный алюминий в 15-кг чушках, 650-кг Т-образных чушках, сплавы в виде чушек, плоских и цилиндрических слитков.



# Братский алюминиевый завод

Братский алюминиевый завод (БрАЗ) является крупнейшим в мире производителем первичного алюминия, на долю которого приходится 4% мирового и 30% российского производства алюминия. Завод построен в 1966 году и рассчитан на производство 930 тыс. тонн алюминия в год. Металл БрАЗа зарегистрирован на Лондонской бирже металлов.





## Саяногорский алюминиевый завод

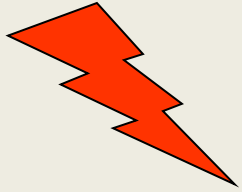
Саяногорский алюминиевый завод (САЗ), самый новый и современный алюминиевый завод в России. Завод был построен в 1985 году в Республике Хакасия, на юге Сибири. Это один из трех ведущих производителей алюминия в России с годовым объемом выпускаемой продукции 460 тыс. тонн. На долю завода приходится более 11% российского и около 1,5% общего мирового производства алюминия. Предприятие расположено в непосредственной близости к Саяно-Шушенской ГЭС, одной из крупнейших в мире гидроэлектростанций, которая является источником электроэнергии для завода. Завод потребляет около 30% производимой электростанцией энергии.

# Красноярский алюминиевый завод

Красноярский алюминиевый завод (КраАЗ) расположен в Красноярском крае и является вторым по величине алюминиевым заводом как в России, так и во всем мире. Производственная мощность превышает 900 тыс. тонн в год.

На долю Красноярского завода приходится 3% мирового и 27% производимого в России алюминия. Завод был введен в эксплуатацию в 1964 году. КраАЗ получает электроэнергию с Красноярской ГЭС, потребляя около 70 % от общего объема, производимого станцией. Металл КраАЗа зарегистрирован на Лондонской бирже металлов.





**Из чего получают алюминий в промышленности?**

**Как называется этот метод получения?**

**Какая реакция положена в основу данного процесса?**

**Каким образом можно получить алюминий в лаборатории?**



# Применение



Алюминий находит широкое применение как в чистом виде, так и в виде сплавов, что объясняется его ценными и разнообразными свойствами



почему?





Домашнее задание



