

"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 - $Al_2O_3 \cdot SiO_2$

боксит - $Al_2O_3 \cdot nH_2O$

корунда и криолита - Na_3AlF_6



Физические свойства

Цвет: серебристо-белый

Твердость: мягкий

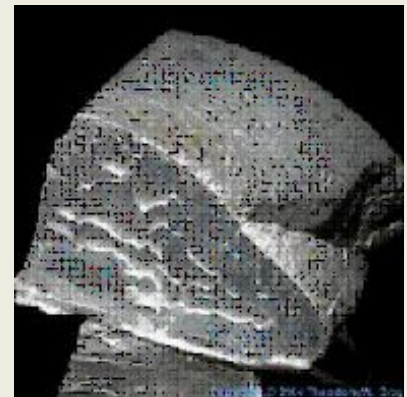
Пластичность: очень пластичный

Теплопроводность: очень высокая

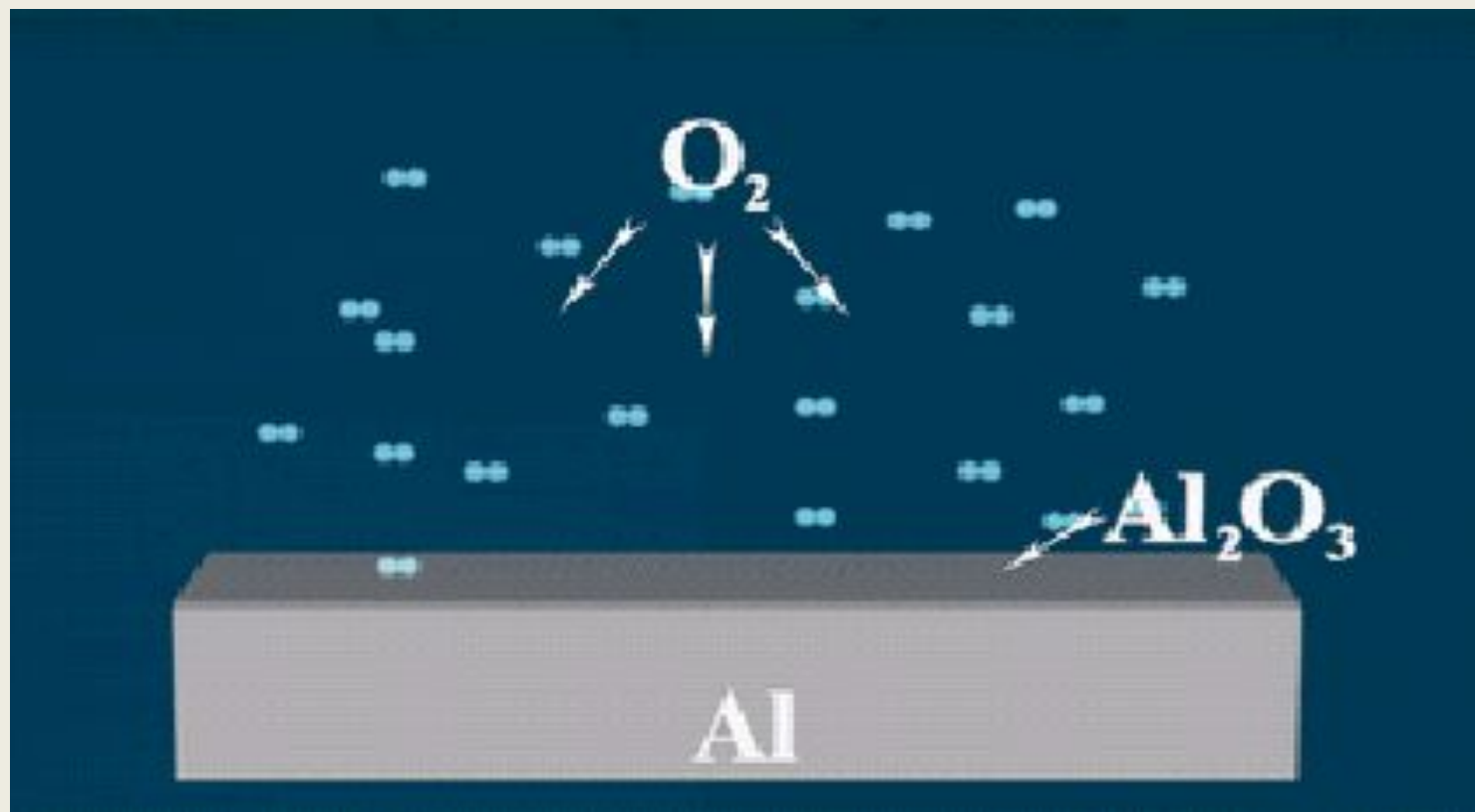
Электропроводность: очень высокая

Плотность: 2,7

Т 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

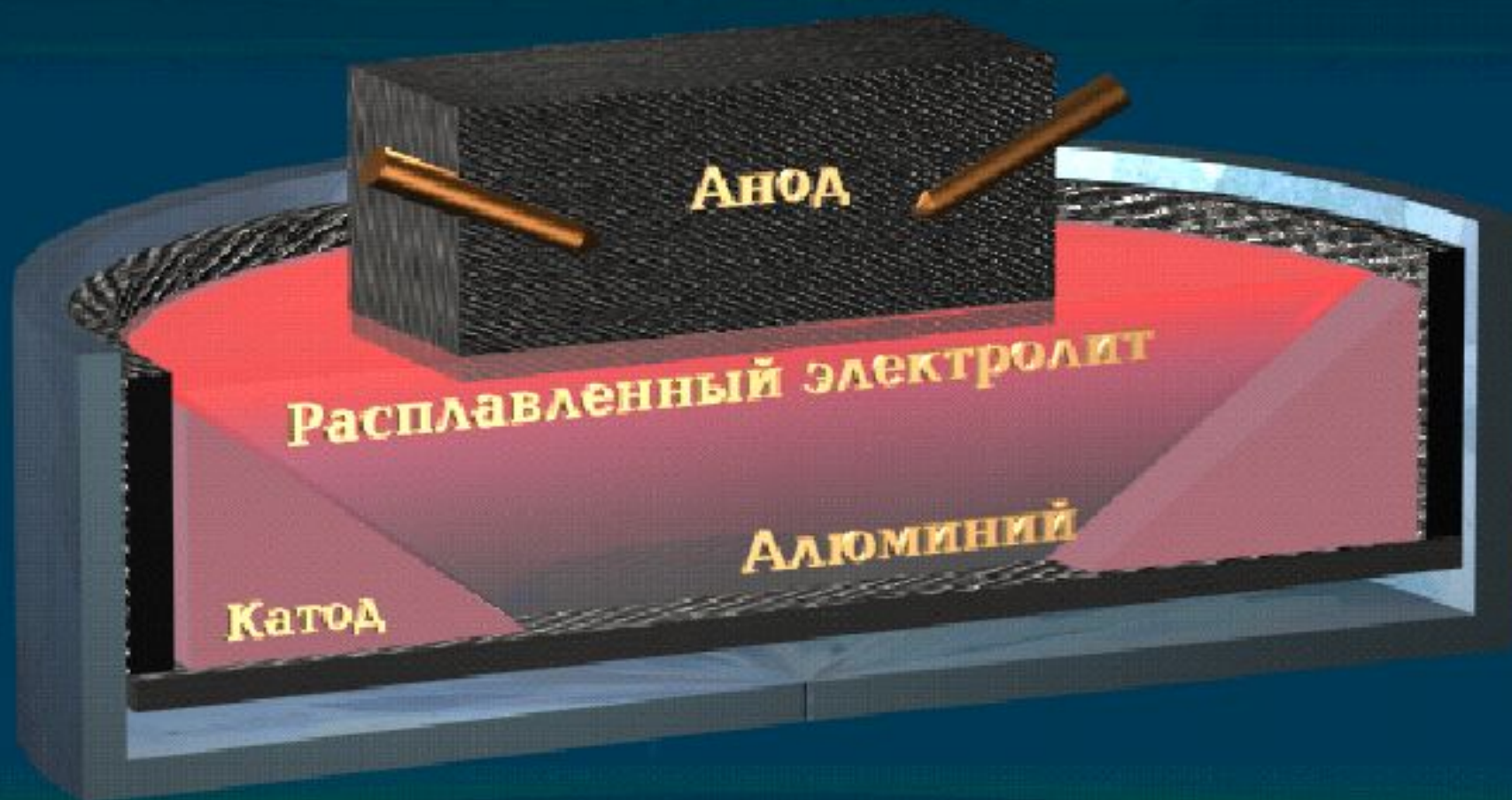
Метод Дювалье: электролиз расплава оксида в криолите



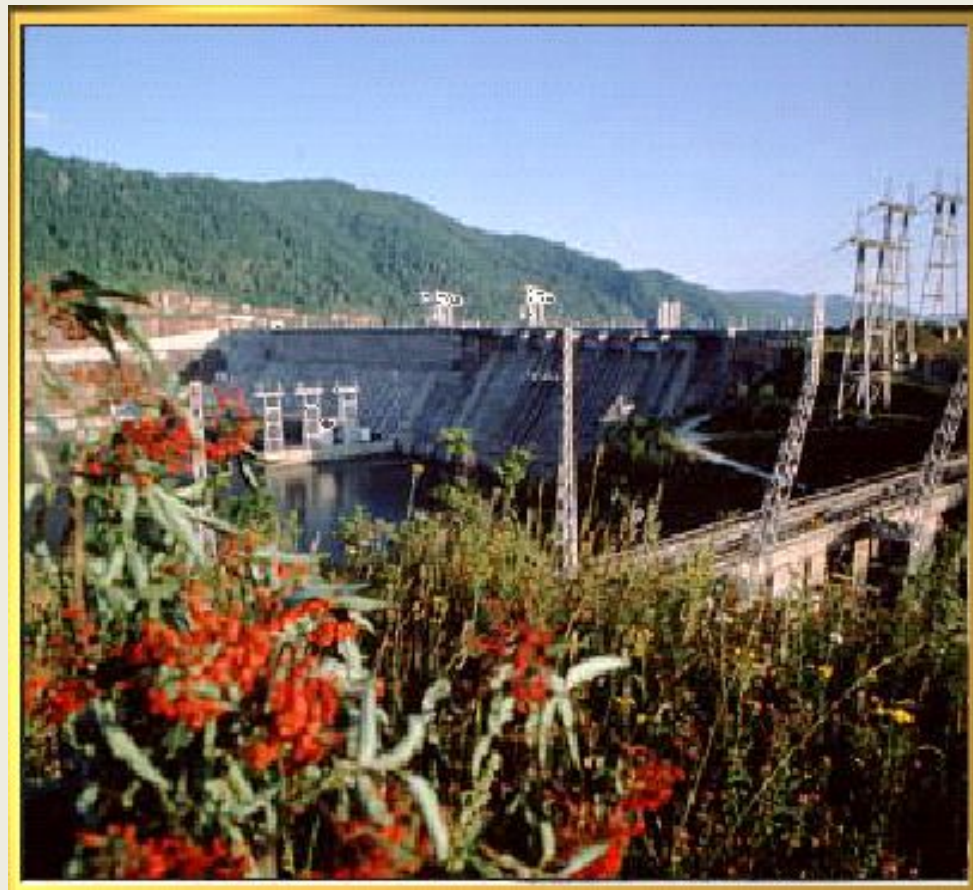
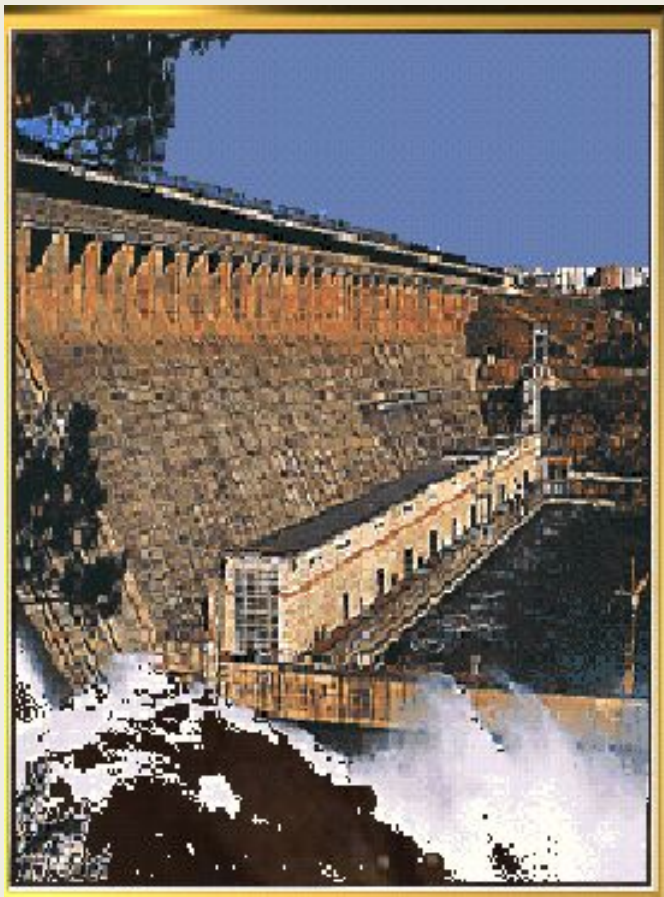
Схема очистки оксида



Электролитическая ванна



Производство алюминия

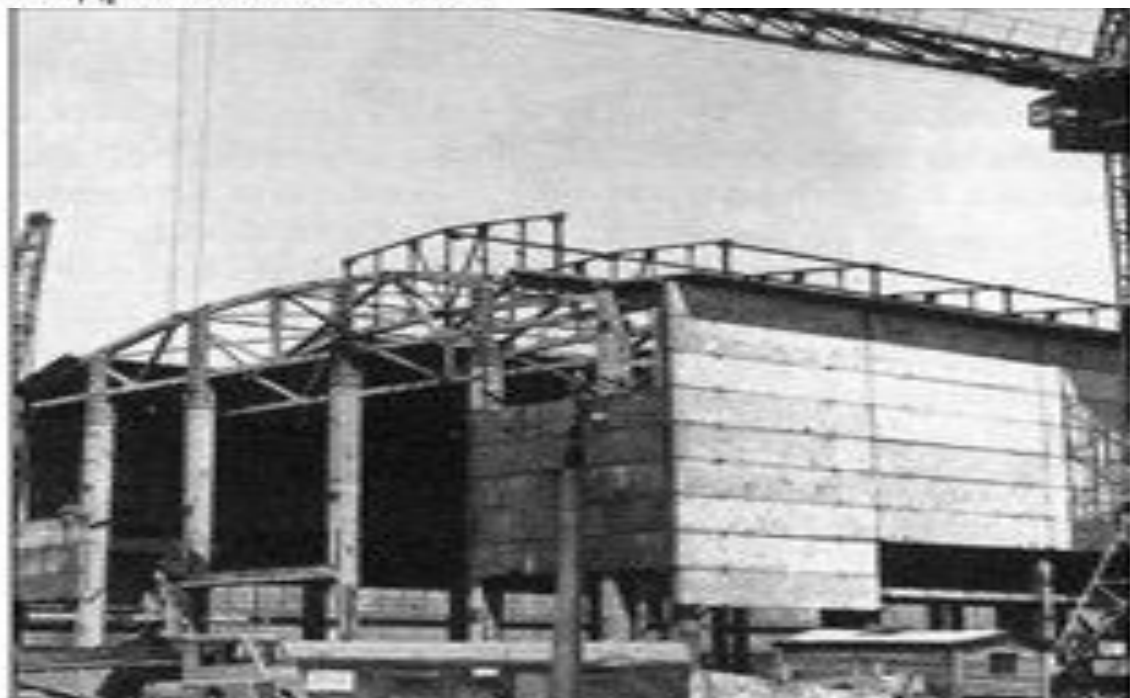




Новокузнецкий алюминиевый завод

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

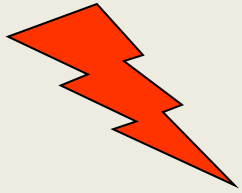
Саяногорский алюминиевый завод (САЗ), самый новый и современный алюминиевый завод в России. Завод был построен в 1985 году в Республике Хакасия, на юге Сибири. Это один из трех ведущих производителей алюминия в России с годовым объемом выпускаемой продукции 460 тыс. тонн. На долю завода приходится более 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



