The slide features a light blue background with a subtle gradient. In the four corners, there are decorative yellow circuit-like patterns consisting of lines and small circles, resembling a printed circuit board or a network diagram.

**Презентация к уроку  
«Алюминий»  
9 класс  
Аблямитова Татьяна  
Алексеевна  
учитель химии  
МАОУ «Гимназия № 139»  
Приволжского района г. Казани**

The image features a dark blue gradient background. In the four corners, there are decorative elements resembling circuit board traces. The top-left and bottom-left corners have yellow traces, while the top-right and bottom-right corners have white traces. The central text is the word 'Алюминий' in a blue, outlined, sans-serif font, with a small blue accent mark above the final 'й'.

Алюминий

# Алюминий

## 1. Из истории открытия

Впервые Al был получен датским физиком Эрстедом Х.

в 1825 г. Название элемента происходит от лат.

алюмен, так в древности называли квасцы,

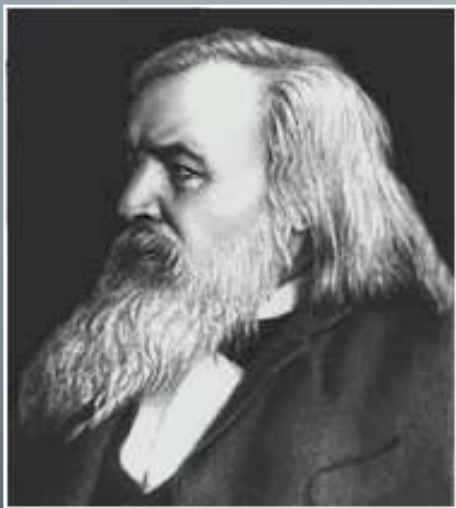
которые использовали для крашения тканей.

Позже в 1827 г. немецкий химик Фридрих Велер получил алюминий следующим способом:



# Алюминий

## 1. Из истории открытия



В период открытия алюминия - металл был дороже золота. Англичане хотели почтить богатым подарком великого русского химика Д.И Менделеева, подарили ему химические весы, в которых одна чашка была изготовлена из золота, другая - из алюминия. Чашка из алюминия стала дороже золотой.

Полученное «серебро из глины» заинтересовало не только учёных, но и промышленников и даже императора Франции.

# Алюминий

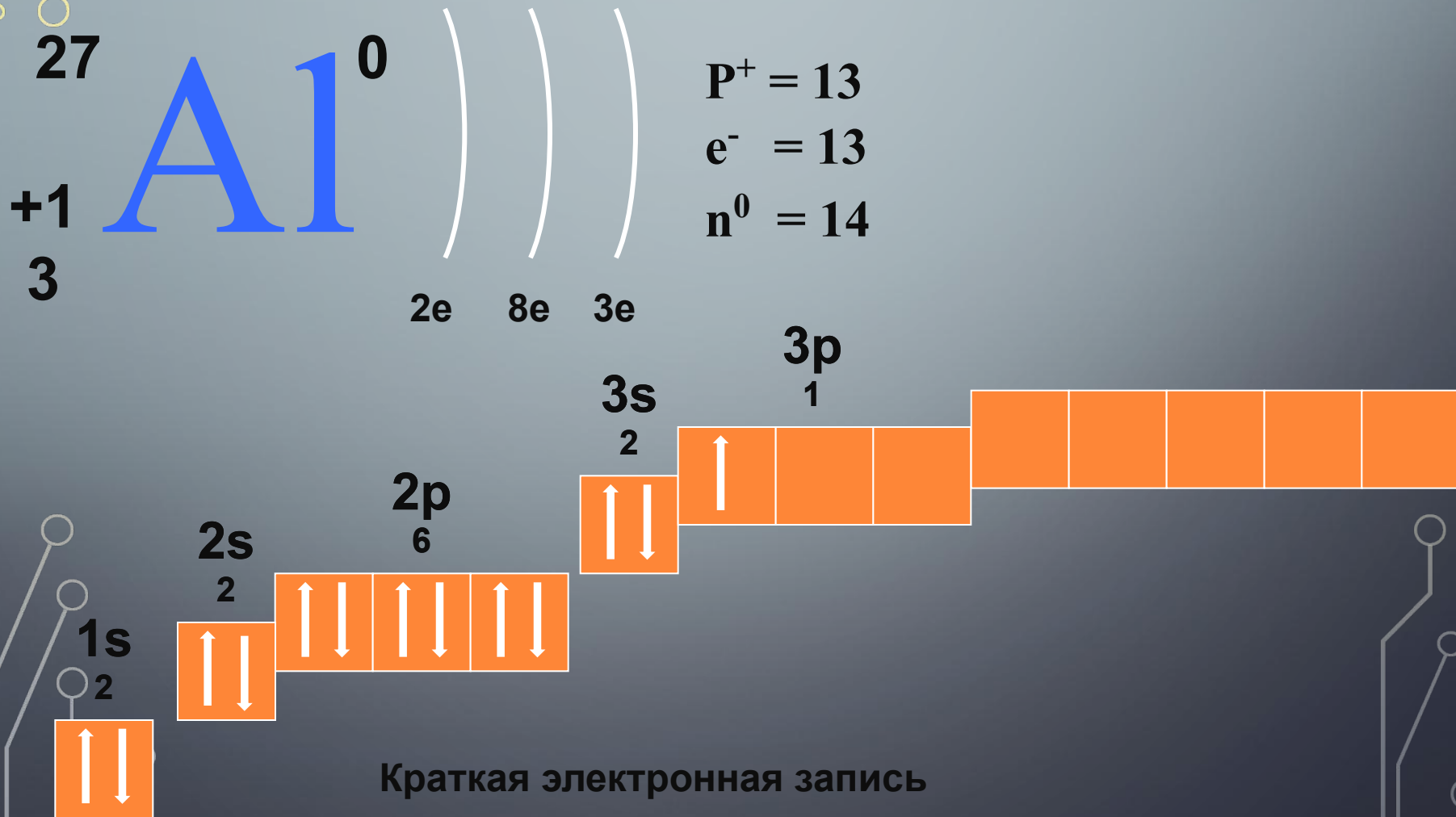
## 6. Содержание в земной коре



- Al- Это самый распространенный металл на Земле. Он занимает 3 место по распространению после кислорода и кремния. Содержание Al в Земной коре составляет примерно 8,8%. Чаще всего встречается в виде алюминиевой руды называемой бокситами. Бокситы же являются сырьем для получения глинозема.

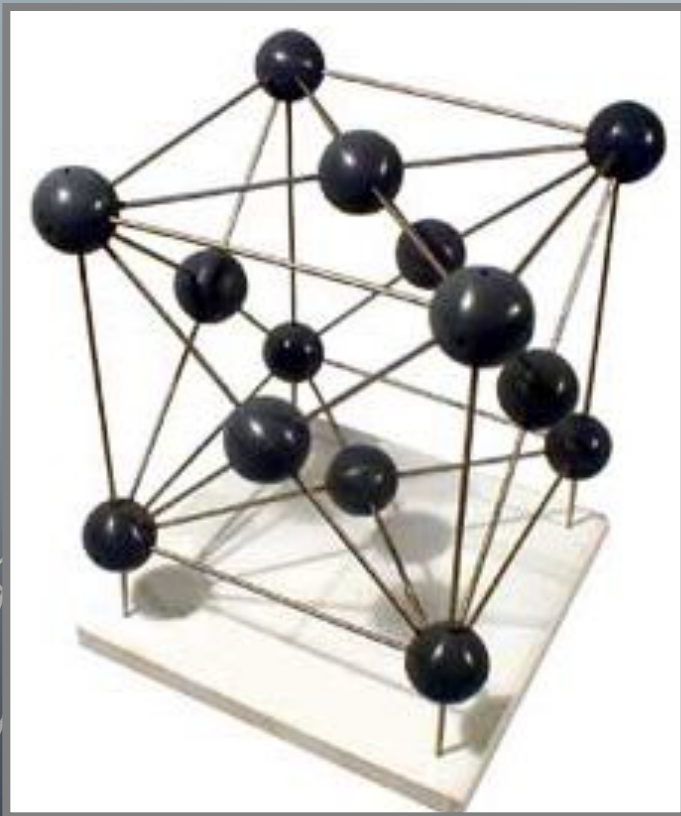
# Алюминий

## 2. Электронное строение



# Алюминий

## 3.Строение простого вещества



**Металл**

**Связь - металлическая**

**Кристаллическая решетка  
-  
металлическая,  
кубическая.**

# Алюминий

## 4. Физические свойства

Цвет – серебристо-белый

$t_{\text{пл.}} = 660,37^{\circ}\text{C}$

$t_{\text{кип.}} \approx 2500^{\circ}\text{C}$

Электропроводный, теплопроводный

Легкий, плотность  $\rho = 2,6989 \text{ г/см}^3$

Мягкий, пластичный



# Алюминий

## 5. Химические свойства

С неметаллами (с кислородом, с серой)

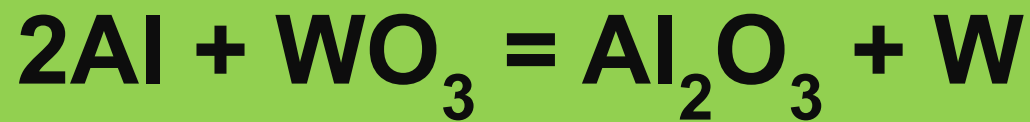
С неметаллами (с С неметаллами (с галогенами)

С водой

С кислотами

Со щелочами

С оксидами металлов



# Алюминий

## 7. Получение

1825 год Х. Эрстед:  $\text{AlCl}_3 + 3\text{K} = 3\text{KCl} + \text{Al}$  :

Электролиз ( $t_{\text{пл.}} = 2050^\circ\text{C}$ ) :  $2\text{Al}_2\text{O}_3 = 4\text{Al} + 3\text{O}_2$

Электролиз (в распл. криолите  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ ,  $t_{\text{пл.}} \approx 1000^\circ\text{C}$ ) :  
 $2\text{Al}_2\text{O}_3 = 4\text{Al} + 3\text{O}_2$



# Алюминий

## 8. Применение



Электропроводность



Легкость



Теплопроводность



Алюминий



Пластичность



Нетоксичность



# Соединения алюминия

- $\text{Al}_2\text{O}_3$  – нерастворимое в воде, белое тугоплавкое вещество (температура плавления 2050 С)
- Встречается в природе в виде минерала корунда (бесцветный)
- Корунд, окрашенный в красный цвет соединениями хрома – рубин,
- в синий цвет соединениями титана и железа – сапфир



# Алюминий

Тест для тех, кто внимательно смотрел презентацию!

1. Алюминий - элемент  $\text{III}$  группы,  $\text{главной}$  подгруппы.
2. Заряд ядра атома алюминия равен  $\text{13}$ .
3. В ядре атома алюминия  $\text{13}$  протонов.
4. В ядре атома алюминия  $\text{14}$  нейтронов.
5. В атоме алюминия  $\text{13}$  электронов.
6. Атом алюминия имеет  $\text{3}$  энергетических уровня.
7. Электронная оболочка имеет строение  $\text{2s}^2 \text{2s}^2 \text{2s}^2$ .
8. На внешнем уровне в атоме  $\text{3}$  электронов.
9. Степень окисления атома в соединениях равна  $\text{+3}$ .
10. Простое вещество алюминий является  $\text{металлом}$ .
11. Оксид и гидроксид алюминия имеют  $\text{амфотерный}$  характер.



# Домашнее задание

П. 13, упр. 7,8