

# *Производство алюминия*

Автор: преподаватель химии  
ФГОУ СПО «АПТ»  
С.М.Терешкова

# ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ АЛЮМИНИЯ:

## 1. Алюминий – химический элемент

1.1. Положение в ПСХЭ;

1.2. Строение атома.

## 2. Алюминий – простое вещество.

2.1 Нахождение в природе

2.2. Физические свойства

2.3. Алюминиевые сплавы

## 3. Химические свойства

## 4. Получение алюминия.


4.1 История получения алюминия

4.2 Получение алюминия электролизом криолито - глинозёмных расплавов.

4.3 Алюминий Красноярья

## 5. Применение алюминия в быту и технике .

# Производство алюминия



Что надо знать про  
Алюминий?

Что он весьма  
распространен.

В боксите, нефелине,  
глине.

Встречается в природе  
он.

Рассмотрим Алюминий  
чистый.

(Его узнает каждый в  
миг)

Я легкий мягкий  
серебристый.

Тепло —и тока —  
проводник

Добавка магния и меди

Металлу прочность  
придает.

Без сплава этого  
поверьте,

Нельзя построить  
самолет.

Фольга в быту

привычной стала,

Об этом знает, стар и  
млад:

В фольгу из легкого  
металла

Завернут вкусный  
шоколад.



*Для лёгкости в  
В славы даётся,  
Мощь самолётам создал,  
Чудесный металл  
алюминий  
В жизни почётное  
место занял !*

## **Как дать рецензию на выступление (ответ) товарища**

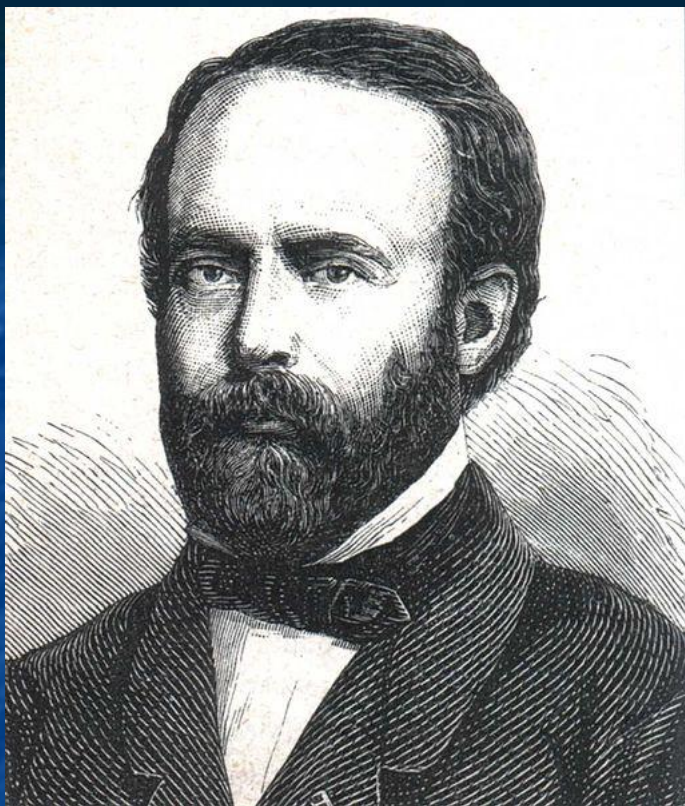
- Оцените, насколько правильно и грамотно ответил ваш товарищ. Какие ошибки он допустил.
- Следовал ли он намеченному плану, в чем отошел от него, что пропустил.
- Соблюдал ли последовательность, логичность изложения.
- Было ли его выступление чётким, конкретным и понятным.
- Употреблял ли он в рассказе необходимые химические термины, правильно ли читал химические формулы или уравнения.
- Помните, выразил ли студент свое личное мнение и отношение к событиям и их участникам.
- Укажите ошибки и недостатки речи (сбивчивость, ненужные повторения, монотонность).

# История открытия 1825 год



**ХАНС ХРИСТИАН ЭРСТЕД,**  
(1777–1851) - датский физик

Пропустив хлор через раскаленную смесь глинозема с углем, он получил хлористый алюминий. Нагрев его с амальгамой калия, Эрстед выделил металл, по своим свойствам похожий на олово. Ученый сообщил об этом в малоизвестном журнале и прекратил эксперименты.



**Анри Этьен Сент-Клер  
Девиль**

**(1818-1881),  
французский химик-  
неорганик  
и промышленник.**

**1855г**

**Впервые получил алюминий  
промышленным способом.**



*Кубок на ножке -  
Al.  
ок. 1860 г.*

# 23 февраля 1886 года

независимо  
друг от друга разработали способ получения  
алюминия

электролизом криолито-глиноземных расплавов



Чарльз Мартин Холл  
(1863-1914), американский  
инженер-химик.



Поль Луи Туссен Эру  
французский  
инженер-химик.

В Советском Союзе  
первый  
промышленный  
алюминий  
был получен  
**14 мая 1932 года**  
на Волховском  
алюминиевом  
комбинате,  
построенном рядом  
с Волховской  
гидроэлектростанци  
ей.

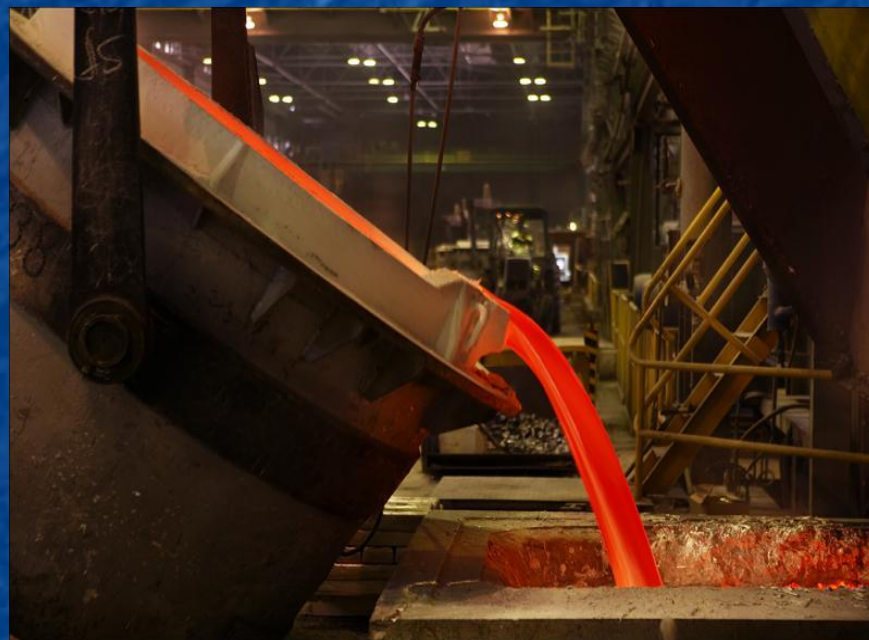
# Общий вид электролизного цеха



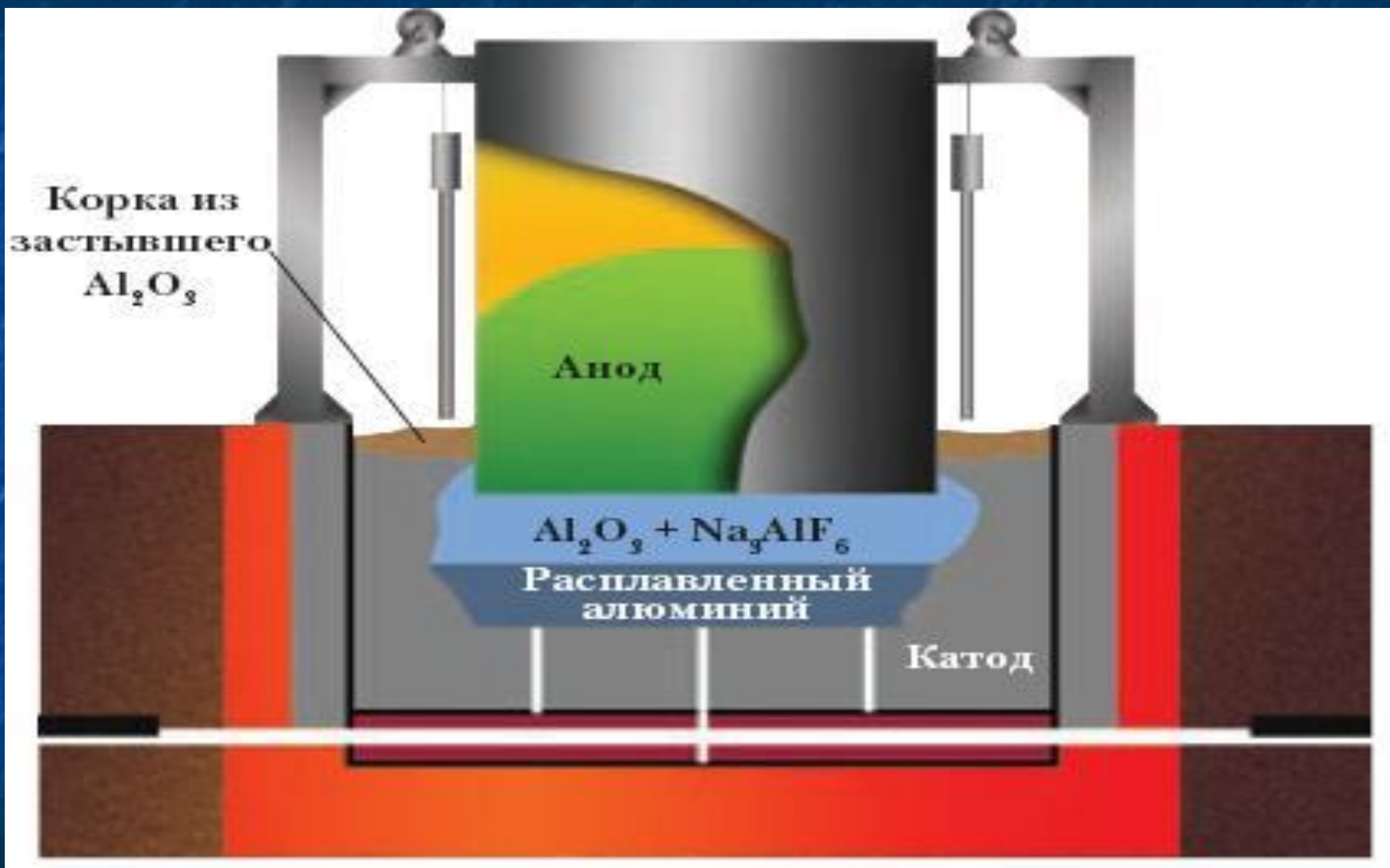


# Извлечение алюминия

- Вакуумный ковш



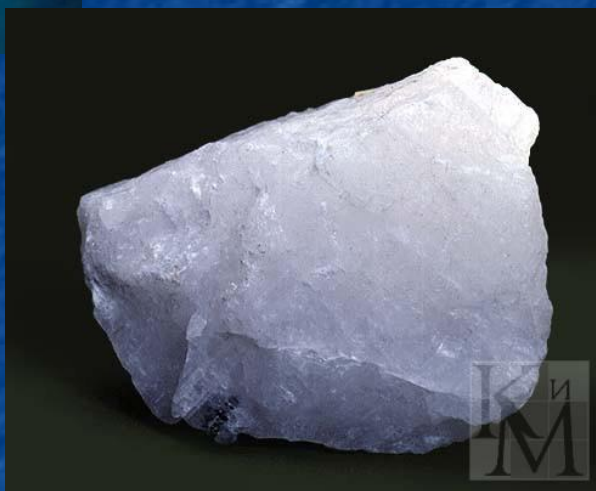
# Устройство электролизера



# Состав электролита



Глинозем ( $Al_2O_3$ ) 3-10%



Криолит ( $Na_3AlF_6$ ) – 70-80%

Фторид кальция ( $CaF_2$ ),  
фторид магния ( $MgF_2$ ) – 10%

# *Красноярский алюминиевый завод*



# *Саяногорский алюминиевый завод (Хакасия)*



# Братский алюминиевый завод (БрАЗ)



# Инструктаж домашнего задания

Представить тему

**«Применение алюминия в быту и технике»**

в творческой форме: (сочинение, презентация, доклад)

*Спасибо за внимание!*