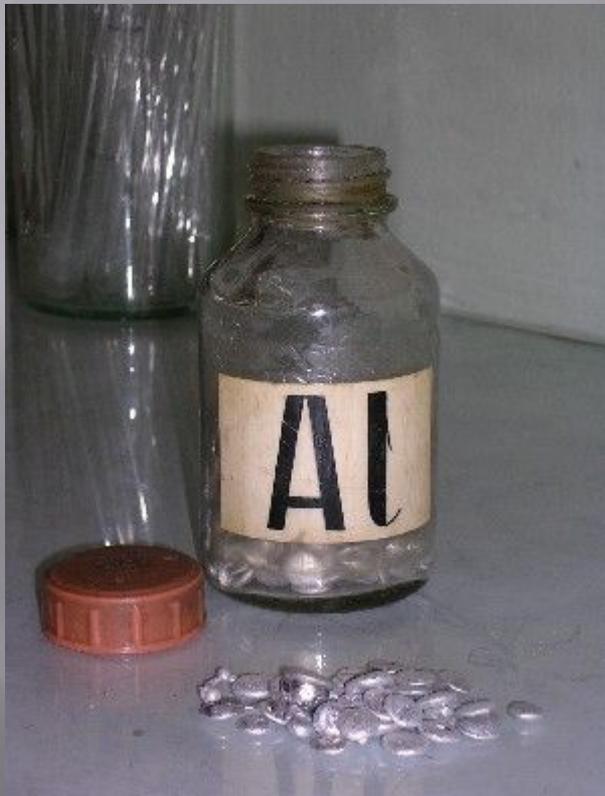


ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА.



Учебная презентация
для 9 класса

Домашнее задание. Допишите уравнения

- ▣ $\text{Ca} + \text{O}_2 =$
- ▣ $\text{Mg} + \text{Cl}_2 =$
- ▣ $\text{Ca} + \text{HOH} =$
- ▣ $\text{Mg} + \text{TiO}_2 =$
- ▣ $\text{Ca} + \text{V}_2\text{O}_5 =$
- ▣ $\text{Ca} + \text{HOH} =$

Император Наполеон III на банкете велел подать для почтенных гостей приборы из очень дорогого серебристо-белого металла. А всем прочим было обидно до слёз: им пришлось пользоваться золотой и серебряной посудой. Из чего были изготовлены вилки?

Цели урока:

- Изучить свойства металлов 3 А группы на примере алюминия.
- Дать характеристику элемента по его положению в периодической системе химических элементов.
- На основе строения атома рассмотреть его физические и химические свойства, указать области применения алюминия.

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.

Физические свойства

| | |
|-----------------------|------------------------------|
| Цвет | Серебристо-белый |
| Металлический блеск | + |
| Агрегатное состояние | Твердый |
| Отношение к воде | - |
| Плотность | Легкий 2,7 г/см ³ |
| Пластичность | + толщина 0,01мм |
| Теплопроводность | Хорошо |
| Электропроводность | Хорошо |
| Температура плавления | 660°C |

Электрические



Ювелирные изделия

Применение алюминия

Стекловарен ие



Глицерин



Алюминий и его соединения в ракетной технике

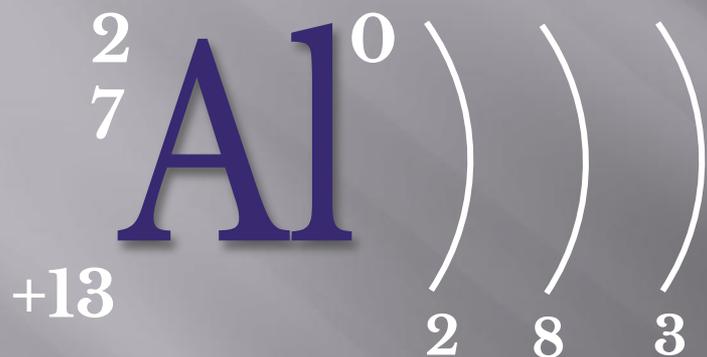
Хабаровский завод строительных алюминиевых конструкций



Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева

| Периоды | Ряды | Группы элементов | | | | | | | | | |
|---------|------|---|----|-----|----|---|----|-----|------|---|---|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | | |
| 1 | 1 | <div style="text-align: center;"> <p>27 0</p> <p>A</p> <p>+13 1</p> </div> | | | | | | | | <h2 style="text-align: center;">Характеристика</h2> | |
| 2 | 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | 3 | | | | | | | | | 2. | В Периодической системе расположен в 3 периоде, IIIA-группе. |
| 4 | 4 | | | | | | | | | 3. | В природе встречается только в виде соединений. |
| | 5 | | | | | | | | | | |
| 5 | 6 | | | | | | | | | 4. | Серебристо-белый, легкий металл. Обладает высокой тепло- и электропроводностью. |
| | 7 | | | | | | | | | | |
| 6 | 8 | | | | | | | | | 5. | Валентность: III. Степень окисления: +3. |
| | 9 | | | | | | | | | | |
| 7 | 10 | | | | | | | | | | |

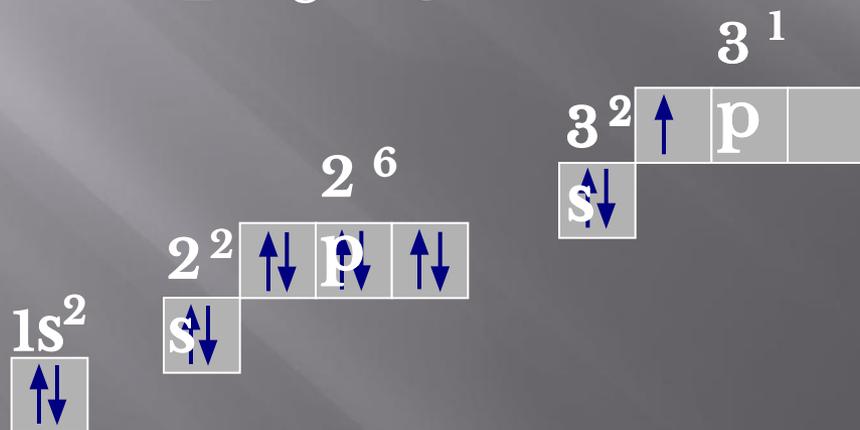
Алюминий



$$P = 13$$

$$\epsilon = 13$$

Степень окисления +3



Химические свойства

Таблицы

Химическая активность металлов в водном растворе относительно водорода

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------------|----|----|----|----|----|
| Li | K | Ba | Sr | Ca | Na | Mg | Al | Mn | Zn | Cr | Fe | Cd | Co | Ni | Sn | Pb | (H ₂) | Cu | Hg | Ag | Pt | Au |
|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------------|----|----|----|----|----|

Уменьшение активности →

- Алюминий восстанавливает все элементы, находящиеся справа от него в электрохимическом ряду напряжений металлов, простые вещества – неметаллы

Химические свойства

- Из сложных соединений алюминий восстанавливает ионы водорода и ионы менее активных металлов. Однако при комнатной температуре на воздухе алюминий не изменяется, поскольку его поверхность покрыта защитной оксидной плёнкой.

Взаимодействие с неметаллами

- ▣ $\text{Al} + \text{Br}_2 =$
- ▣ $\text{Al} + \text{S} =$
- ▣ $\text{Al} + \text{C} =$
- ▣ $\text{Al} + \text{O}_2 =$

Взаимодействие с кислотами

- ▣ $\text{Al} + \text{HCl} =$
- ▣ $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
- ▣ $\text{Al} + \text{H}_3\text{PO}_4 =$

Взаимодействие со щелочами

- ▣ $\text{Al} + \text{NaOH} =$
- ▣ $\text{Al} + \text{KOH} =$

Составьте следующие уравнения реакций:



Металл будущего

- Вывод: Обладая такими свойствами как лёгкость, прочность, коррозионноустойчивость, устойчивость к действию сильных химических реагентов - алюминий нашёл большое применение в авиационном и космическом транспорте в авиационном и космическом транспорте применение во многих отраслях народного хозяйства. Особое место алюминий и его сплавы, электротехнике, а за ними будущее нашей науки и техники.

Итоги урока

- Алюминий – активный металл, но применяется в быту т. к. на его поверхности образуется оксидная плёнка.
- Активный восстановитель, восстанавливает металлы из оксидов, этот метод называется алюмотермия.
- Является активным металлом.

Домашнее задание

- ▣ **обязательное:** прочитать §13, задание № 1 на стр. 75;
- ▣ **дополнительное:** задание № 3 на стр. 75;
- ▣ **творческое:** создать презентацию на тему «Алюминий».

Сейчас прозвонит долгожданный
звонок.

Увы, но к концу подошел наш урок.

Прошу, уберите рабочее место.

Давайте без слов, и пожалуйста, без
жестов.

А я благодарность вам всем объявляю,

Проверив работы, в журнал выставляю

Отметки все ваши, надеюсь привычно

Что будут они «хорошо» и «отлично»

Большое спасибо я вам говорю

Мы цели достигли. Благодарю!