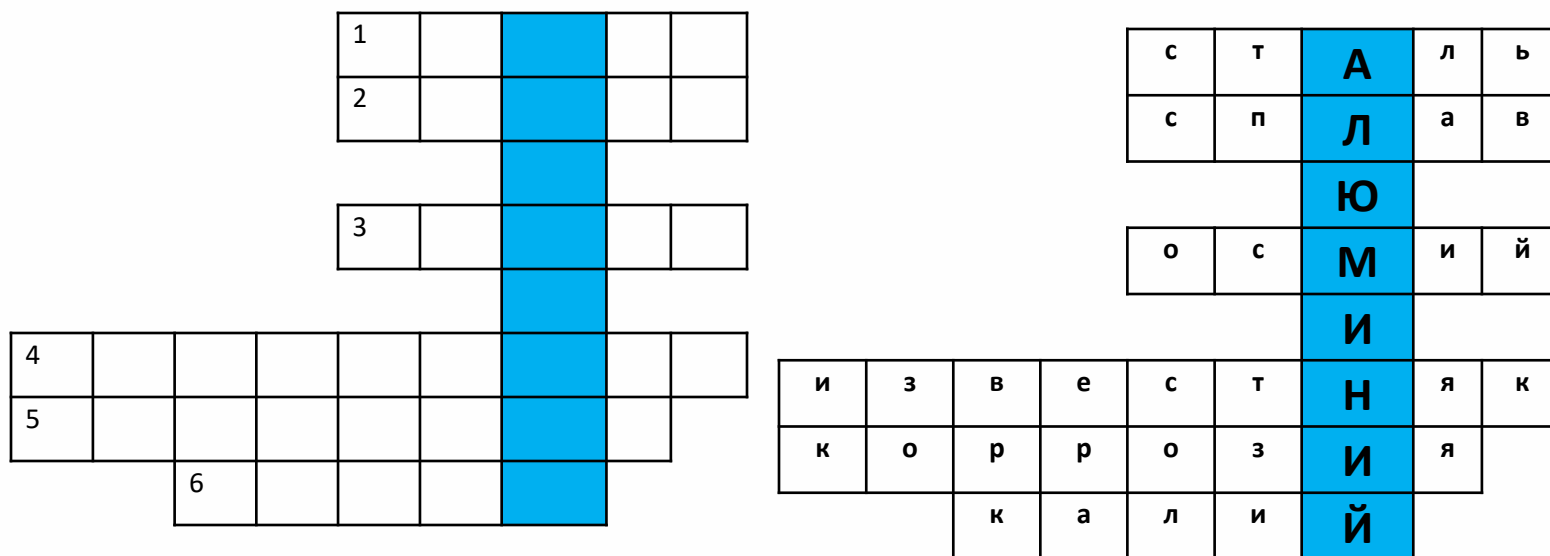


AL

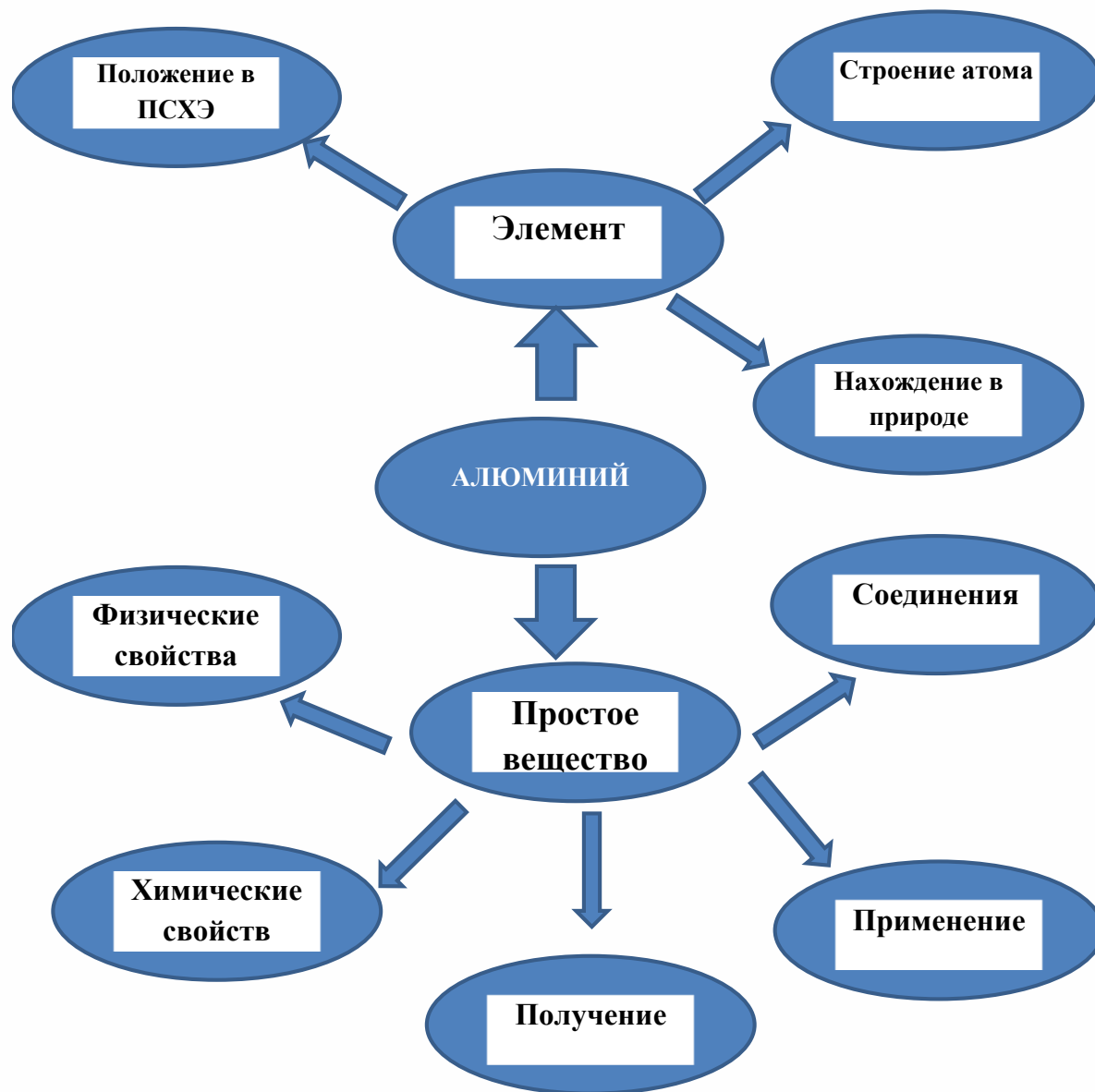


1. Сплав на основе железа, содержащий менее 2 % углерода.
2. Материалы с характерными свойствами, состоящие из двух и более компонентов.
3. Самый тяжелый металл.
4. Минерал для получения извести.
5. Процесс самопроизвольного разрушения металлов и сплавов под влиянием окружающей среды.
6. Металл, в ядре которого 19 протонов.

Урок № 9

Алюминий





Нахождение в природе

AL

1 место среди металлов, **3 место** по распространенности элемент в земной коре. Он встречается только в виде соединений.

Каолинит



составная часть глины

Корунд



прозрачные кристаллы

Боксит



алюминиевая руда

Нефелин



Окрашенные кристаллы
– рубины и сапфиры



Заполните таблицу «Нахождение алюминия в природе»

<i>Каолин</i>	$\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	$W(\text{Al})=$
<i>Полевой шпат</i>	$\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$	$W(\text{Al})=$
<i>Нефелин</i>	$\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$	$W(\text{Al})=$
<i>Корунд</i>	Al_2O_3	$W(\text{Al})=$

<i>Каолин</i>	$\text{Na}_2\text{O} \quad \text{Al}_2\text{O}_3 \quad 2\text{H}_2\text{O}$	$W(\text{Al})=27\%$
<i>Полевой шпат</i>	$\text{Na}_2\text{O} \quad \text{Al}_2\text{O}_3 \quad 6\text{SiO}_2$	$W(\text{Al})=11\%$
<i>Нефелин</i>	$\text{Na}_2\text{O} \quad \text{Al}_2\text{O}_3 \quad 2\text{SiO}_2$	$W(\text{Al})=21\%$
<i>Корунд</i>	Al_2O_3	$W(\text{Al})=52\%$

Получение и свойства алюминия

AL

Ф. Вёлер – 1827 г.



Ч. Холл, Эру
1886 г.



Современный способ получения
алюминия

Тпл. (Al) = 660° C

Плотность 2,7 г/см³

Очень пластичен

III место по электропроводимости

Химические свойства

AL

Взаимодействие с простыми веществами

С
кислородом

С бромом

С йодом



Химические свойства

AL

Взаимодействие со сложными веществами

С
ВОДОЙ

С
КИСЛОТАМИ

С
ЩЕЛОЧАМИ



Найдите соответствие между реагентами и продуктами химической реакции.

1.	$\text{Al} + \text{O}_2$	А	$\text{AlCl}_3 + \text{H}_2$
2.	$\text{Al} + \text{H}_2\text{O}$	Б	AlCl_3
3.	$\text{Al} + \text{Cl}_2$	В	$\text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$
4.	$\text{Al} + \text{HCl}$	Г	$\text{AlCl}_3 + \text{Hg}$
5.	$\text{Al} + \text{NaOH}$	Д	$\text{AlCl}_3 + \text{HgCl}_2$
6.	$\text{Al} + \text{HgCl}_2$	Е	$\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2$
7.	$\text{Al} + \text{Fe}_3\text{O}_4$	Ж	$\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{H}_2$
		З	$\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{Na}$
		И	$\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}$
		К	Al_2O_3

Ответы для самопроверки:

1	2	3	4	5	6	7
к	ж	б	а	е	д	и

Применение алюминия

AL



Алюминиевая
фольга на кухне



Материал для
электрических
проводов



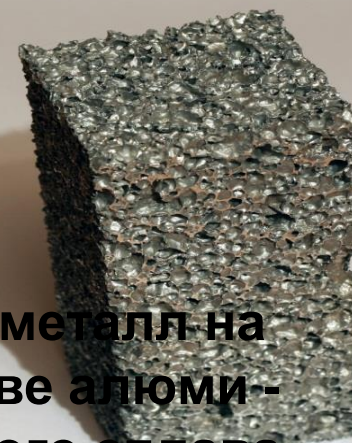
aluminum посуда



Сплавы для
самолетов и
ракет



Алюминиевая
пудра (серебрянка)



Пенометалл на
основе алюми-
ниевого сплава

Проверка знаний

AL

1 В ионе алюминия электронов:

13

27

10

14

2 Гидроксид алюминия проявляет свойства:

основные

амфотерные

кислотные

щелочные

3 Элемент алюминий занимает на земле:

1 место

2 место

4 место

3 место

4 Алюминий открыт

К. Шееле

Г. Деви

Х. Эрстед

Й. Берцелиус

Домашнее задание

- Параграф №13
прочитать
- Задания №1-4



AL

Что хотел сказать автор этого рисунка об алюминии?