

Красноярский край. г. Минусинск.
МОУ «СОШ №16»

Проектная работа:
**Периодическая система
химических элементов в
POWER POINT**

Выполнила:
Учитель химии высшей
квалификационной
категории
Генералова Тамара
Яковлевна

Генералова Т. Я.

11.03.2009

Периодическая система химических элементов Д.И.

Менделеева

Группы элементов

Период Ы	Ряд	Группы элементов											
		Ы I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII				
1	1	H 1 1,00797 Водород								He 2 4,0026 Гелий			
2	2	Li 3 6,939 Литий	Be 4 9,0122 Вериллий					B 5 10,811 Бор	C 6 12,011 Углерод	N 7 14,007 Азот	O 8 15,9994 Кислород	F 9 18,9984 Фтор	Ne 10 20,163 Неон
3	3	Na 11 22,989 Натрий	Mg 12 24,312 Магний					Si 14 28,086 Кремний	P 15 30,974 Фосфор	S 16 32,064 Сера	Cl 17 35,453 Хлор	Ar 18 39,948 Аргон	
4	4												
	5												
5	6												
	7												
6	8												
	9												
7	10												

Si 4 14
8 28,086
2 1824 г.
Кремний
Silicium Й.
Берцелиус

Найди горячую зону

Периодическая система химических элементов Д.И.

Менделеева

Периоды	Ряды	Группы элементов									
		Ы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
1	1	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">28</div> <div style="font-size: 4em; font-weight: bold; color: red;">Si</div> <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">0</div> </div> <div style="margin-top: 20px; font-size: 2em; font-weight: bold;">+14</div>						Характеристика химического элемента			
2	2							Название		От лат. silex – кремьень	
3	3							Открытие		1824 г., Й. Берцелиус	
4	4							Стабильные изотопы		²⁸ Si (92,27%); ²⁹ Si (4,68%); ³⁰ Si (3,05%).	
	5							Электронное строение		1S²2S²2P⁶3S²3P²	
5	6							ЭО		1,8 (по Полингу)	
	7							СО		- 4; 0; +4;	
6	8							R_a (нм)		0,117	
	9							Нахождение в природе		2-й по распространенности на Земле. Только в виде соединений (кремнезем SiO ₂ и силикаты)	
7	10										

Кремний

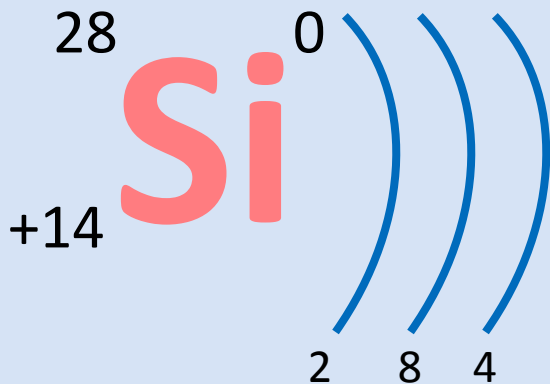
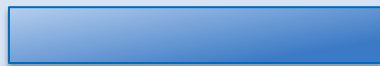
1. Электронное строение
Нахождение в природе;
2. строение
3. Аллотропия кремния
4. Физические свойства
5. Химические свойства
6. Получение и применение
7. Проверка знаний

Кремний

главна
я

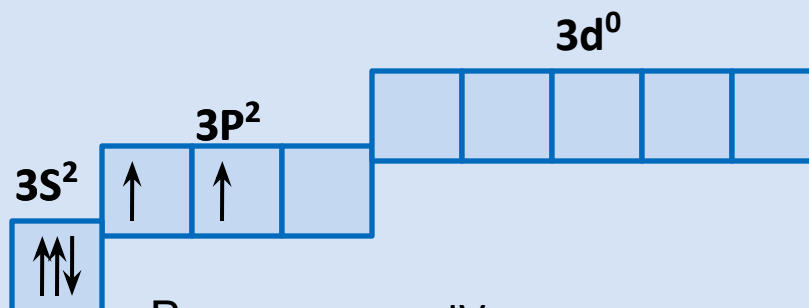
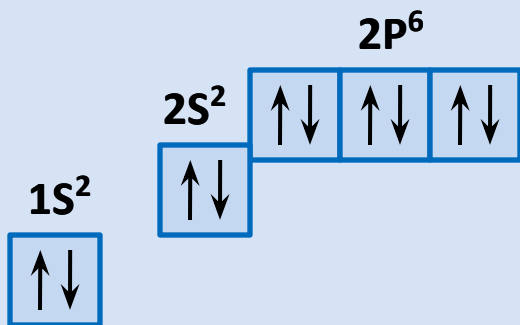
1.

Электронное строение



Порядок заполнения

Валентные возможности



Валентность IV

Краткая электронная запись:

Кремний

главна

я

6. Нахождение в природе; строение кремния

Кремнийсодержащие минералы

Кремнезем SiO_2

Ортоклаз $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$

Альбит $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$

Сделайте вывод о распространении Si в природе.

Лунный грунт – до 40% SiO_2

Каменные метеориты – до 20%

SiO_2

Строение кремния

Какой тип кристаллической решетки у кремния?



Какая связь и тип кристаллической решетки у кремния?

Кремний

[главна](#)

я

2. Аллотропия кремния

3. Физические свойства

Кристаллический кремний

- Тугоплавкое вещество ($t_{пл.} = 1400^{\circ}\text{C}$) темно-серого цвета с металлическим блеском, хрупкое, плохо проводит электрический ток.
- Неметалл

Аморфный кремний

- Бурый порошок, не имеющий постоянной температуры плавления.

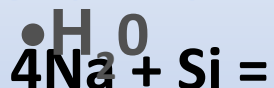
Кремний

главна
я

4. Химические свойства

С металлами

•Si



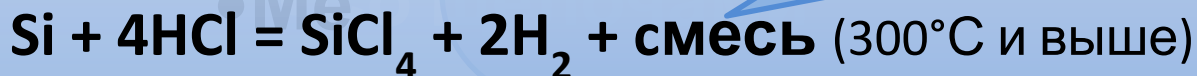
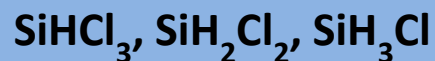
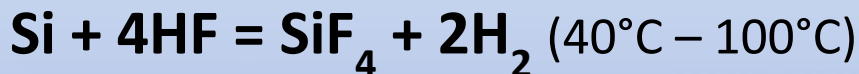
С неметаллами

•Si

•Me

•NaOH

Задание: проанализируйте химические свойства кремния с позиции ОВР и сделайте вывод о роли кремния при взаимодействии с различными веществами.



Кремний
не

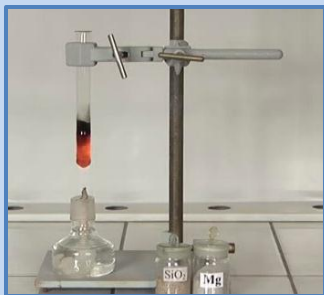
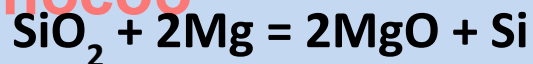
•Me

•NaOH

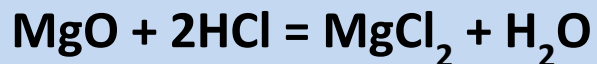
Кремний

5. Получение и применение

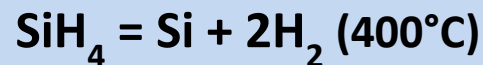
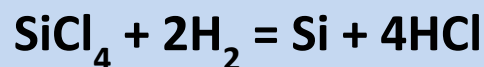
Лабораторный способ



Для
отделения
Si от MgO
используют
соляную
кислоту



Промышленные способы



Кремний

5. Применение и получение

- **Керамика:**

- Строительная; для быта; промышленная.

- **Стекло**

- **Строительные материалы:** цемент, бетон, железобетон

- Восстановитель в металлургии, добавка в чугуны и стали, выпрямители переменного тока, солнечные батареи.



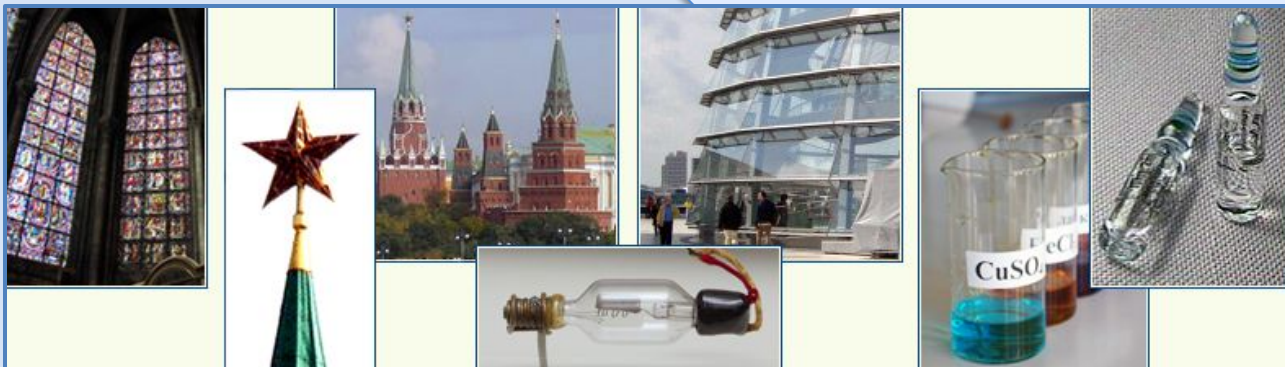


Керамика:

Строительная; для быта;
промышленная.



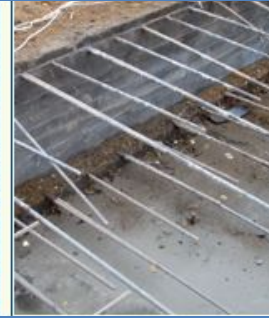
Стекло





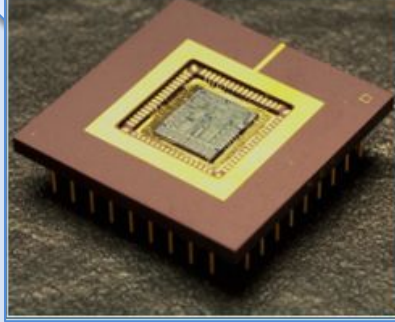
Строительные материалы: цемент, бетон, железобетон

главна
я

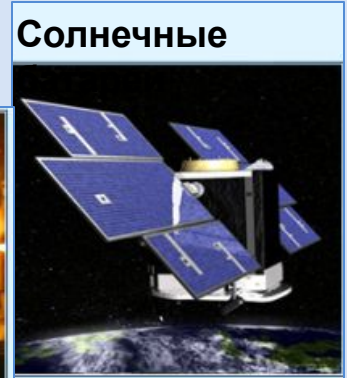


Si

Применени
в
Электротехника



Производств
о чугуна и
стали



Кремний

7. Проверка знаний

С какими веществами реагирует кристаллический кремний?

Вопрос 1

A

KOH

B

H_2SO_4

Вопрос 2

Вопрос 3

Вопрос 4

Вопрос 5

C

HCl

D

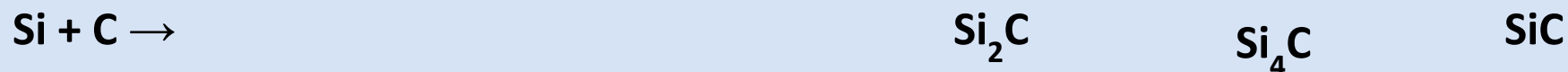
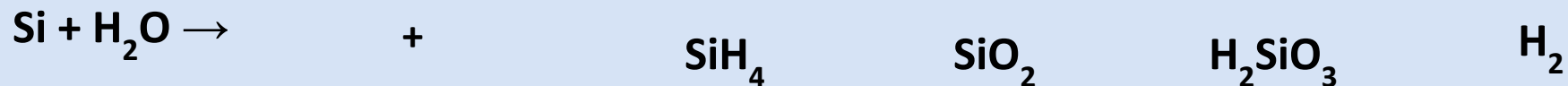
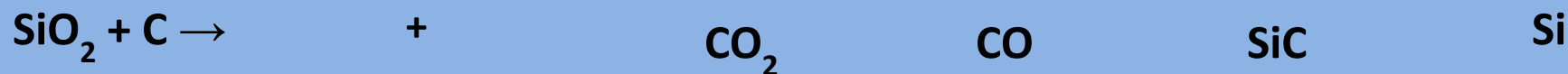
Cl_2

Кремний

[главна](#)

я

7. Проверка знаний



Тренажер «Химические свойства и получение кремния»