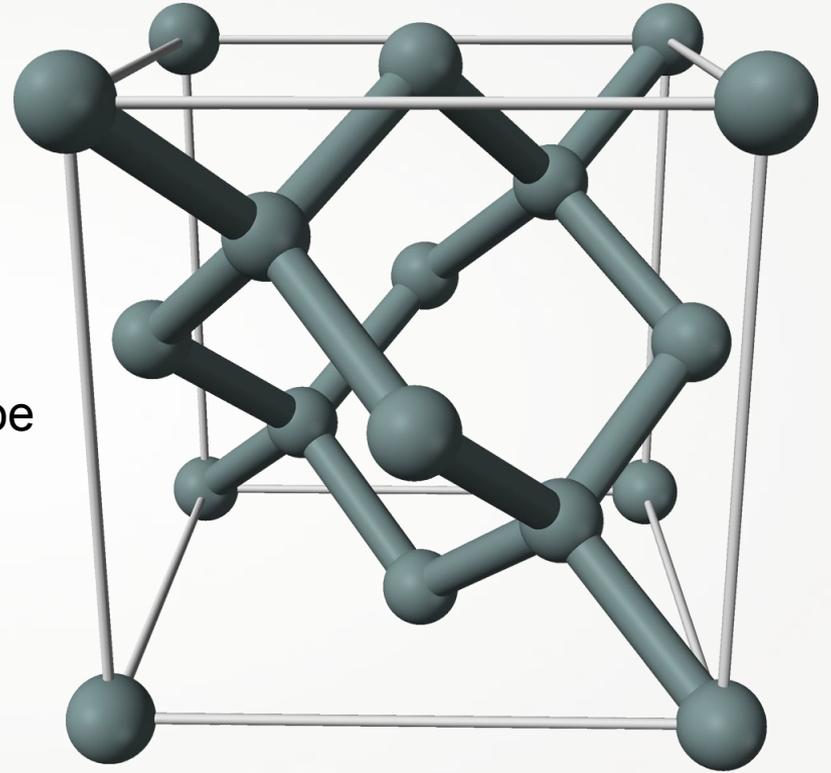


ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

ПЕРИОДЫ	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																					
	A I B	A II B	A III B	A IV B	A V B	A VI B	A VII B	A VIII B	VIII		B											
1	H 1.00794 Hydrogenium Водород									(H)	He 4.002602 Helium Гелий	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Символ элемента Относительная атомная масса Порядковый номер Ar Argon Аргон 39.948 18 </div>										
2	Li 6.941 Lithium Литий	Be 9.0122 Beryllium Бериллий	B 10.811 Boron Бор	C 12.011 Carbonium Углерод	N 14.007 Nitrogenium Азот	O 15.999 Oxygenium Кислород	F 18.998 Fluorium Фтор	Ne 20.179 Neon Неон														
3	Na 22.99 Natrium Натрий	Mg 24.305 Magnesium Магний	Al 26.9815 Aluminium Алюминий	Si 28.086 Silicium Кремний	P 30.974 Phosphorus Фосфор	S 32.066 Sulfur Сера	Cl 35.453 Chlorium Хлор	Ar 39.948 Argon Аргон														
4	K 39.098 Kalium Калий	Ca 40.08 Calcium Кальций	Sc 44.956 Scandium Скандий	Ti 47.90 Titanium Титан	V 50.941 Vanadium Ванадий	Cr 51.996 Chromium Хром	Mn 54.938 Manganese Марганец	Fe 55.847 Ferrum Железо	Co 58.93 Cobaltum Кобальт	Ni 58.70 Niccolum Никель												
5	Rb 85.468 Rubidium Рубидий	Sr 87.62 Strontium Стронций	Y 88.906 Yttrium Иттрий	Zr 91.22 Zirconium Цирконий	Nb 92.906 Niobium Ниобий	Mo 95.94 Molybdaenum Молибден	Tc 97.91 Technetium Технеций	Ru 101.07 Ruthenium Рутений	Rh 102.906 Rhodium Родий	Pd 106.4 Palladium Палладий												
6	Cs 132.905 Caesium Цезий	Ba 137.33 Barium Барий	La* 138.9055 Lanthanum Лантан	Hf 178.49 Hafnium Гафний	Ta 180.9479 Tantalum Тантал	W 183.85 Wolframium Вольфрам	Re 186.207 Rhenium Рений	Os 190.2 Osmium Осний	Ir 192.22 Iridium Иридий	Pt 195.08 Platinum Платина												
7	Fr [223] Francium Франций	Ra [226] Radium Радий	Ac** [227] Actinium Актиний	Rf [261] Rutherfordium Ферзбердий	Db [262] Dubnium Дубний	Sg [263] Seaborgium Сиборгий	Bh [264] Bohrium Борий	Hs [265] Hassium Хассий	Mt [269] Meitnerium Мейтнерий													
	Формулы высших оксидов		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RH ₂		RH		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄	
ЛАНТАНОИДЫ*	Ce 140.12 Caelium Церий	Pr 140.908 Praseodymium Прометий	Nd 144.24 Neodymium Неодим	Pm 144.91 Promethium Прометий	Sm 150.36 Samarium Самарий	Eu 151.96 Europium Европий	Gd 157.25 Gadolinium Гадолий	Tb 158.925 Terbium Тербий	Dy 162.50 Dysprosium Диспрозий	Ho 164.930 Holmium Гольмий	Er 167.26 Erbium Эрбий	Tm 168.934 Thulium Тулий	Yb 173.04 Ytterbium Иттербий	Lu 174.967 Lutetium Лютеций								
АКТИНОИДЫ**	Th 232.038 Thorium Торий	Pa 231.04 Protactinium Протактиний	U 238.03 Uranium Уран	Np 237.05 Neptunium Нептуний	Pu 244.06 Plutonium Плутоний	Am 243.06 Americium Америций	Cm 247.07 Curium Кюрий	Bk 247.07 Berkelium Берклий	Cf 251.08 Californium Калифорний	Es 252.08 Einsteinium Эйнштейний	Fm 257.10 Fermium Фермий	Md 288.10 Mendelevium Менделеев	No 289.10 Nobelium Нобелий	Lr 260.10 Lawrencium Лавренсий								

Кремний обладает меньшим значением электроотрицательности и большим радиусом атома, в отличие от углерода, что связано с большим количеством электронных слоёв.

Кремний является одним из самых распространенных химических элементов на Земле, он занимает второе место после кислорода.



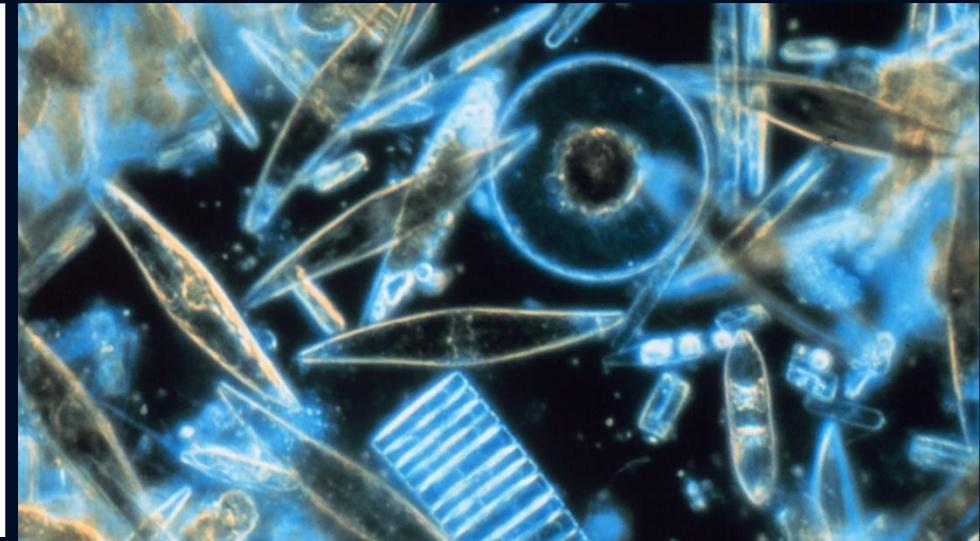
SiO_2 образует природный минерал кварц, у которого большое число разновидностей.





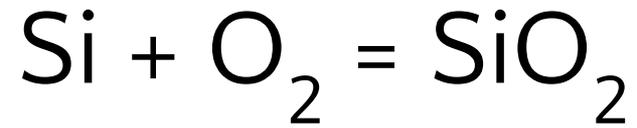


Кроме оксида, в природе распространены и другие соединения кремния — **силикаты**.
Алюмосиликаты наиболее распространены и представлены **гранитом, различными видами глин и слюд**.





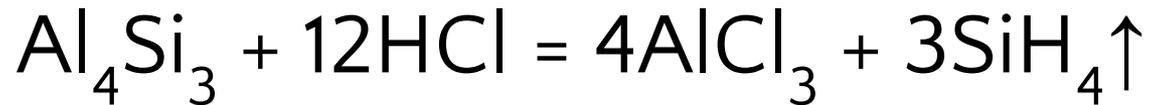
Взаимодействие кремния с кислородом



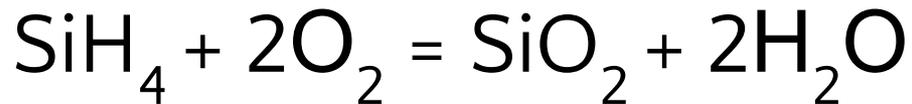
Взаимодействие кремния с металлами
сопровождается образованием силицидов



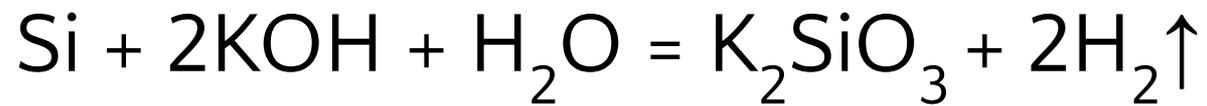
Образование силана



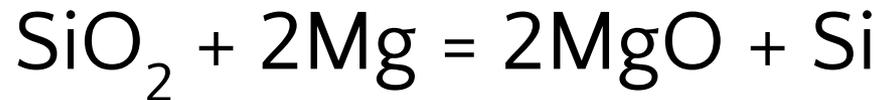
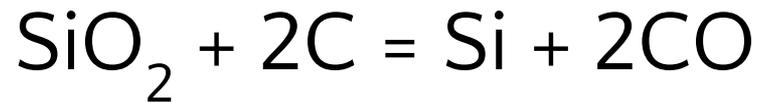
Силан взрывоопасен, так как, попадая в воздух, он самовоспламеняется:

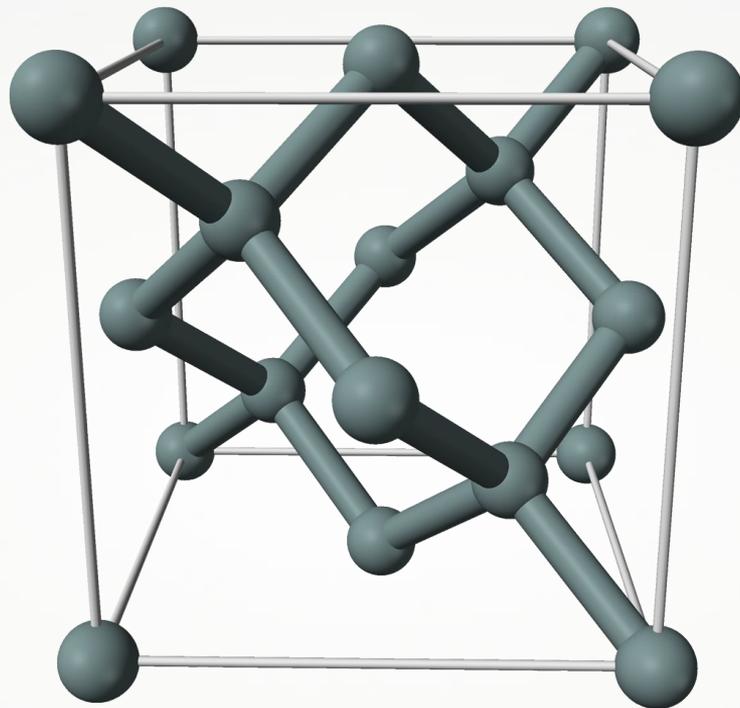


Образование силикатов и водорода



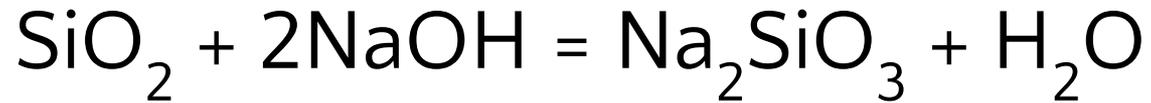
Получение кремния



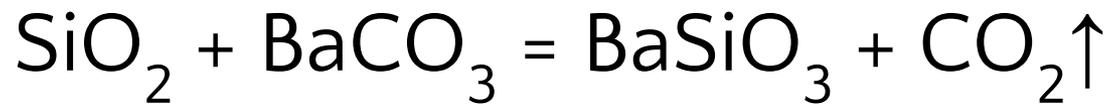


Диоксид кремния является **кислотным оксидом**, имеющим атомную кристаллическую решетку, что обуславливает его твердость и тугоплавкость.

Взаимодействие SiO_2 с щелочами



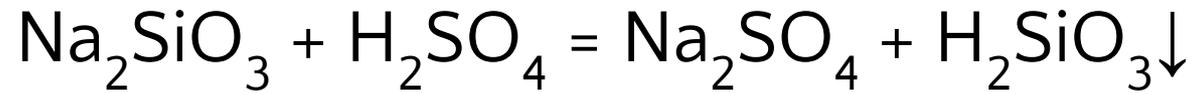
Получение силикатов





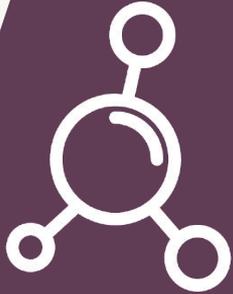
Водные растворы Na_2SiO_3 и K_2SiO_3 , которые известны под названием **растворимое стекло** — это **силикатный клей**.

Получение кремниевой кислоты

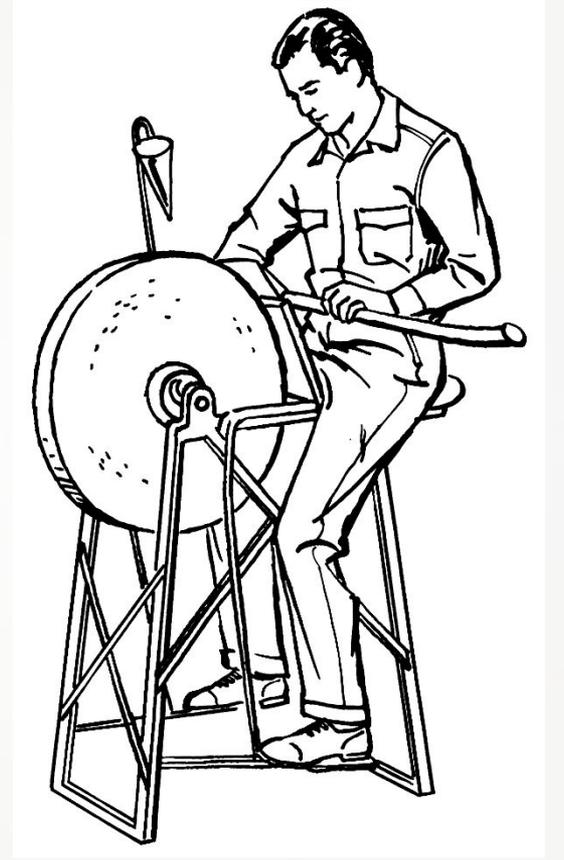




3



Кремниевая кислота — это слабая двухосновная кислота, которая в реакциях выпадает в осадок в виде студенистого вещества, которое иногда заполняет весь объём раствора, превращая его в массу похожую на студень, желе.



Из расплавленного кварца изготавливают различную кварцевую химическую посуду, которая способна выдерживать резкие перепады температур.













**Й.Я.
Барцелиус**

1779 - 1848 гг.

Шведский химик. Впервые
получил кремний в 1824 г.



Латинское название **«силициум»** берет свое начало от латинского слова **силекс** — **«кремень»**. Русское название **«кремний»** происходит от греческого слова **кремнос**, что значит **«утёс, скала»**.