

Кремний

Автор составитель:
Андреева Н.И.

Разновидность Кремния



Содержание:

- 1. Положение в п.с.
- 2. Открытие кремния
- 3. Кремний в природе
- 4. Физические свойства
- 5. Химические свойства
- 6. Получение
- 7. Применение

1. Периодическая система:

Si

14
Si
28,0855

1811 год Франция Ж.Л. Гей-Люссак и Л.
Ж. Тенар- получили буро-коричневое
вещество кремний.

1824 год И. Берцелиус Швеция получил и
доказал кремний

Люссак

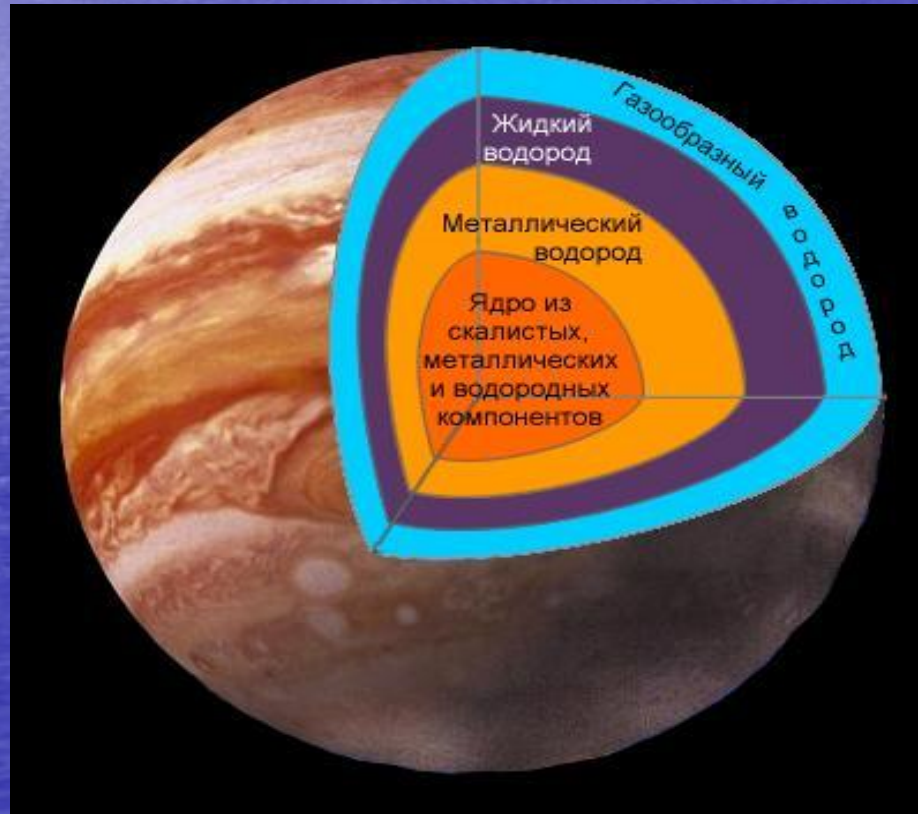
Берцелиус



Название, элемент получил от SILISIUM
минерал (*silex*- означает кремень).
Русское название «кремнь» введено в
1834 году академиком Т.И. Тессом.
«кремнос» - утёс, скала.

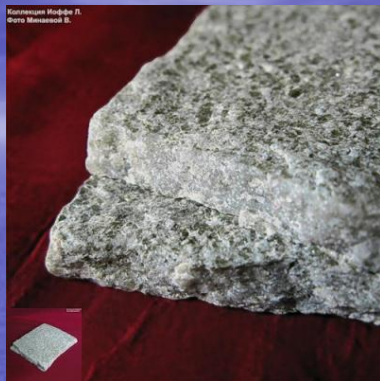


Кремний – второй элемент после кислорода по распространённости в земной коре



- Кремний встречается в природе в виде соединений:

- Кремнезем:



- Каолинит (полевои шпат):



- Ортоглаз:



● Свойства:

- Различают амфорный и кристаллический кремний.
- Кристаллический кремний – тёмно – серое с металлическим блеском тугоплавкое, (температура плавления 1400 градусов) хрупкое кристаллическое вещество.

- Амфорный кремний – бурый порошок, более реакционно способный.

- Химические свойства:
- Степень окисления кремния +4 и -4
- Si – четырёх валентный
- При обычных условиях реагирует лишь с фтором
- При повышенной температуре реагирует с O_2 , Cl_2 , Br_2 , S.
- Кислоты не действуют на кремний (за исключением плавкой)
- Кремний взаимодействует с растворами щелочей

Получение:

- В промышленности
- Нагревают песок и уголь.
- $C + SiO_2 = Si + CO$

- В лаборатории взаимодействие чистого песка с порошком магния
- $\text{Mg} + \text{SiO}_2 = \text{MgO} + \text{Si}$

● Применение:

- Получение кремнистых сталей (жаропрочные и кислотоустойчивые).
- Полупроводник – электронно – вычислительные, машины и т.д.