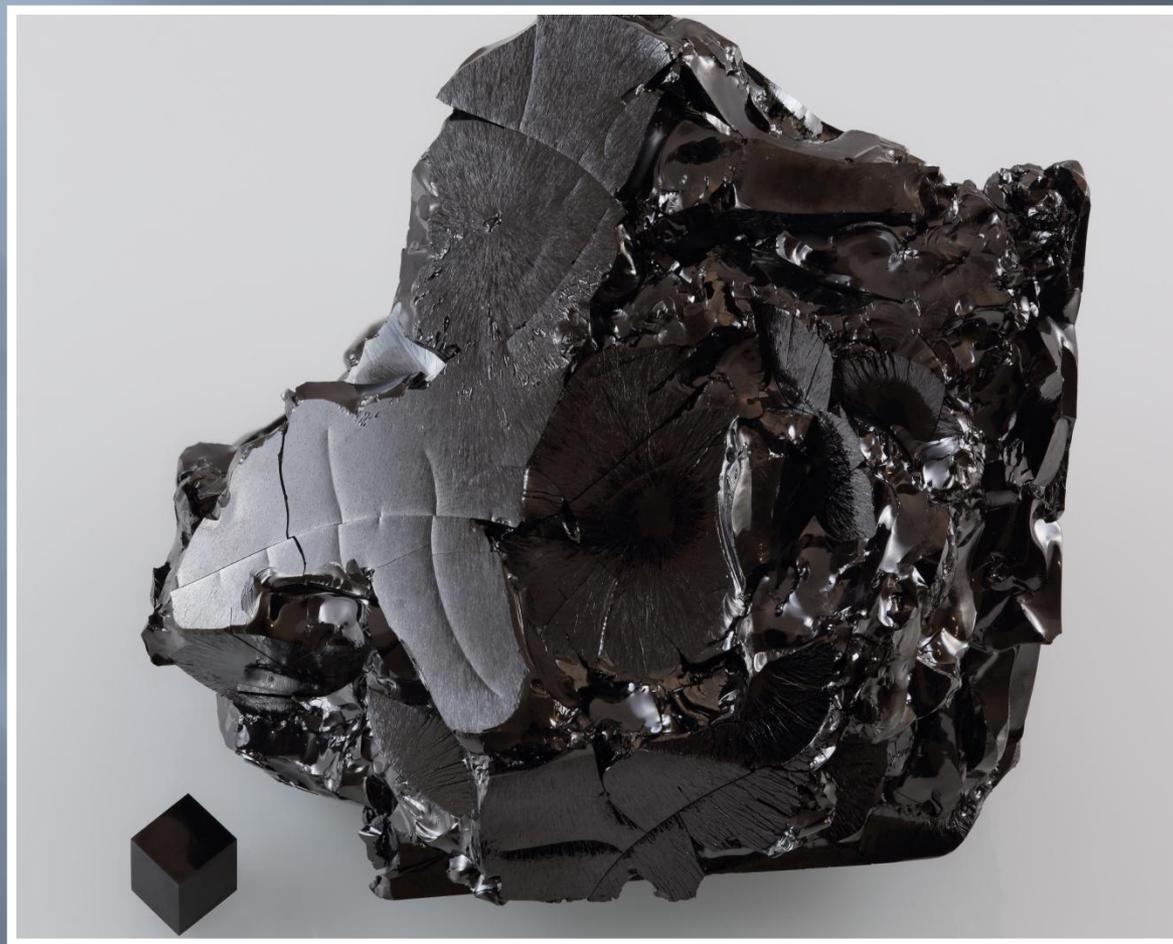


Углерод



Фетисова Настя 7В

История открытия

- Углерод является одним из элементов, имя первооткрывателя которого неизвестно, неизвестно и то, какая из форм элементарного углерода – алмаз или графит – была открыта раньше. И то и другое случилось слишком давно, ещё до возникновения письма.

Международное название Carbonium происходит от лат. carbo (уголь). Слово это древнего происхождения. Со словом "carbo" связаны названия углерода и на других европейских языках (carbon, charbone и др.).

В 1791 г. английский химик Теннант первым получил свободный углерод; он пропускал пары фосфора над прокаленным мелом, в результате чего образовывался фосфат кальция и углерод.

В начале XIX в. старое слово уголь в русской химической литературе иногда заменялось словом "углетвор" (Шерер, 1807; Севергин, 1815); с 1824 г. Соловьев ввел название углерод, которым мы сейчас и пользуемся.

Физические свойства

- Известны несколько кристаллических модификаций Углерода: графит, алмаз, карбин, лонсдейлит и другие. Графит - серо-черная, непрозрачная, жирная на ощупь, чешуйчатая, очень мягкая масса с металлическим блеском.
- Жидкий Углерод может быть получен при давлениях выше $10,5 \text{ Мн/м}^2$ (105 кгс/см^2) и температурах выше $3700 \text{ }^\circ\text{C}$
- Физические свойства "аморфного" Углерода очень сильно зависят от дисперсности частиц и наличия примесей. Плотность, теплоемкость, теплопроводность и электропроводность "аморфного" Углерода всегда выше, чем графита.

Химические свойства

В свободном состоянии углерод встречается гораздо реже чем в виде различных соединений. Все дело в том, что он способен образовывать прочную ковалентную связь со многими химическими элементами. Это объясняет такое большое разнообразие углеводородов.

Углерод способен взаимодействовать с большинством химических элементов только при достаточно высокой температуре. При низкой температуре реакция возможна только с сильнейшими окислителями, к которым относится фтор. Углерод обладает восстановительными свойствами.

При очень высокой температуре углерод способен взаимодействовать с водяными парами. В итоге получается углекислый газ (четырёхвалентный оксид) и водород.

Нахождение в природе

- ▣ Содержание углерода в земной коре 0,1 % по массе. Свободный углерод находится в природе в виде алмаза и графита. Основная масса углерода в виде природных карбонатов, горючих ископаемых — антрацит, бурые угли, каменные угли, горючие сланцы, нефть, горючих природных газов, торф, а также битумы и др.
- ▣ Кругооборот углерода в природе включает биологический цикл, выделение CO_2 в атмосферу при сгорании ископаемого топлива, из вулканических газов, горячих минеральных источников, из поверхностных слоев океанических вод и др. Биологический цикл состоит в том, что углерод в виде CO_2 поглощается из тропосферы растениями. Затем из биосферы вновь возвращается в геосферу: с растениями углерод попадает в организм животных и человека, а затем при гниении животных и растительных материалов — в почву и в виде CO_2 — в атмосферу.

Применение

- ▣ В фармакологии и медицине широко используются различные соединения углерода — производные угольной кислоты и карбоновых кислот, различные гетероциклы, полимеры и другие соединения. Так, карболен, применяется для абсорбции и выведения из организма различных токсинов; графит — для лечения кожных заболеваний; радиоактивные изотопы углерода — для научных исследований.
- ▣ Углерод играет огромную роль в жизни человека. Его применения столь же разнообразны, как сам этот многоликий элемент. В частности углерод является неотъемлемой составляющей стали и чугуна

Интересные факты

- Если с углеродом сочетаются другие элементы, то получаются соединения. Количество известных человеку углеродных соединений просто огромно – **их больше двухсот тысяч!**
- Многие из горючих веществ, пластмасс, медикаментов, пищевых продуктов, парфюмерии (и многие сотни и тысячи других изделий) также представляют собой углеродные соединения!
- В обычной жизни человеку постоянно приходится сталкиваться или соприкасаться с углеродными соединениями. Человек вдыхает лишь небольшую часть двуокиси углерода и выдыхает ее большое количество.