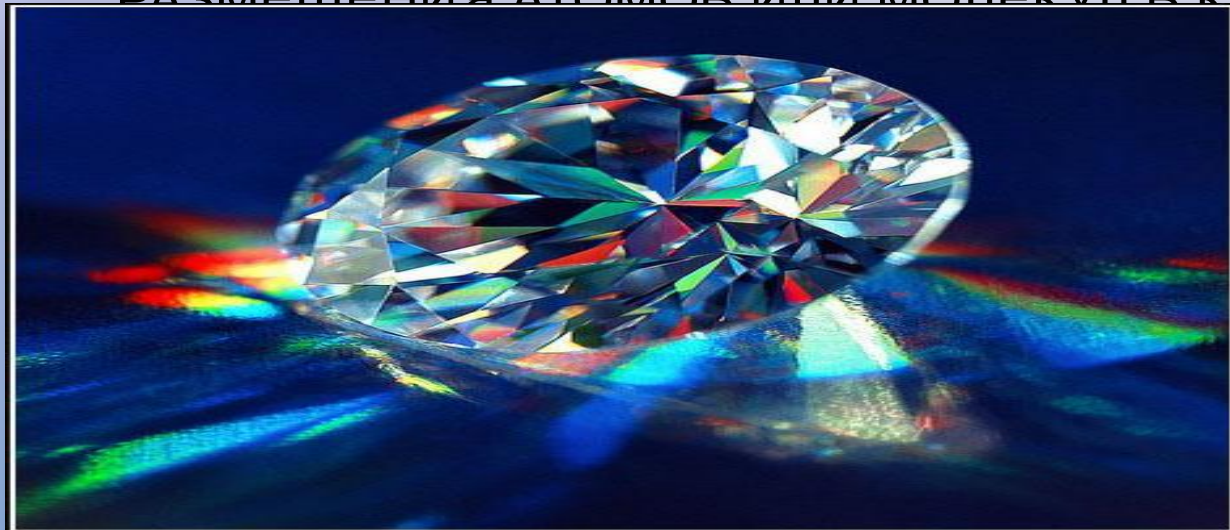


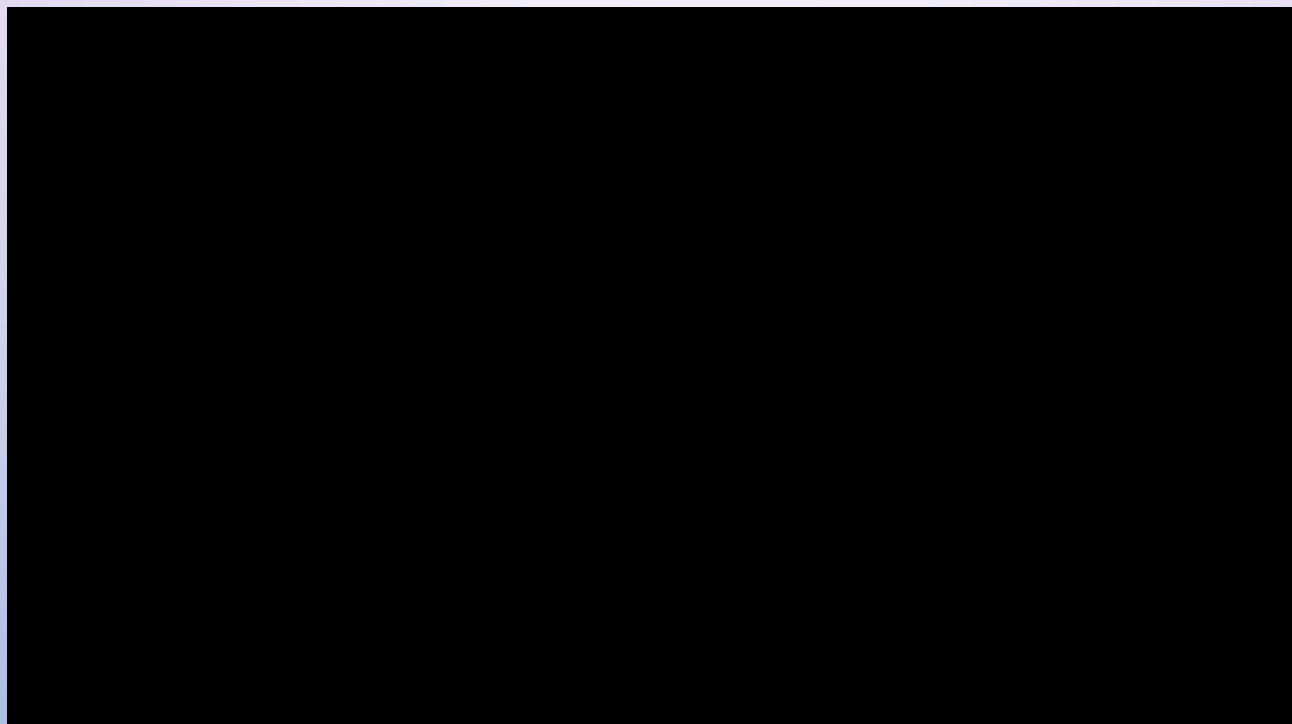
Аллотропные модификации алмаза

Корчагина Татьяна,
ученица 11 «а» класса
МОУ СОШ №2

- **АЛЛОТРО́ПИЯ** (от др.-греч. ἄλλος — «ДРУГОЙ», τροπός — «ПОВОРОТ, СВОЙСТВО») — СУЩЕСТВОВАНИЕ ДВУХ И БОЛЕЕ ПРОСТЫХ ВЕЩЕСТВ ОДНОГО И ТОГО ЖЕ ХИМИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА, РАЗЛИЧНЫХ ПО СТРОЕНИЮ И СВОЙСТВАМ — ТАК НАЗЫВАЕМЫХ АЛЛОТРОПНЫХ (ИЛИ АЛЛОТРОПИЧЕСКИХ) МОДИФИКАЦИЙ ИЛИ ФОРМ.
- ЯВЛЕНИЕ АЛЛОТРОПИИ ОБУСЛОВЛЕНО ЛИБО РАЗЛИЧНЫМ СОСТАВОМ МОЛЕКУЛ ПРОСТОГО ВЕЩЕСТВА (*АЛЛОТРОПИЯ СОСТАВА*), ЛИБО СПОСОБОМ РАЗМЕЩЕНИЯ АТОМОВ ИЛИ МОЛЕКУЛ В КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЁТКЕ



АЛЛОТПРОП ИЯ



Аллотропные модификации углерода

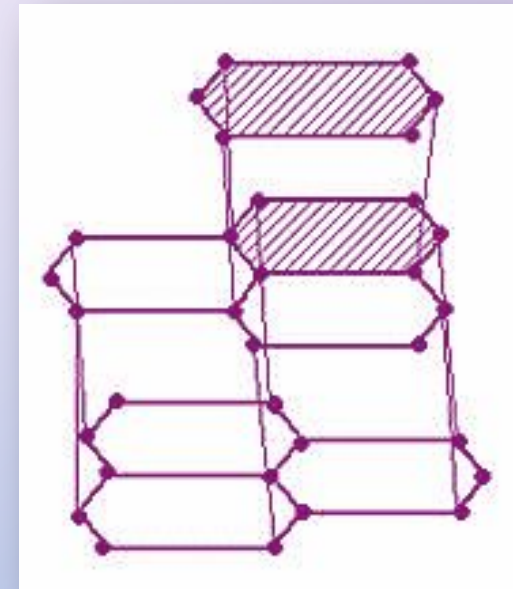
	алмаз	графит	фуллерен
строение	Атомная кубическая решетка, ковалентная неполярная связь	Слоистое строение, внутри слоя – ковалентная неполярная связь, между слоями – межмолекулярное взаимодействие	C ₆₀ , C ₇₀ , молекулы образуют сферу
свойства	Твердость	Хорошо проводит электрический ток, тугоплавкий, оказывает смазывающее действие	Химически стойкий, твердый
применение	Алмазные резцы, напильники...	Электроды, ракетные двигатели, узлы трения...	Сверхтвердые материалы



**Алмаз - самое твердое природное вещество.
Слово «алмаз» означает непреодолимый,
непобедимый, несокрушимый.**

СТРУКТУРА АЛМАЗА

- КАЖДЫЙ АТОМ УГЛЕРОДА В АЛМАЗЕ ОКРУЖЕН ЧЕТЫРЬМЯ ДРУГИМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ ОТ НЕГО В НАПРАВЛЕНИИ ОТ ЦЕНТРА В ТЕТРАЭДРОВ К ВЕРШИНАМ. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ АТОМАМИ В ТЕТРАЭДРАХ РАВНО $0,154 \text{ нм}$. ПРОЧНОСТЬ ВСЕХ СВЯЗЕЙ ОДИНАКОВА. ТАКИМ ОБРАЗОМ, АТОМЫ В АЛМАЗЕ «УПАКОВАНЫ» ОЧЕНЬ ПЛОТНО. ПРИ 20°С ПЛОТНОСТЬ АЛМАЗА СОСТАВЛЯЕТ $3,515 \text{ г/см}^3$. ЭТИМ ОБЪЯСНЯЕТСЯ ЕГО ИСКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ТВЕРДОСТЬ. АЛМАЗ ПЛОХО ПРОВОДИТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК. ОСНОВНАЯ МАССА, ОБРАЗОВАНИЯ АЛМАЗОВ – НЕБОЛЬШИЕ КРИСТАЛЛЫ И АЛМАЗНАЯ ПЫЛЬ.
- АЛМАЗЫ ПРИ НАГРЕВАНИИ БЕЗ ДОСТУПА ВОЗДУХА ВЫШЕ 1000°С ПРЕВРАЩАЕТСЯ В ГРАФИТ. ПРИ 1750°С ПРЕВРАЩЕНИЕ АЛМАЗА В ГРАФИТ ПРОИСХОДИТ БЫСТРО.
- ГРАФИТ – СЕРО-ЧЕРНОЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО С МЕТАЛЛИЧЕСКИМ БЛЕСКОМ, ЖИРНОЕ НА ОЩУПЬ, ПО ТВЕРДОСТИ УСТУПАЕТ ДАЖЕ БУМАГЕ.



ПРИМЕНЕНИЕ

- АЛМАЗЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ РАЗЛИЧНЫХ ТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ, ДЛЯ РЕЗКИ, ШЛИФОВАНИЯ, СВЕРЛЕНИЯ И ГРАВИРОВКИ СТЕКЛА, ДЛЯ БУРЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД. АЛМАЗЫ ПОСЛЕ ШЛИФОВКИ И ОГРАНКИ ПРЕВРАЩАЮТСЯ В БРИЛЛИАНТЫ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ КАК УКРАШЕНИЯ.



ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ:

- [HTTPS://YANDEX.RU/IMAGES/SEARCH?TEXT=%D0%90%D0%9B%D0%9B%D0%9E%D0%A2%D0%A0%D0%9E%D0%9F%D0%98%D0%AF%20%D0%90%D0%9B%D0%9C%D0%90%D0%97%D0%90&IMG_URL=HTTP%3A%2F%2F5KLASS.NET%2FDATAS%2FKHIMIJA%2FMETALLY-I-NEMETALLY%2F0013-013-ALLOTROPNYE-MODIFIKATSII-UGLERODA.JPG&POS=18&RPT=SIMAGE](https://YANDEX.RU/IMAGES/SEARCH?TEXT=%D0%90%D0%9B%D0%9B%D0%9E%D0%A2%D0%A0%D0%9E%D0%9F%D0%98%D0%AF%20%D0%90%D0%9B%D0%9C%D0%90%D0%97%D0%90&IMG_URL=HTTP%3A%2F%2F5KLASS.NET%2FDATAS%2FKHIMIJA%2FMETALLY-I-NEMETALLY%2F0013-013-ALLOTROPNYE-MODIFIKATSII-UGLERODA.JPG&POS=18&RPT=SIMAGE)
- [HTTP://CHEM21.INFO/INFO/1178529/](http://CHEM21.INFO/INFO/1178529/)
- [HTTP://WWW.BESTREFERAT.RU/REFERAT-14419.HTML](http://WWW.BESTREFERAT.RU/REFERAT-14419.HTML)
- [HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=LT0YD1NR00C](https://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=LT0YD1NR00C)
- [HTTPS://YANDEX.RU/IMAGES/SEARCH?TEXT=%D0%90%D0%9B%D0%9C%D0%90%D0%97%D0%AB](https://YANDEX.RU/IMAGES/SEARCH?TEXT=%D0%90%D0%9B%D0%9C%D0%90%D0%97%D0%AB)
- [HTTPS://YANDEX.RU/IMAGES/SEARCH?TEXT=%D0%90%D0%9B%D0%9C%D0%90%D0%97%D0%AB&IMG_URL=HTTP%3A%2F%2FFUNNYREPOST.COM%2FIMAGES%2F20141205%2FEVER-WONDER-WHY-NONE-OF-THE-DIAMONDS-YOU-SEE-ARE-EVER-DIAMOND_SHAPED-THESE-ARE-SOME-ROUGH-DIAMONDS-FROM-THE-MIRNY-DIAMOND-MINE-IN-RUSSIA-FUNNYREPOST.COM-.JPG&POS=10&RPT=SIMAGE](https://YANDEX.RU/IMAGES/SEARCH?TEXT=%D0%90%D0%9B%D0%9C%D0%90%D0%97%D0%AB&IMG_URL=HTTP%3A%2F%2FFUNNYREPOST.COM%2FIMAGES%2F20141205%2FEVER-WONDER-WHY-NONE-OF-THE-DIAMONDS-YOU-SEE-ARE-EVER-DIAMOND_SHAPED-THESE-ARE-SOME-ROUGH-DIAMONDS-FROM-THE-MIRNY-DIAMOND-MINE-IN-RUSSIA-FUNNYREPOST.COM-.JPG&POS=10&RPT=SIMAGE)
- [HTTPS://YANDEX.RU/IMAGES/SEARCH?P=1&TEXT=%D0%90%D0%9B%D0%9C%D0%90%D0%97%D0%AB&IMG_URL=HTTP%3A%2F%2FSUEVERIYA.RU%2FWP-CONTENT%2FUPLOADS%2F2011%2F01%2F82.JPG&POS=31&RPT=SIMAGE](https://YANDEX.RU/IMAGES/SEARCH?P=1&TEXT=%D0%90%D0%9B%D0%9C%D0%90%D0%97%D0%AB&IMG_URL=HTTP%3A%2F%2FSUEVERIYA.RU%2FWP-CONTENT%2FUPLOADS%2F2011%2F01%2F82.JPG&POS=31&RPT=SIMAGE)