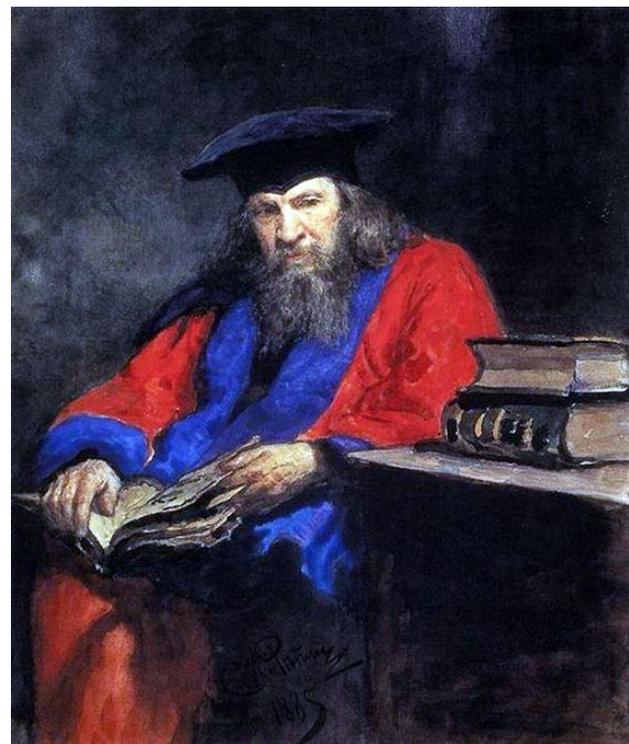


Формулировка Периодического закона Д. И. Менделеева (1869 г.):
«Свойства элементов, а потому и свойства образуемых ими простых и сложных тел, стоят в периодической зависимости от их атомного веса»

Д. И. Менделеев – автор более чем 500 научных трудов по химии, физике, метрологии, воздухоплаванию, экономике, народному просвещению, народонаселению



Дмитрий Иванович
Менделеев
(1834 – 1907)



Памятник Д. И. Менделееву рядом
с ВНИИ метрологии



Большая химическая аудитория
Менделеевского центра СПбГУ

Периодическая система химических элементов

Группа→ ↓ Период	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H																	2 He
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba		72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra		104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og

Лантаноиды	57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
Актиноиды	89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr



Памятник на территории
Словацкого
технологического
университета

I группа – щелочные металлы



Литий (Li)



Натрий (Na)



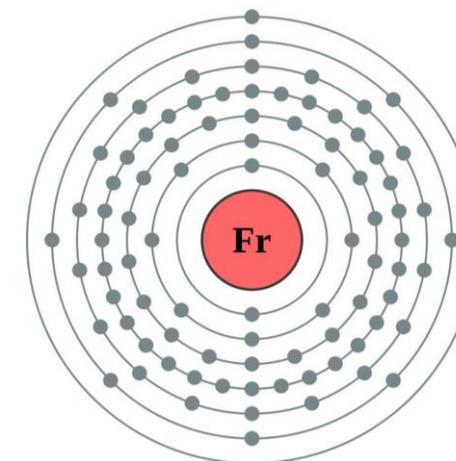
Калий (K)



Рубидий (Rb)



Цезий (Cs)



Франций (Fr)

«Содовая гадюка»

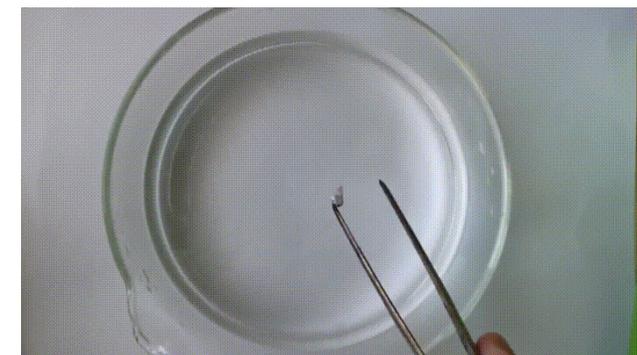
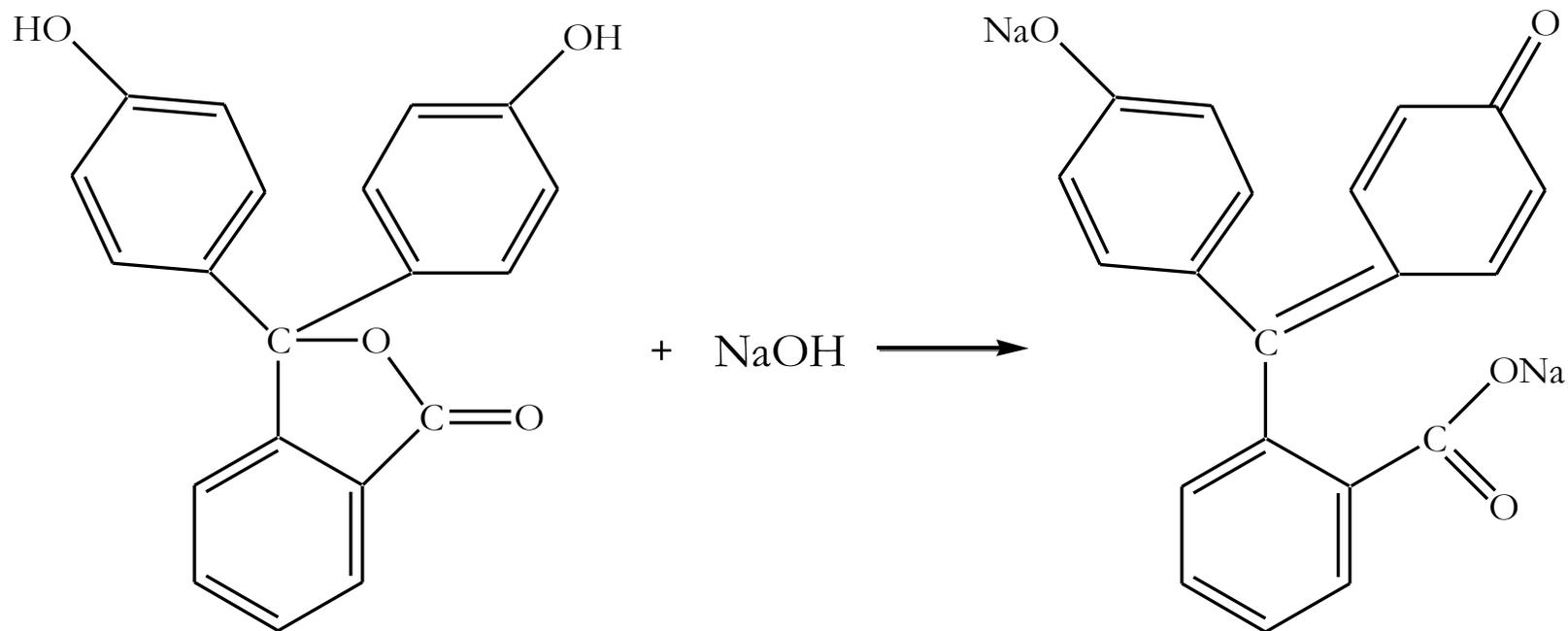
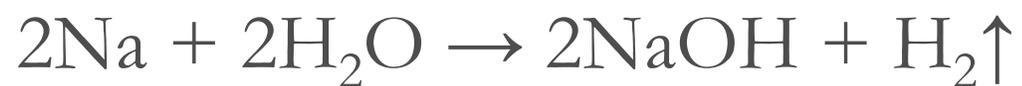
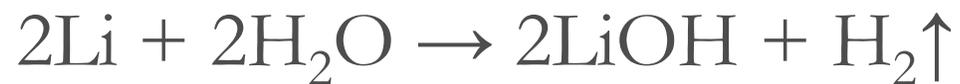


Гидрокарбонат натрия



Этанол

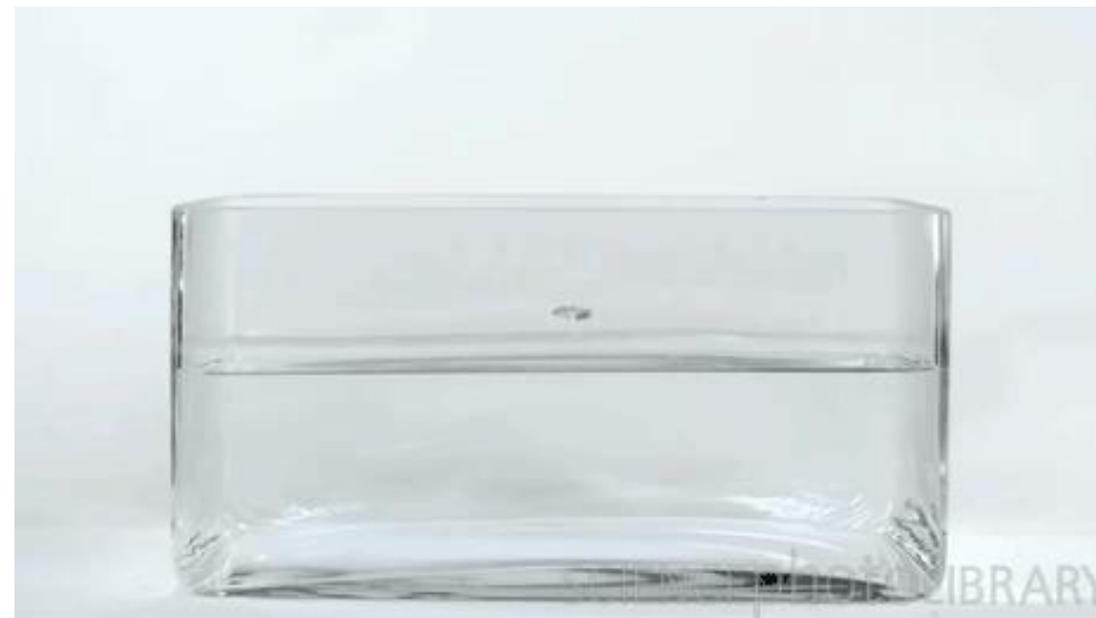
«Беспокойный металл»



Активность щелочных металлов



Взаимодействие калия с водой



Взаимодействие цезия с водой



Окраска пламени солей щелочных металлов

II группа – щёлочноземельные металлы



Бериллий (Be)



Магний (Mg)



Кальций (Ca)



Стронций (Sr)

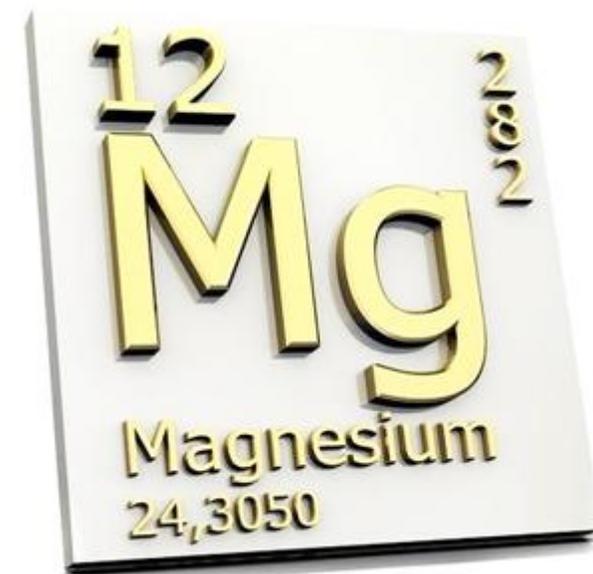
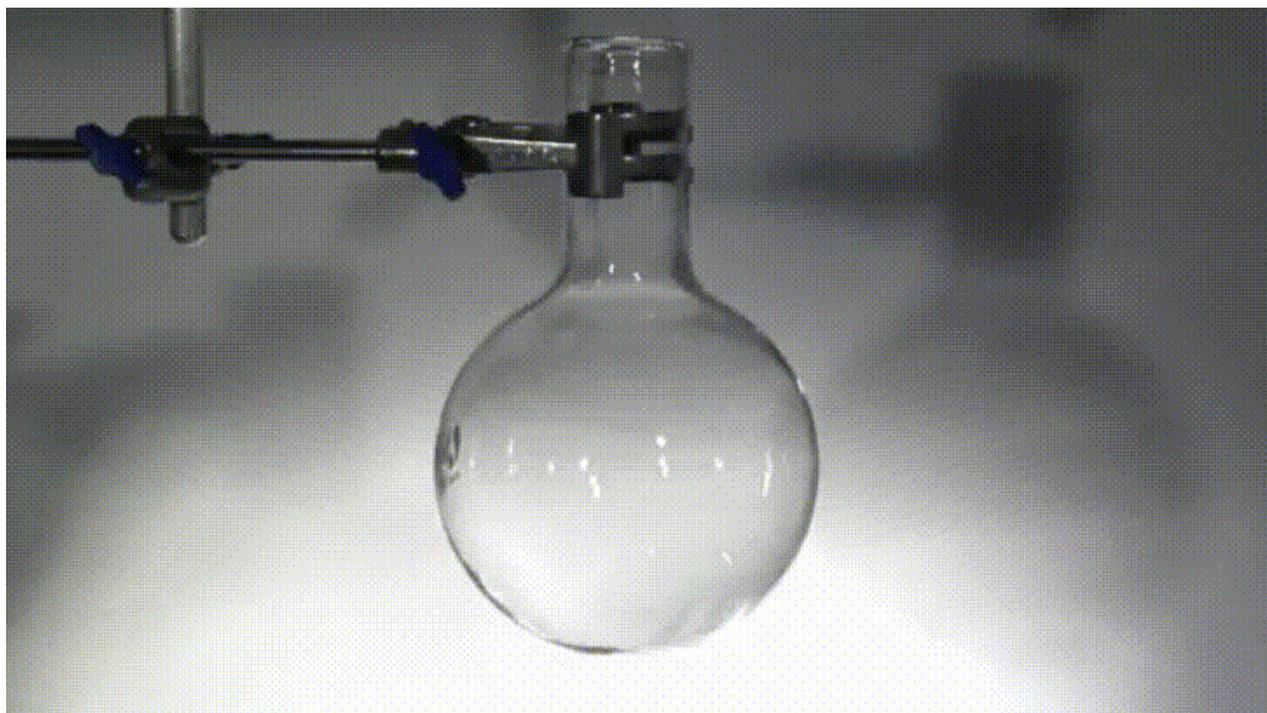


Барий (Ba)

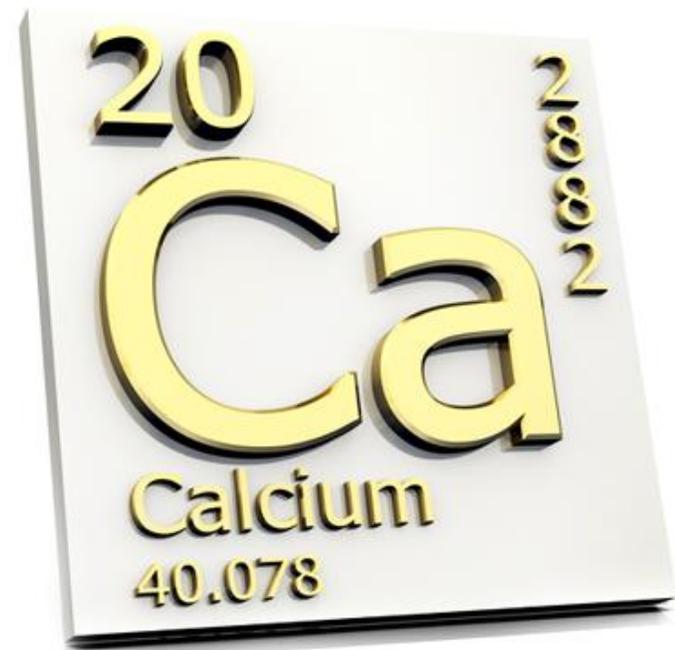
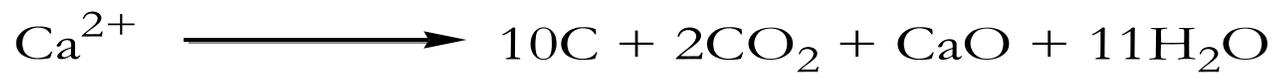
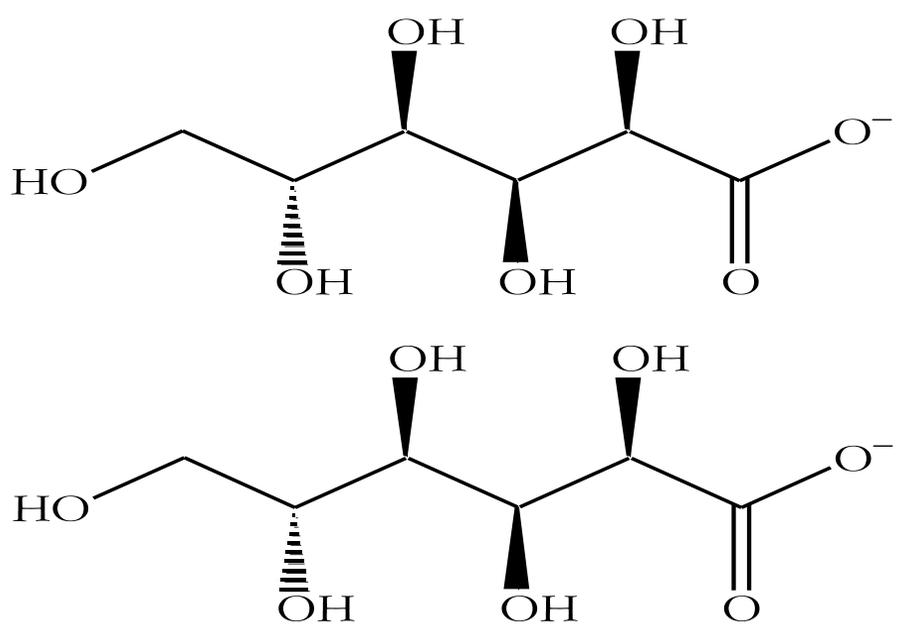


Радий (Ra)

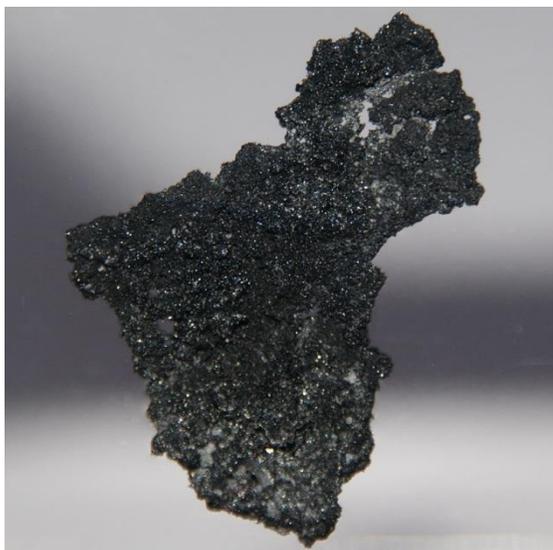
Горение магния



«Фараонова змея»



III группа – подгруппа бора



Бор (B)



Алюминий (Al)



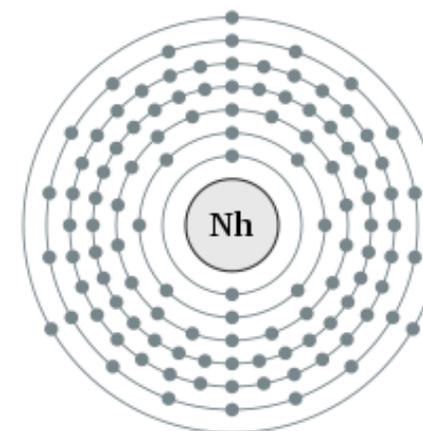
Галлий (Ga)



Индий (In)

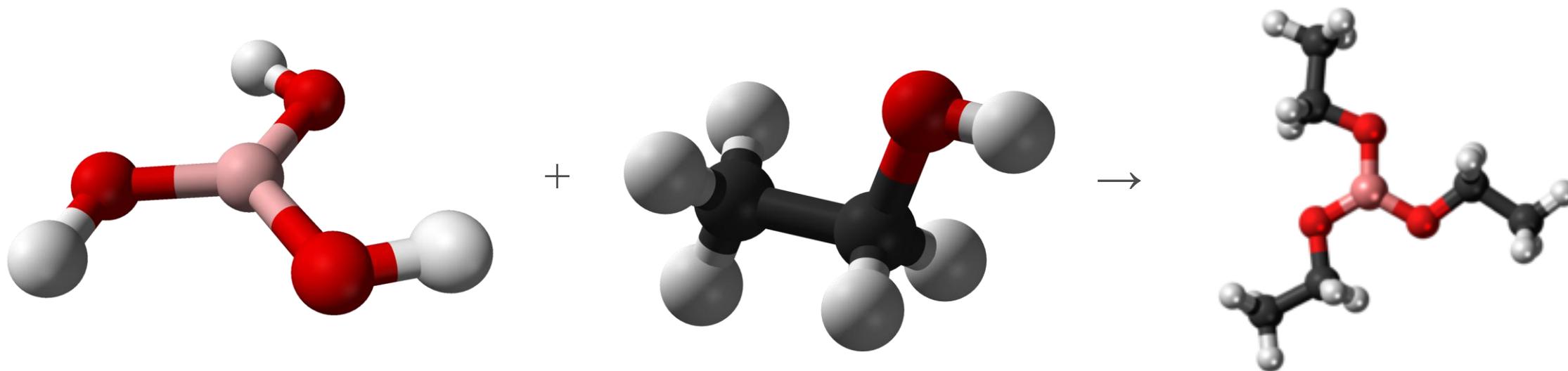
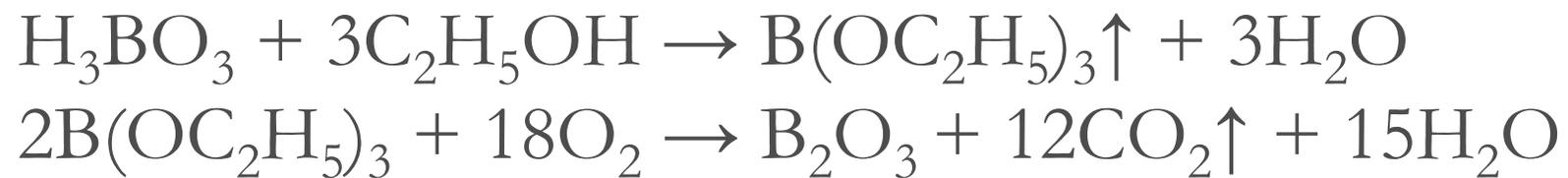


Таллий (Tl)



Нихоний (Nh)

«Зелёное пламя»



IV группа – подгруппа углерода



Углерод (C)



Кремний (Si)



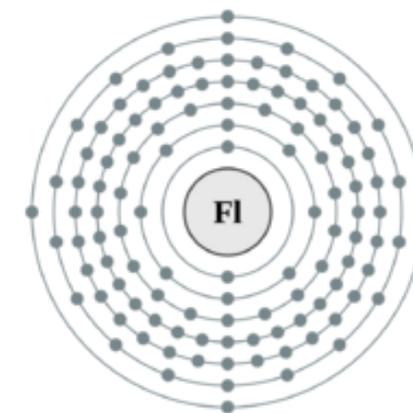
Германий (Ge)



Олово (Sn)

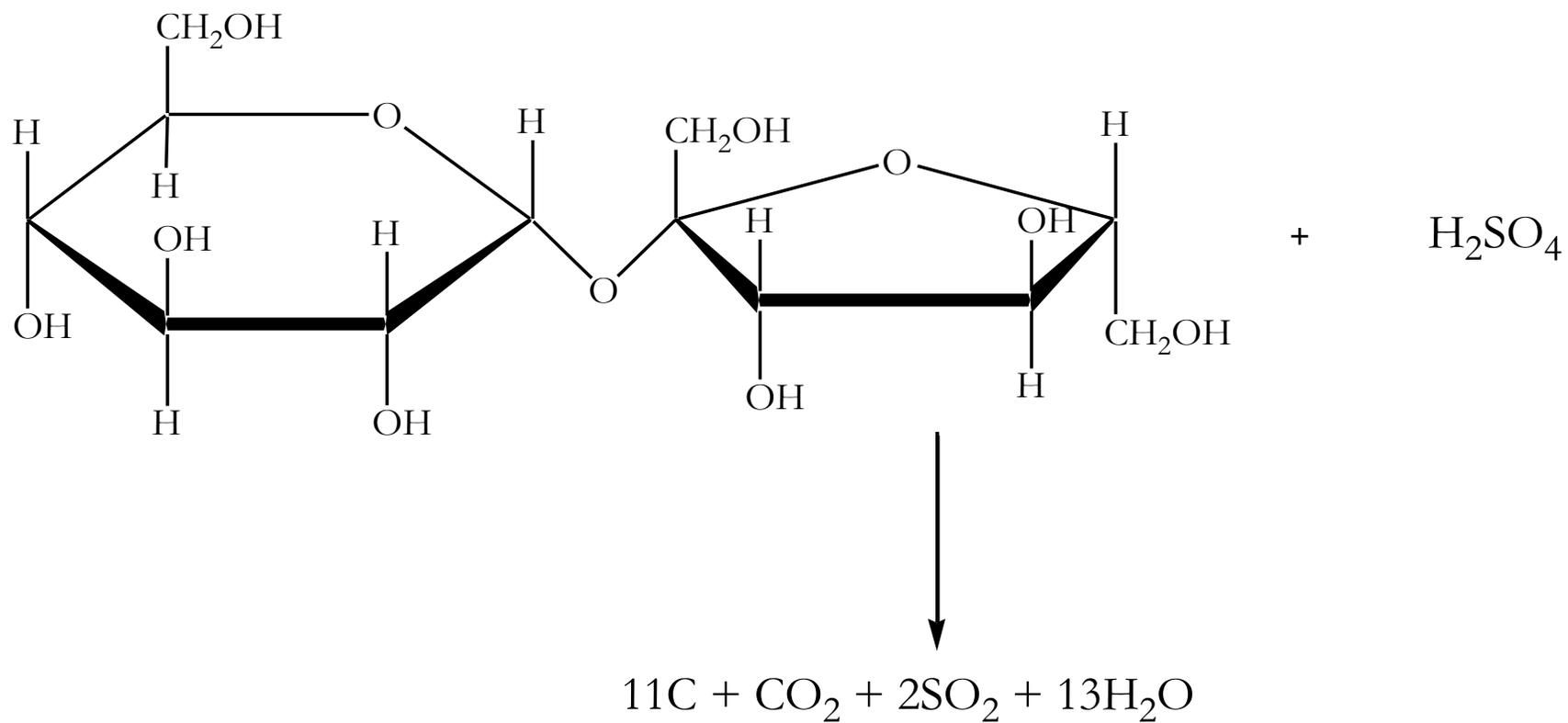


Свинец (Pb)

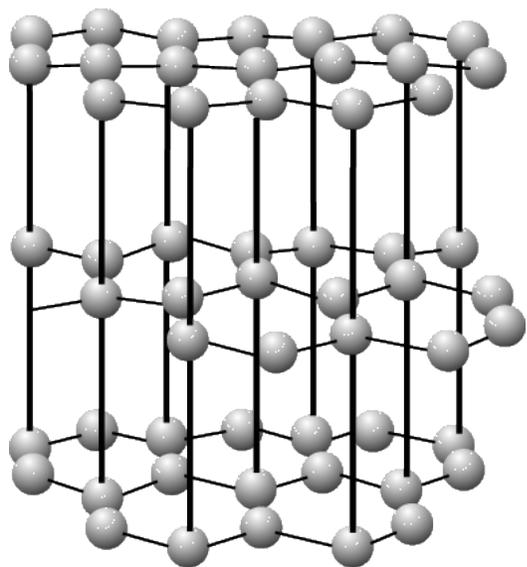


Флеровий (Fl)

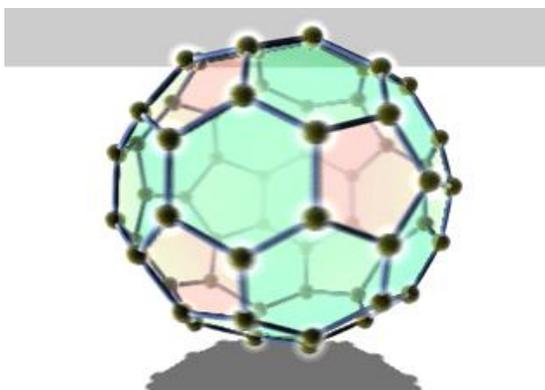
«Чёрный удав из стакана»



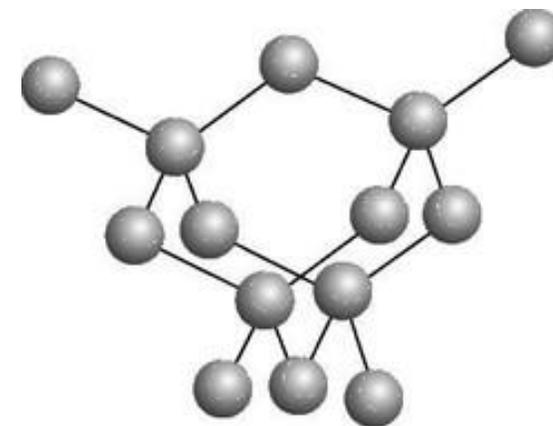
Формы существования углерода



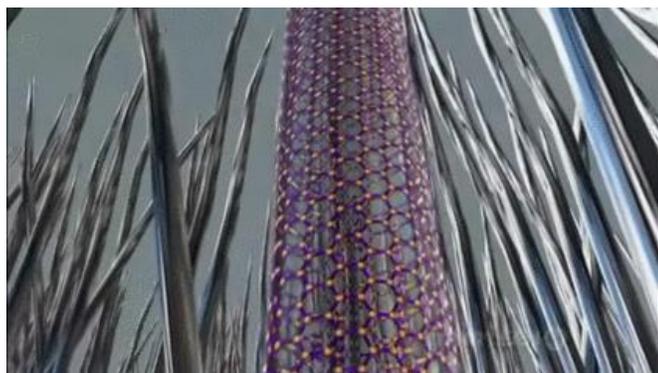
Графит



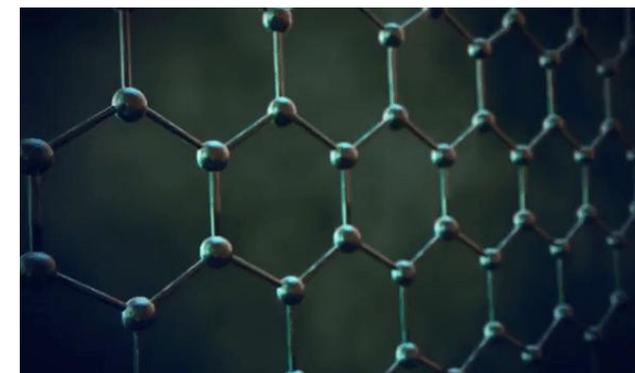
Фуллерен



Алмаз

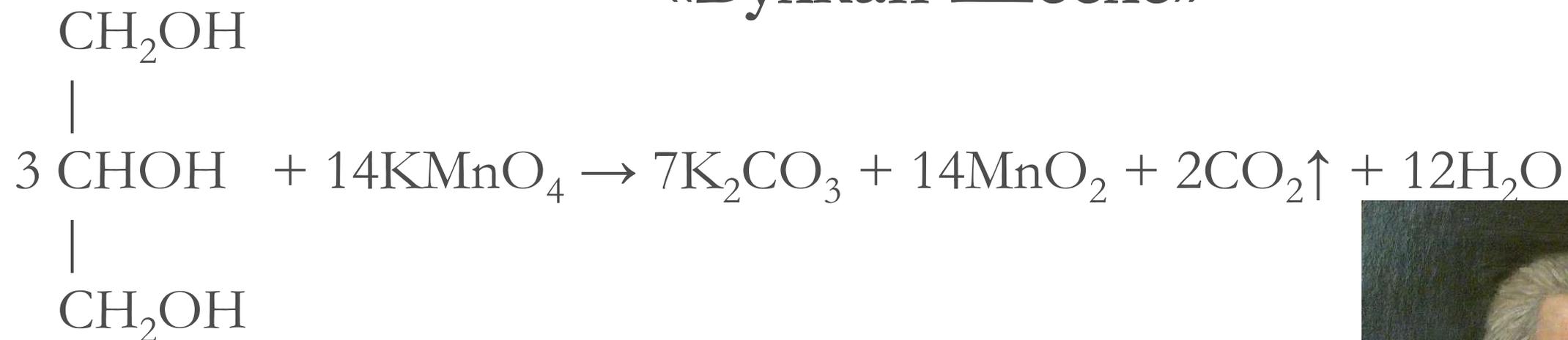


Углеродная нанотрубка



Графен

«Вулкан Шееле»

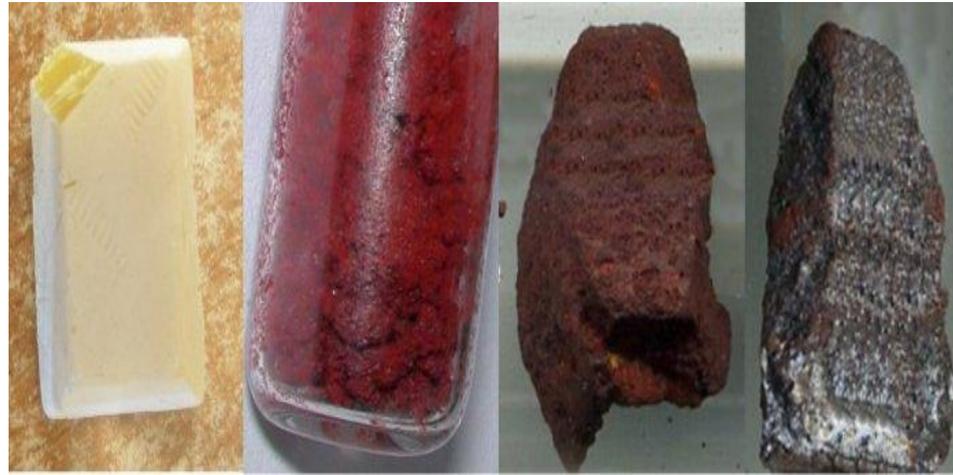


Карл Вильгельм Шееле
(1742 – 1786)

V группа – пниктогены (подгруппа азота)



Азот (N)



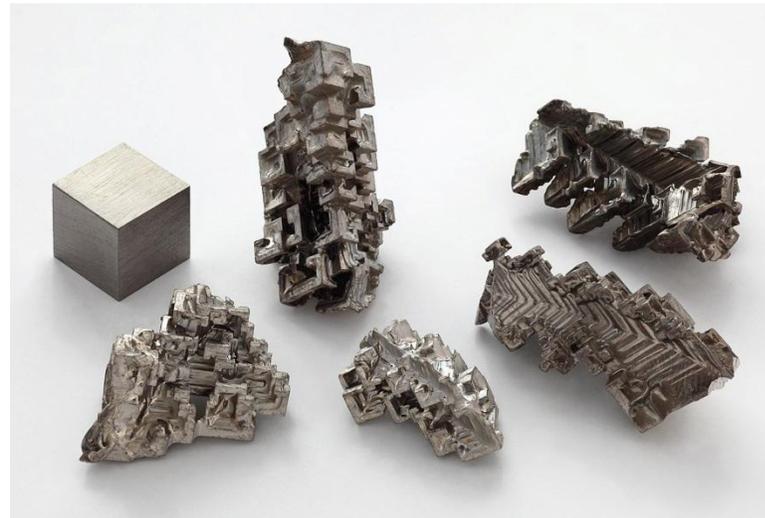
Фосфор (P)



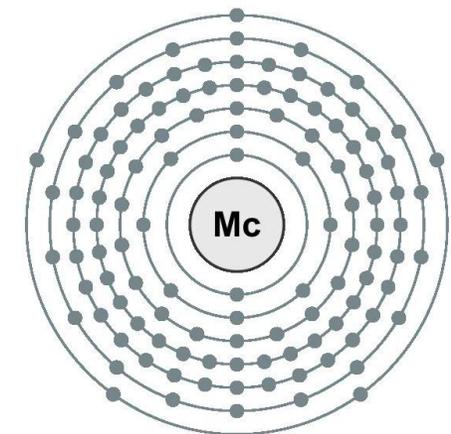
Мышьяк (As)



Сурьма (Sb)

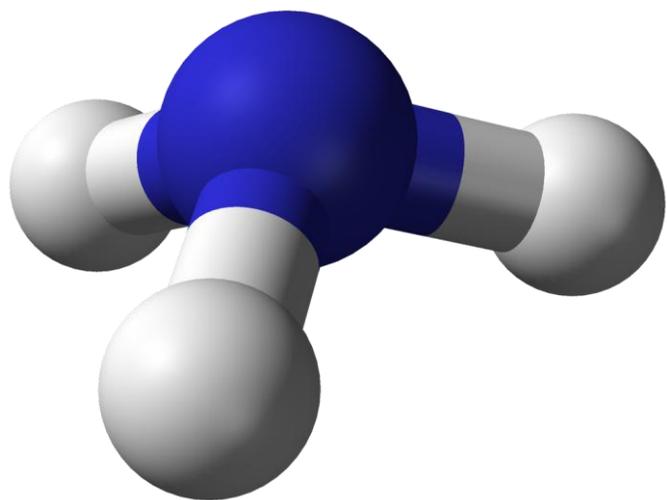


Висмут (Bi)

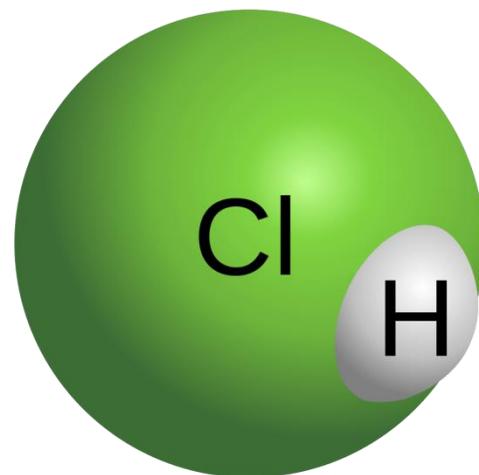


Московский (Mc)

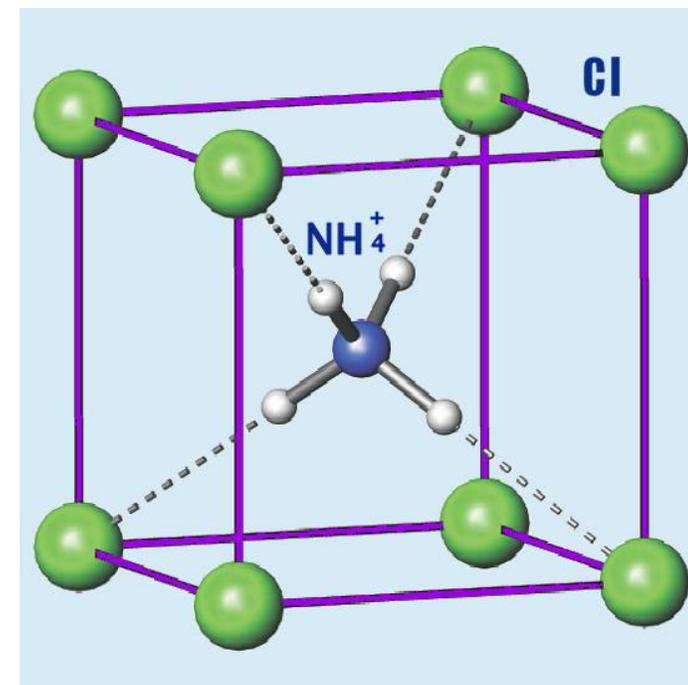
«ДЫМ БЕЗ ОГНЯ»



+



→



«Вулкан Бёттгера»



Иоганн Фридрих Бёттгер
(1682 – 1719)

VI группа – халькогены



Кислород (O)



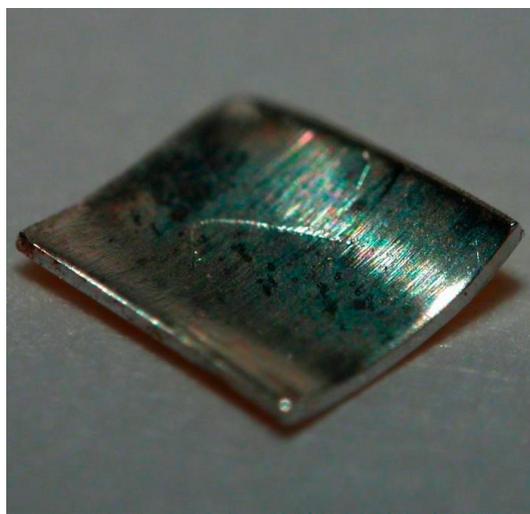
Сера (S)



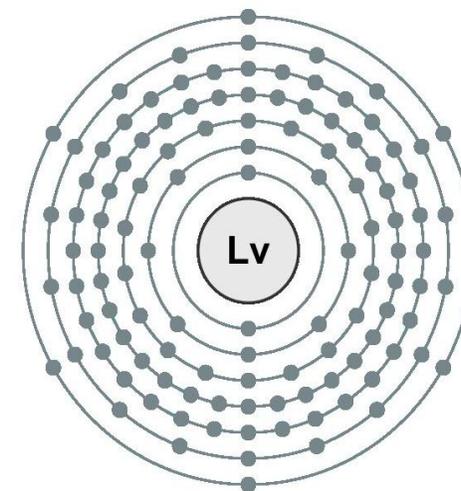
Селен (Se)



Теллур (Te)

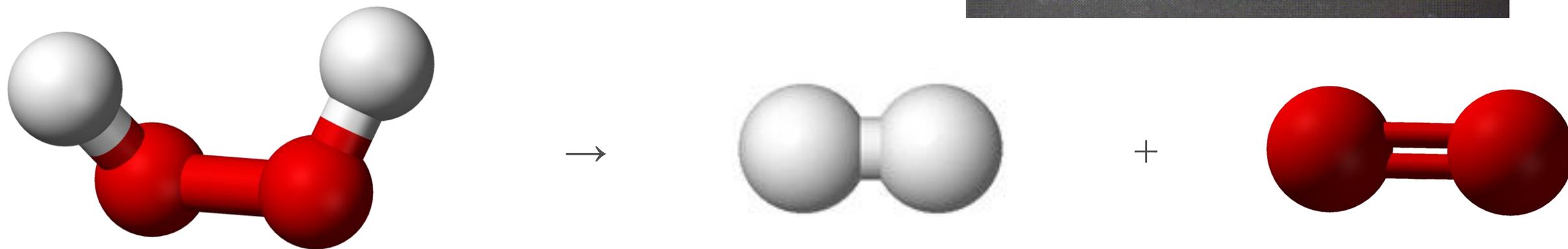


Полоний (Po)



Ливерморий (Lv)

«Зубная паста для слона»



VII группа – галогены



Фтор (F)



Хлор (Cl)



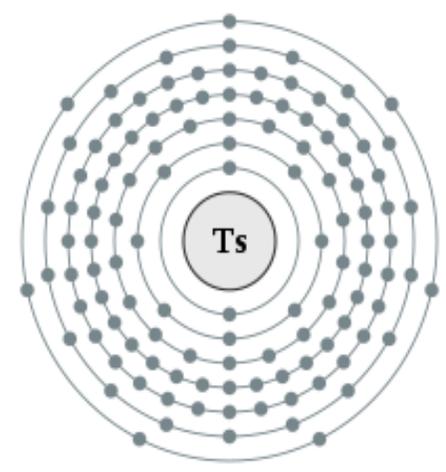
Бром (Br)



Йод (I)

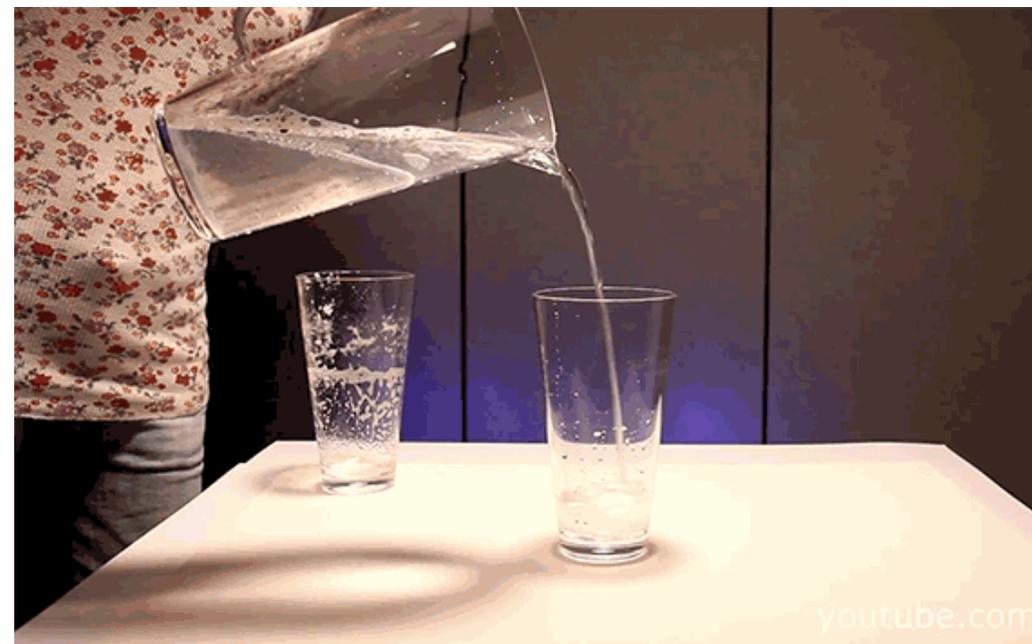
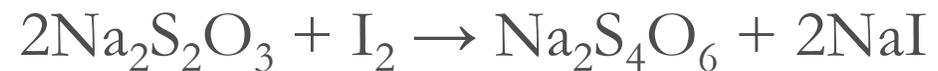
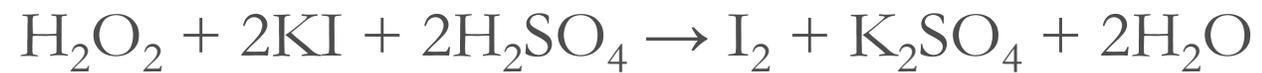


Астат (At)



Теннессин (Ts)

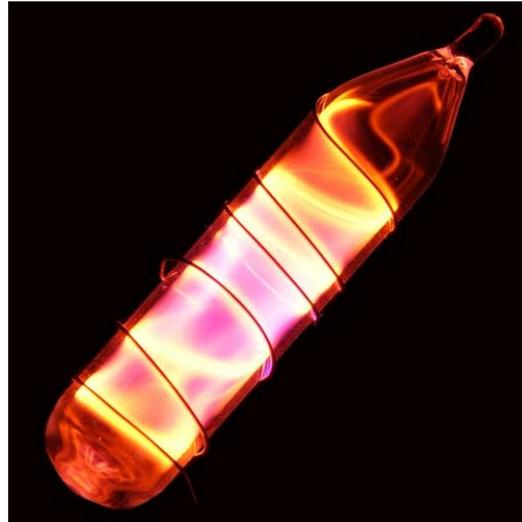
«Египетская ночь»



VIII группа – благородные (инертные) газы



Гелий (He)



Неон (Ne)



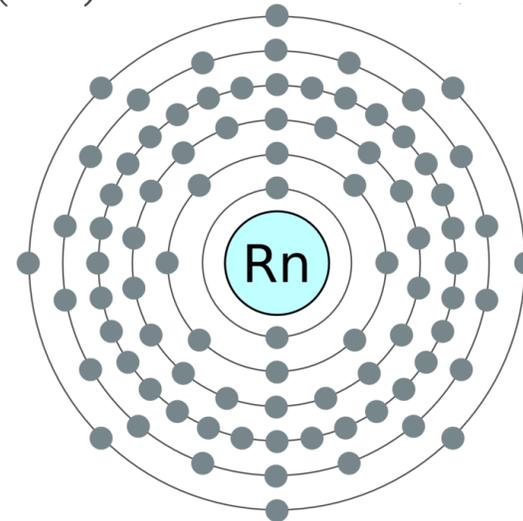
Аргон (Ar)



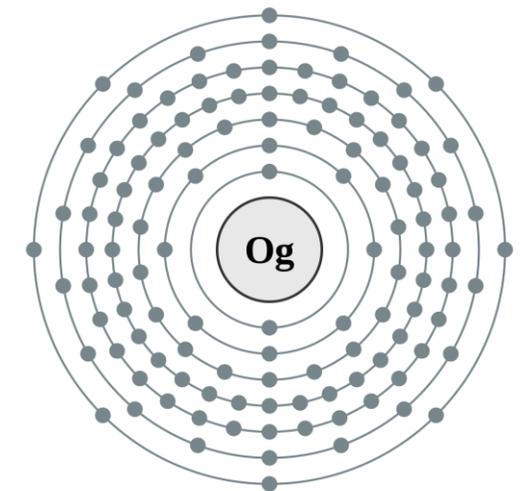
Криптон (Kr)



Ксенон (Xe)



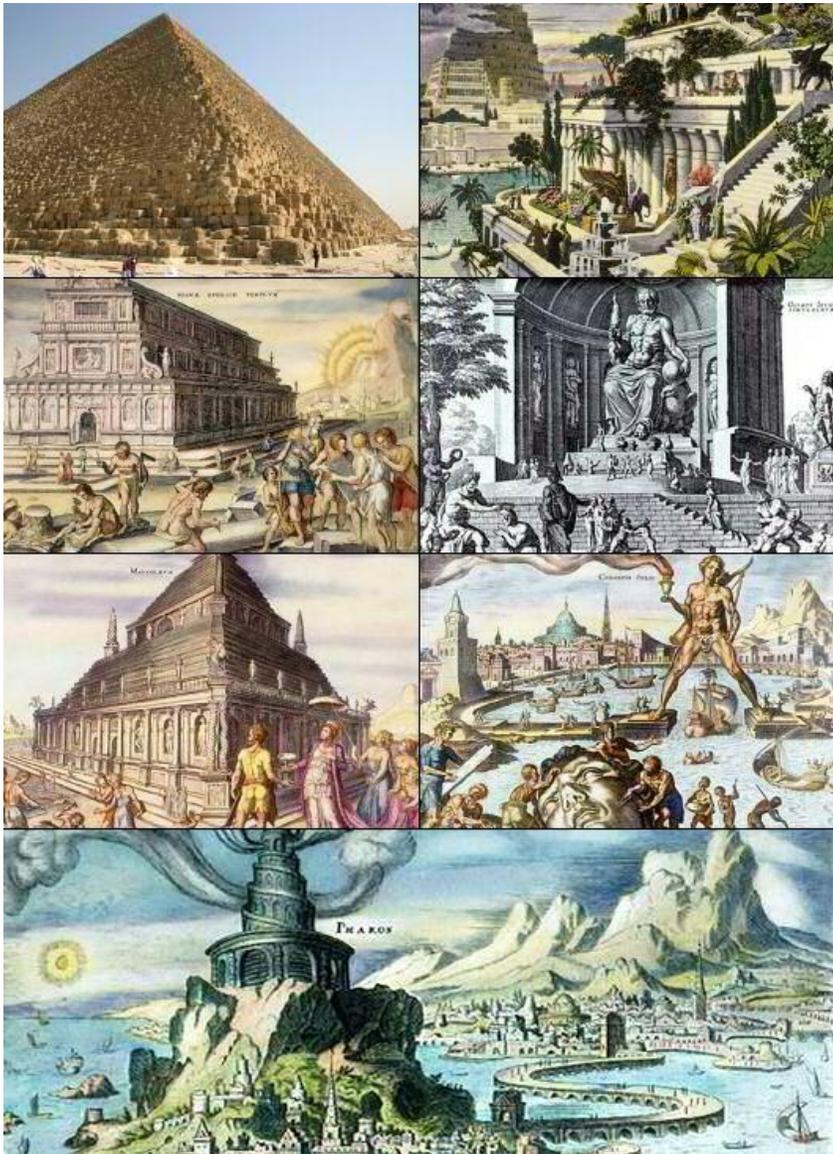
Радон (Rn)



Оганесон (Og)

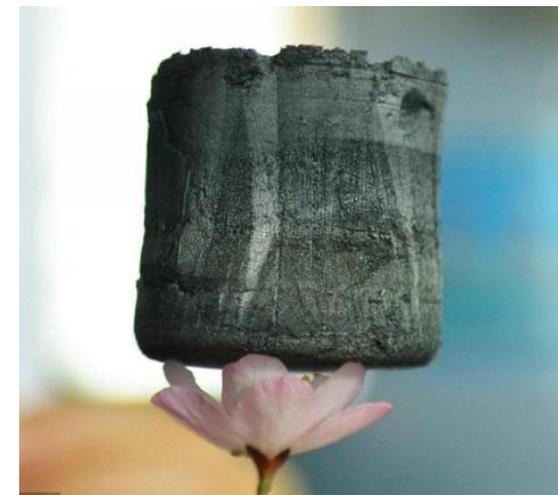
«Книга рекордов Гиннесса в химии»

Самый, самый...



Семь чудес света

Самый лёгкий



Графеновый аэрогель имеет плотность, равную $0,16 \text{ мг/см}^3$. Для его создания был использован графен. В результате была создана углеродистая пористая губка, полностью повторяющая заданную форму. Способен поглощать органические материалы.

Самый тяжёлый



Самыми тяжёлыми металлами являются *осмий* (Os) с плотностью $22,65 \text{ г/см}^3$ и *иридий* (Ir) с плотностью $22,59 \text{ г/см}^3$

Самый тёмный

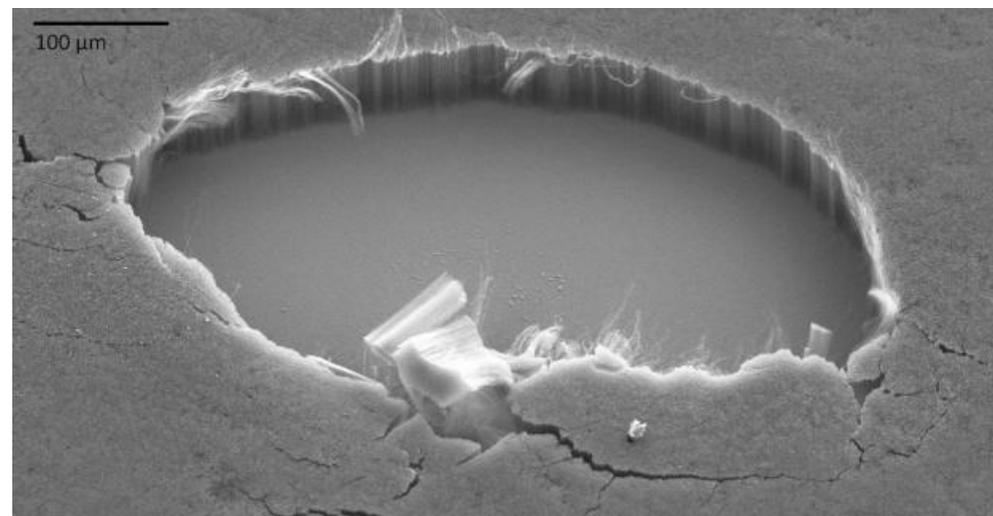


Уникальный материал под названием *Vantablack* считается самым тёмным в мире. *Vantablack* – субстанция из углеродных нанотрубок. Поглощает 99,965% падающего на него излучения: видимого света, микроволн и радиоволн.

Название материала происходит от словосочетания

Vertically Aligned NanoTube Arrays

(Вертикально ориентированные массивы нанотрубок) и слова **black** (чёрный).



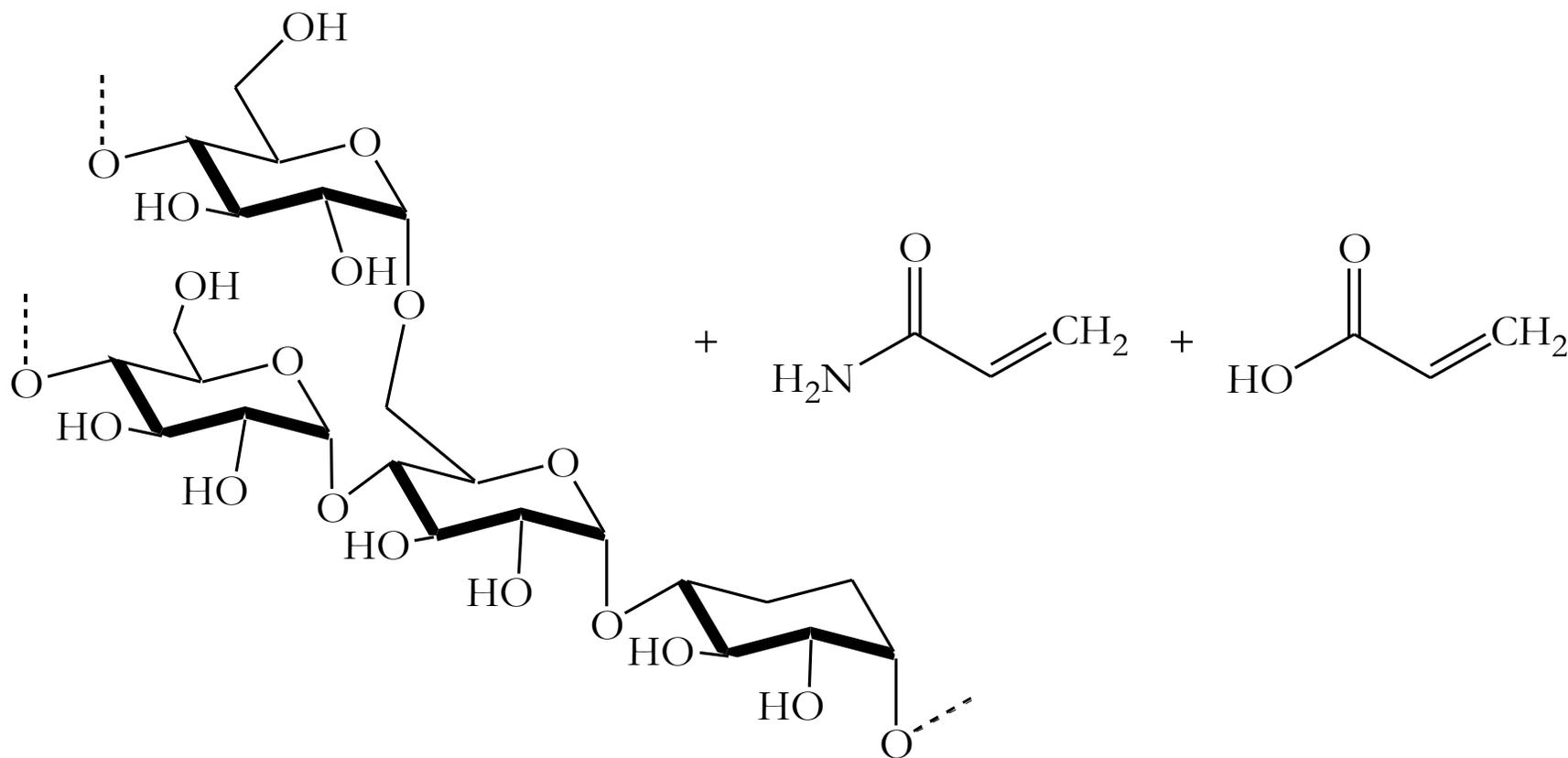
Самый тугоплавкий и легкоплавкий



Самый тугоплавкий материал – сплав карбидов гафния и тантала (HfC:TaC). Он имеет температуру плавления $+4215^{\circ}\text{C}$. Самым легкоплавким металлом является ртуть (Hg). Её температура плавления равна $-38,87^{\circ}\text{C}$.

Самый сильный адсорбент

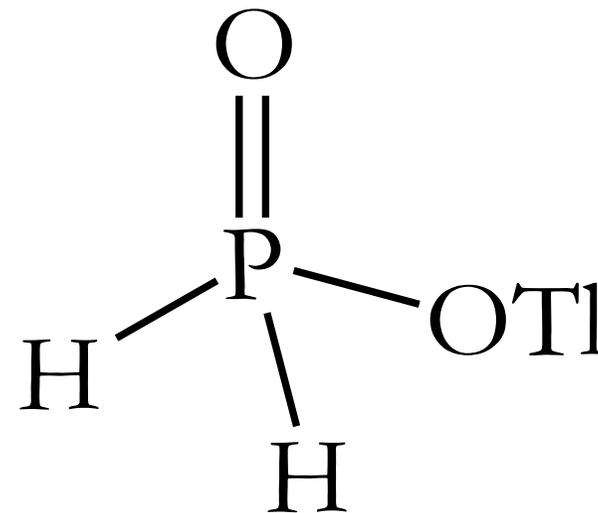
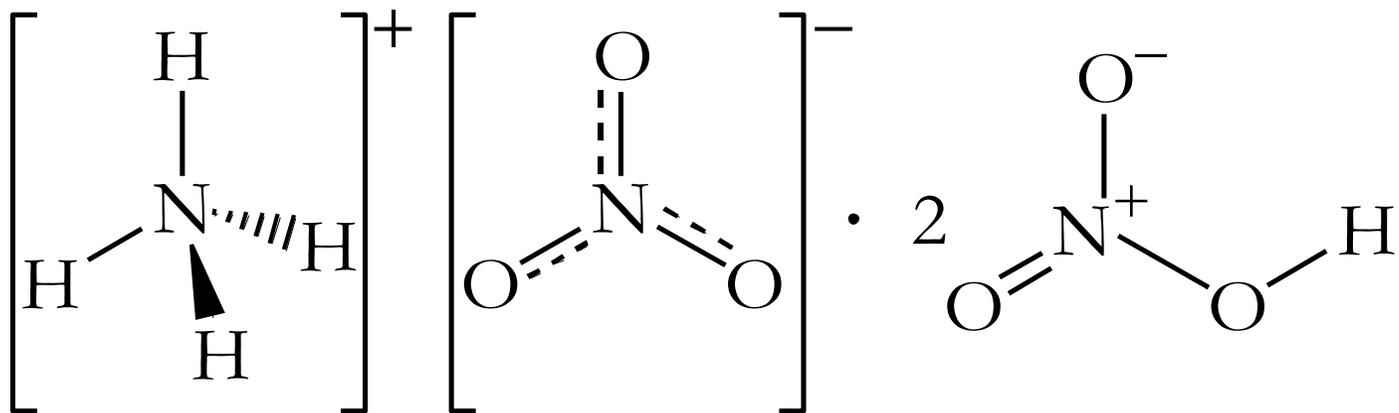
Самый сильный адсорбент был получен в 1974 году из производного крахмала, акриламида и акриловой кислоты. Это вещество способно удерживать воду, масса которой в 1300 раз превосходит его собственную.



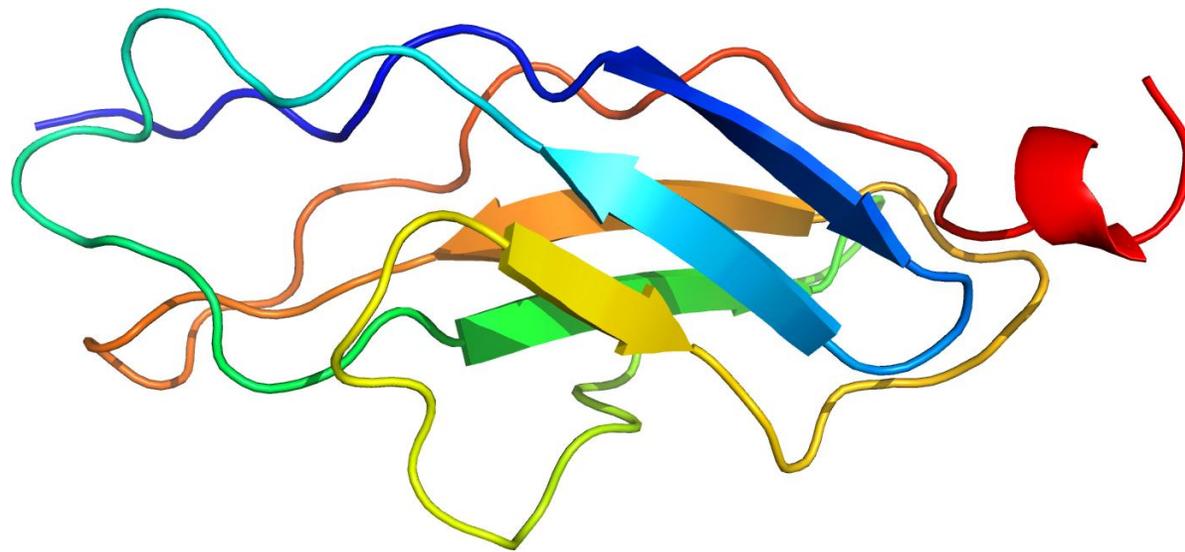
Самый растворимый

Самую высокую растворимость в воде среди твёрдых веществ имеет комплекс нитрата аммония с двумя молекулами азотной кислоты. Его растворимость при +25°C составляет 51,63 кг на литр воды.

По растворимости в кипящей воде лидирует гипофосфит таллия с растворимостью 71,46 кг в 1 литре кипящей воды.



Самое длинное химическое название



Белок *титин* имеет самое длинное номенклатурное название. Полное химическое название включает 189919 букв и признано длиннейшим словом в любом языке.

*Химия – это область чудес, в ней скрыто счастье
человечества, величайшие завоевания разума
будут сделаны именно в этой области (М. Горький)*

**Спасибо за внимание!
Ждём вас в 2020 году**

