



**Химия** — это наука о веществах и их превращениях в другие вещества.

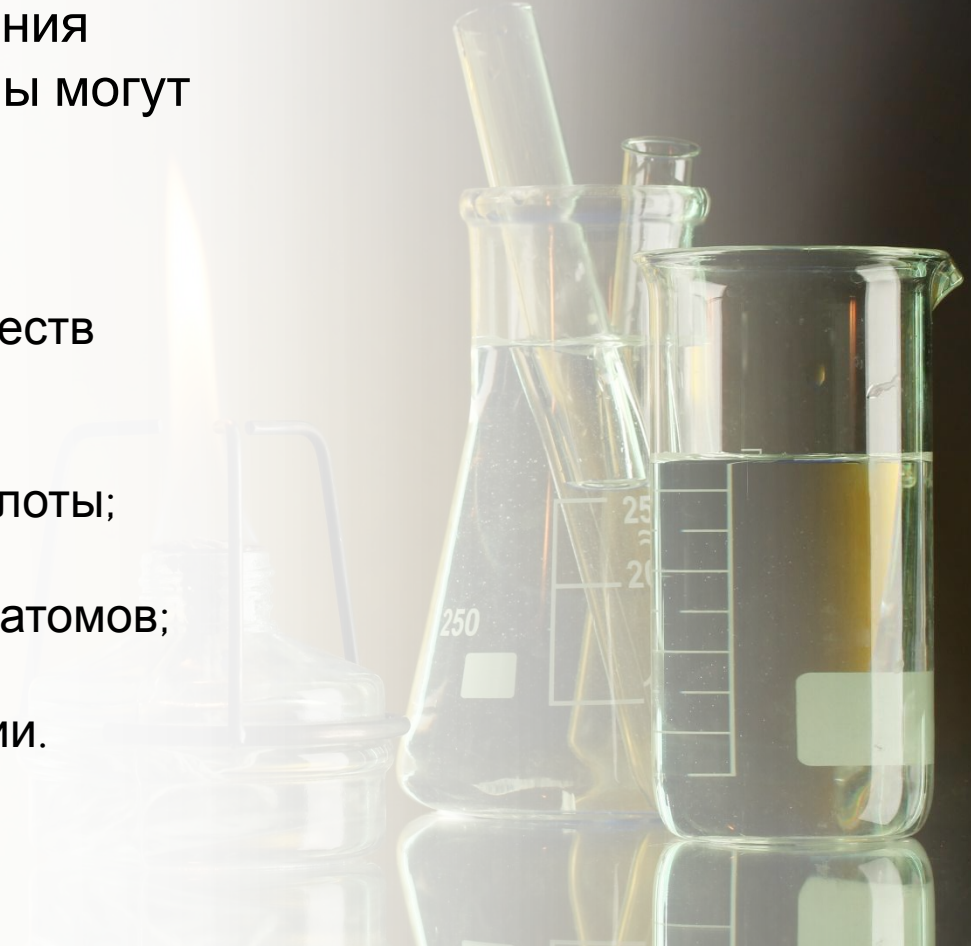


**Химические реакции** – превращение одного или нескольких исходных веществ (реагентов) в отличающиеся от них по химическому составу или строению вещества (продукты реакции).



Признаками для разделения химических явлений на группы могут быть:

- изменение числа и состава веществ в ходе реакции;
- выделение или поглощение теплоты;
- изменение степеней окисления атомов;
- направление протекания реакции.





**Аллотропные модификации** – простые вещества, которые образованы одним химическим элементом.

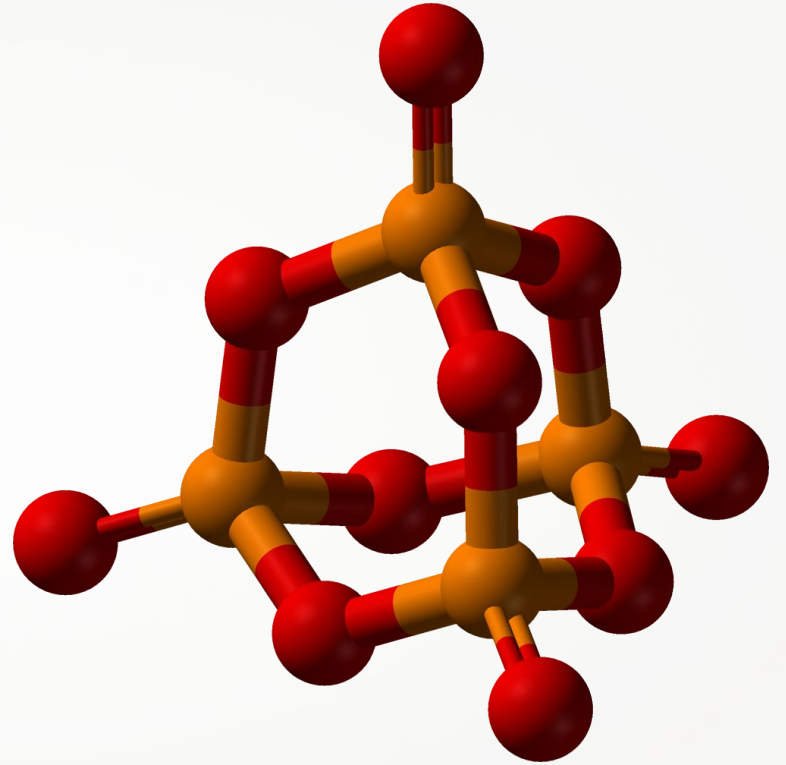


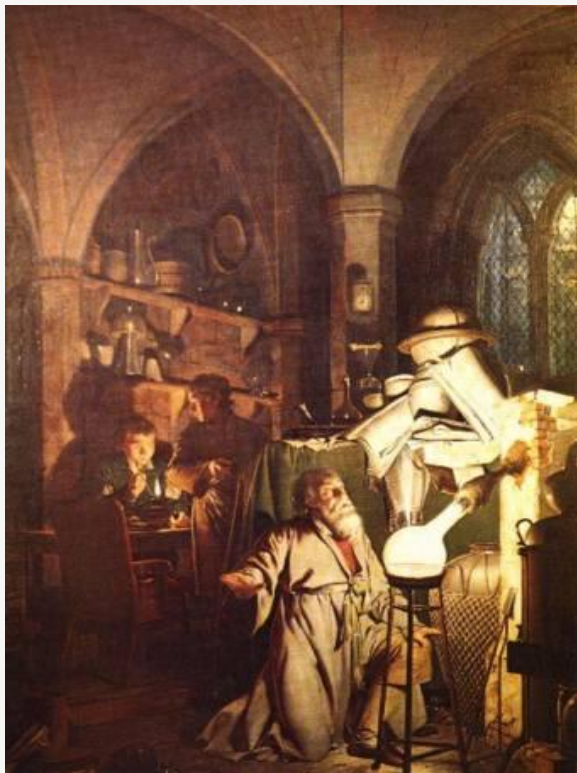
**Аллотропия** – явление существования аллотропных модификаций. Аллотропия характерна для многих химических элементов: углерода, серы, фосфора, кислорода и др.





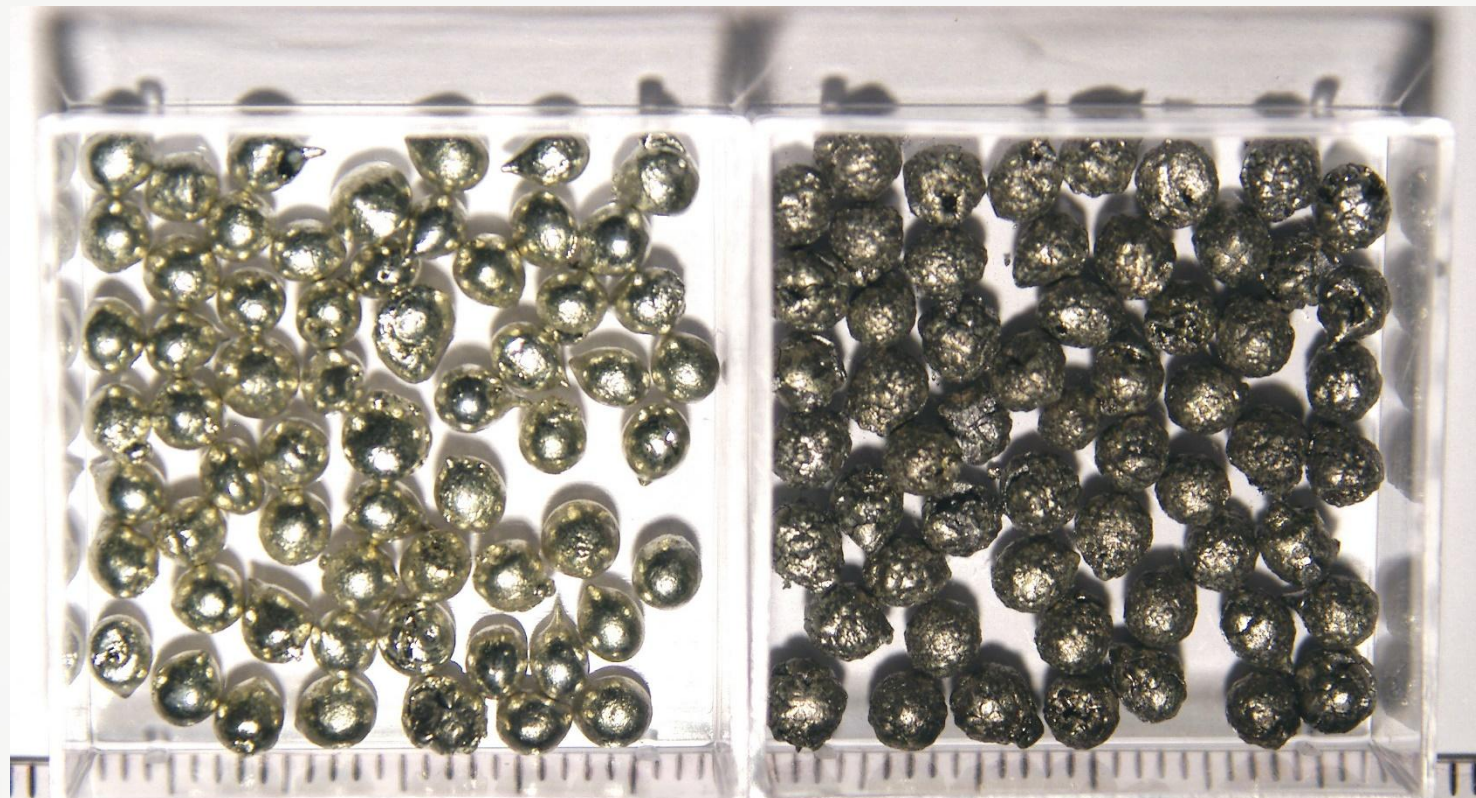






**Г. Брандт**  
**1630–1710**

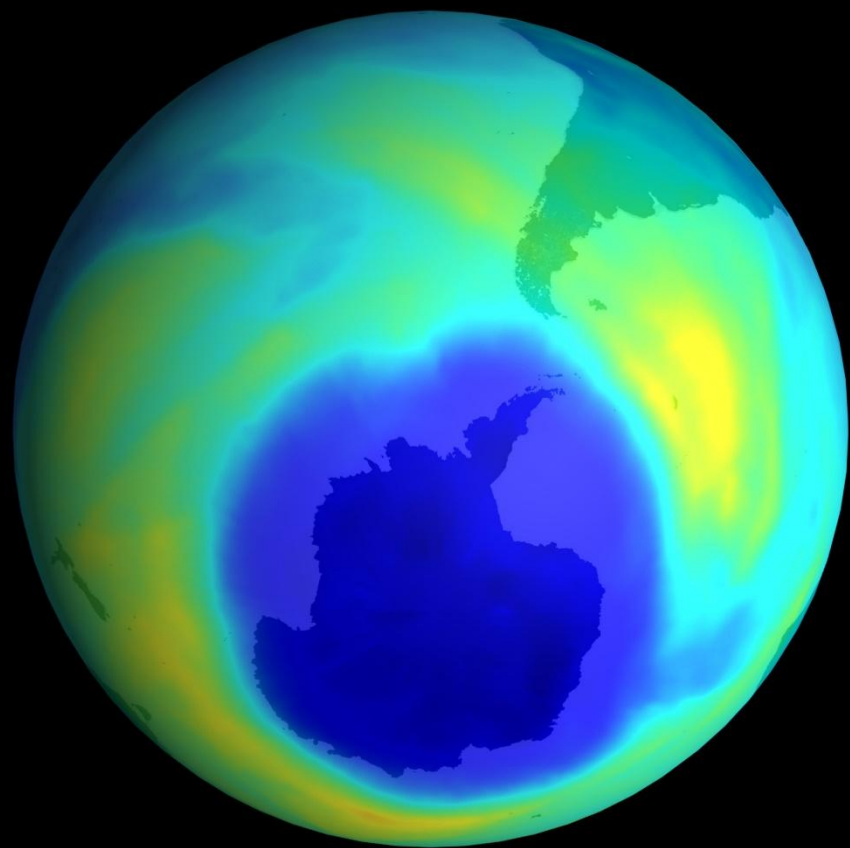
Немецкий алхимик. Осуществил первое превращение белого фосфора в красный в 1669 г. при попытке получения философского камня.

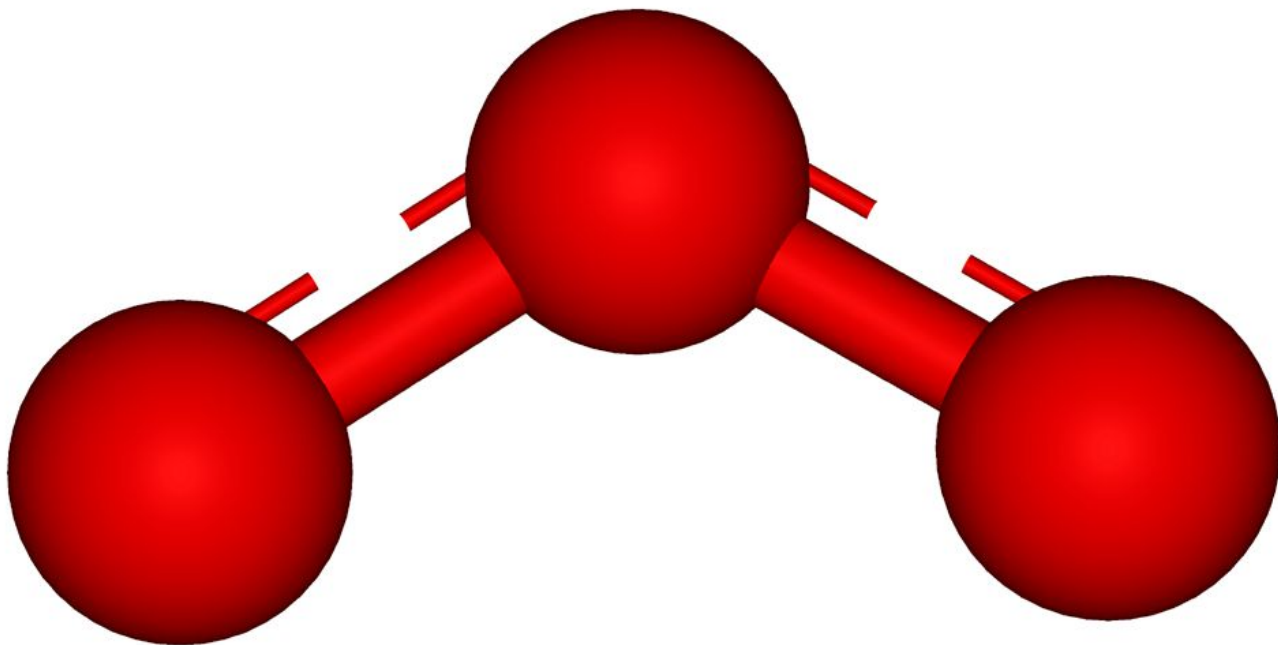


Белое олово представляет собой мягкий пластичный металл, который при понижении температуры может превратиться в серое олово.



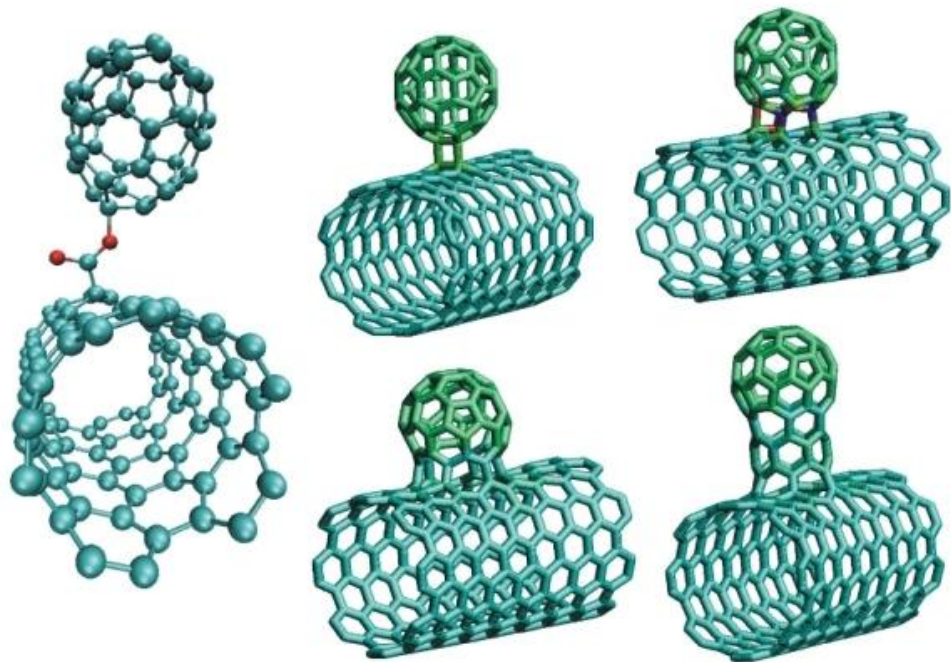
Аллотропная модификация кислорода  $O_2$  в природных условиях во время грозы превращается в другую модификацию  $O_3$  — озон.



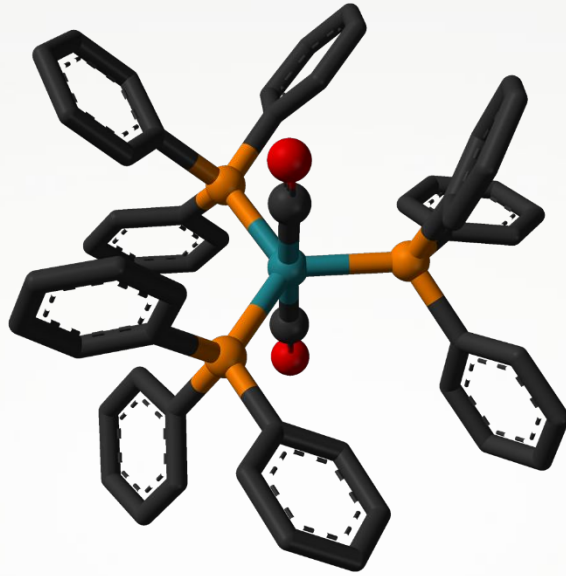


---

Озон обладает бактерицидными свойствами, поэтому его используют для обеззараживания питьевой воды. Из-за сильных окислительных свойств его также используют для устранения неприятных запахов продуктов питания.

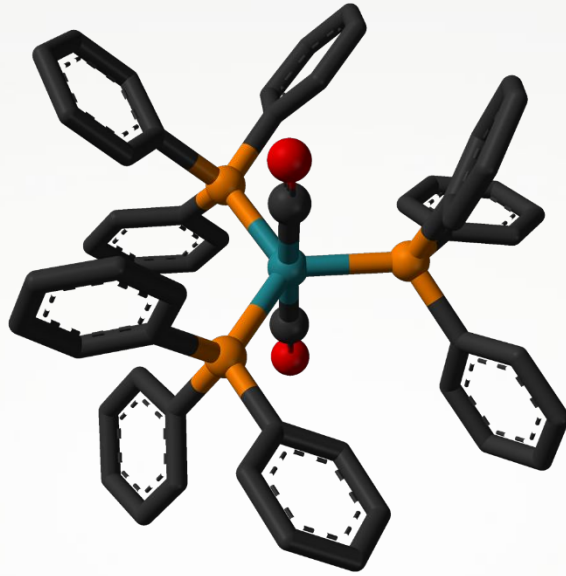


Существование аллотропных модификаций обусловлено: **различным составом молекул; различным кристаллическим строением аллотропных модификаций.**

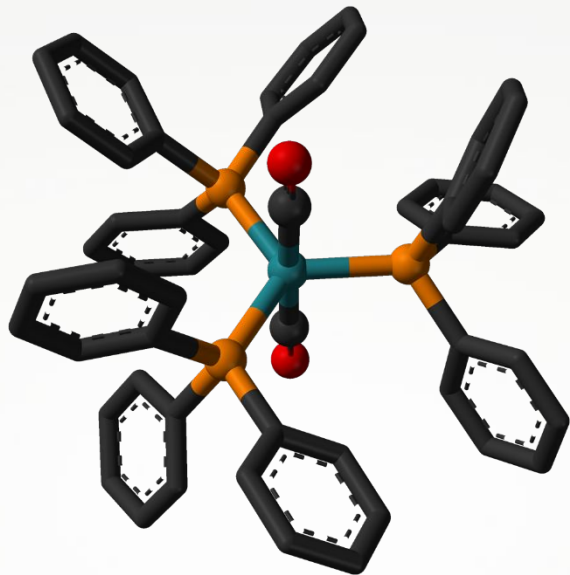


**Реакции изомеризации** – реакции взаимопревращения изомеров друг в друга.





**Изомеры** — это вещества, имеющие одинаковый молекулярный состав, но обладающие различными свойствами.



**Изомерия** — явление существования изомеров.