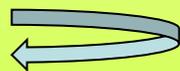


Фосфор



Аллотропия

Атомы фосфора объединяются в двухатомные P_2 (при температуре выше 1000°C), четырехатомные P_4 (белый фосфор - устойчив при температурах ниже 1000°C в парах, жидком и растворенном состояниях) и полимерные P (из полимерных модификаций наиболее устойчивы красный и черный фосфор) молекулы.

Белый, красный и черный фосфор являются аллотропными формами. Они различаются строением кристаллической решетки, физическими и химическими свойствами.

Черный фосфор имеет слоистую атомную кристаллическую решетку. По внешнему виду похож на графит, но является полупроводником. Не ядовит.



Белый фосфор – ядовитое, бесцветное твердое кристаллическое соединение, нерастворимое в воде. Плавится при температуре 44 °С, превращаясь в бесцветную жидкость. Белый фосфор химически очень активен из-за неустойчивости молекулы P_4 . Если нагревать белый фосфор без доступа воздуха, он превращается в красный фосфор.

Красный фосфор по своим свойствам сильно отличается от белого фосфора. Не ядовит, не растворяется ни в чем. При охлаждении его паров образуется белый фосфор. Красный фосфор используется главным образом в производстве спичек, ядохимикатов.

Черный фосфор образуется из красного при нагревании его до 350 °С под высоким давлением.



Красный фосфор

