

# Неметаллы

---

Общая  
характеристика  
неметаллов

# Неметаллы

---



# План

---

- Элементы – неметаллы
    - Положение в ПСХЭ
    - Строение атомов
  - Неметаллы – простые вещества
    - Физические свойства
    - Многообразие неметаллов
-

# Элементы - неметаллы

---

## □ Положение в ПС

22 НеМе, занимают верхнюю правую часть ПС (в том числе инертные газы)

Пограничные элементы: Н, В, Si, As, Те, At

## □ Строение атома

4 – 8 электрона на внешнем уровне

---

периоды	ряды	группы химических элементов								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII инертные газы	
I	1	<b>H</b> 1,00795 водород								<b>He</b> 4,002602 гелий
II	2		<b>B</b> 10,812 бор	<b>C</b> 12,0108 углерод	<b>N</b> 14,0067 азот	<b>O</b> 15,9994 кислород	<b>F</b> 18,99840 фтор			<b>Ne</b> 20,179 неон
III	3			<b>Si</b> 28,086 кремний	<b>P</b> 30,97376 фосфор	<b>S</b> 32,06 сера	<b>Cl</b> 35,453 хлор			<b>Ar</b> 39,948 аргон
IV	4									
V	5					<b>As</b> 74,9216 мышьяк	<b>Se</b> 78,96 селен	<b>Br</b> 79,904 бром		<b>Kr</b> 83,80 криптон
VI	6						<b>Te</b> 127,60 теллур	<b>I</b> 126,9045 йод		<b>Xe</b> 131,30 ксенон
VII	7							<b>At</b> 210 астат		<b>Rn</b> 222 радон



# Задание 1

---

- Укажите расположение неметаллов в ПС  
*1 вариант: сера, бор*  
*2 вариант: хлор, теллур*
  - Опишите строение атомов неметаллов  
*1 вариант: кислород, мышьяк*  
*2 вариант: фтор, теллур*
  - Напишите схемы перехода электронов для атомов неметаллов  
*1 вариант: фосфор*  
*2 вариант: селен*
-

# Неметаллы – простые вещества

---

Химическая связь

ковалентная неполярная

Составьте схемы образования молекул

1в кислорода  $O_2$

2в брома  $Br_2$

Физические свойства

---

# Физические свойства

---

□ Агрегатное состояние

**Газы:**  $O_2$   $H_2$   $Cl_2$   $F_2$

инертные газы He, Ne, Ar, Kr, Xe, Ra

**Жидкость:**  $Br_2$

**Твердые:** C B S P  $I_2$  и т.д.

---



# Многообразие неметаллов

---

## □ Аллотропия

С – углерод

Р – фосфор



## Выплавка сплавов



**Получение полифосфатов  
для синтетических моющих средств**

# Проверь себя

---

## 1. Для атомов неметаллов характерно

- 1) Большое число электронов на внешнем энергетическом уровне и небольшой радиус атома.
- 2) Большое число электронов на внешнем энергетическом уровне и большой радиус атома.
- 3) Небольшое число электронов на внешнем энергетическом уровне и большой радиус атома.
- 4) Небольшое число электронов на внешнем энергетическом уровне и малый радиус атома.

## 2. Для простых веществ-неметаллов соотнесите:

### *Простое вещество:*

### *Агрегатное состояние*

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1) иод          | а) молекулярная |
| 2) белый фосфор | б) атомная      |
| 3) кремний      |                 |
| 4) алмаз        |                 |

## 3. Явление аллотропии не свойственно элементу:

- 1) фосфору                      2) азоту                      3) сере                      4) кислороду

## 4. К простым веществам не относят:

- 1) кислород                      2) озон                      3) воздух                      4) все названные вещества—простые

## 5. При вдыхании 2 л воздуха человек получает:

- 1) примерно 2 литра кислорода
  - 2) примерно 1 литр кислорода
  - 3) примерно 0,4 литра кислорода
  - 4) примерно 0,2 литра кислорода
-

# Ключ

---

- 1. 1
  - 2. аабб
  - 3. 2
  - 4. 3
  - 5. 3
-