

Простые вещества - неметаллы

**Автор: учитель химии
МБОУ Михайловской СОШ
Бойко К.А.**

Цели урока:

- 1) Познакомить учащихся с простыми веществами – неметаллами;
- 2) изучить практическое значение неметаллов;
- 3) продолжить формирование знаний учащихся по изучению простых веществ;
- 4) продолжить воспитывать культуру работы с учебной литературой.

Неметаллы

Неметаллы – это химические элементы, которые образуют в свободном виде простые вещества, не обладающие физическими свойствами металлов.

Например:

а – углерод

б – сера

в – красный фосфор

г – хлор

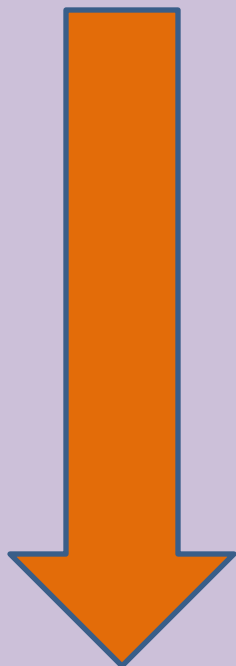


Из 114 химических элементов 22

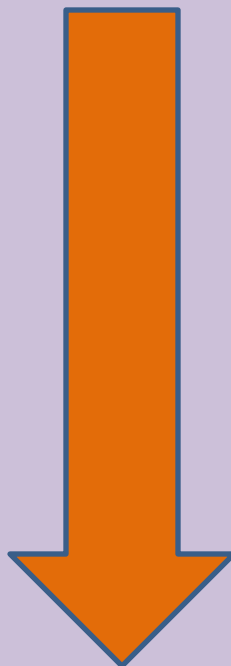
являются неметаллами.

Периоды \ Группы	Группы					
	III A	IV A	V A	VI A	VII A	VIII A
1					(H)	He
2	B	C	N	O	F	Ne
3		Si	P	S	Cl	Ar
4			As	Se	Br	Kr
5				Te	J	Xe
6					At	Rn
Формулы высших оксидов	R_2O_3	RO_2	R_2O_5	RO_3	R_2O_7	RO_4
Формулы летучих водородных соединений		RH_4	RH_3	RH_2	RH	

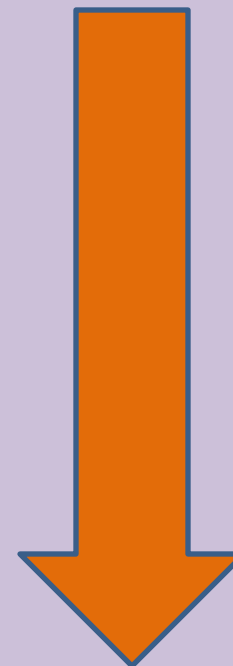
Агрегатное состояние неметаллов



ТВЕРДЫЕ НЕМЕТАЛЛЫ
(СЕРА, УГЛЕРОД)



ЖИДКИЕ НЕМЕТАЛЛЫ
(БРОМ)



ГАЗООБРАЗНЫЕ
НЕМЕТАЛЛЫ
(ФТОР, ХЛОР,
КИСЛОРОД)

Пример газообразных неметаллов



хлор



азот



фтор

Практическое значение газообразных неметаллов



Воздушные шары
заполняют гелием



Неон используют для
изготовления световой
рекламы

Практическое значение газообразных неметаллов

Применение кислорода:

- 1) Медицина;
- 2) металлургия;
- 3) ракетное топливо;
- 4) сельское хозяйство;
- 5) биологическое значение;
- 6) пищевая промышленность;
- 7) химическая промышленность;

Жидкие неметаллы



Бром

^{79}Br (50,56%) ^{81}Br (49,44%)

- от греч. bromos – зловоние
- единственный неметалл, жидкий при комнатной температуре

- тяжелая красно-бурая жидкость с неприятным запахом
- пары брома имеют желто-бурый цвет
- при температуре $-7,25^\circ\text{C}$ бром затвердевает, превращаясь в красно-коричневые игольчатые кристаллы со слабым металлическим блеском





Пример твердых неметаллов



сера



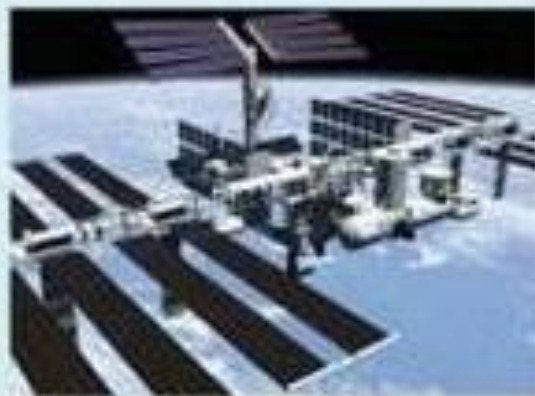
кремний



фосфор

Практическое значение кремния

ФОТОЭЛЕМЕНТЫ



ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА



ПРОИЗВОДСТВО СТАЛЕЙ



Практическое значение серы



Обобщение темы:

Тест: «Проверка знаний»

- 1) Сколько химических элементов - неметаллов в периодической системе Д.И.Менделеева
а) 24 б) 23
в) 22 г) 21

- 2) Какой химический элемент – неметалл при обычных условиях является жидкостью
а) хлор б) бром
в) фтор г) сера

- 3) Для изготовления световой рекламы используется
а) неон б) гелий
в) бром г) углерод

4) Какой химический элемент – неметалл при обычных условиях является газом

а) бром б) фосфор

в) сера г) фтор

5) В фотоэлементах и полупроводниках используется

а) азот б) кремний

в) фтор г) хлор

ОТВЕТЫ:

- 1. В
- 2. б
- 3. а
- 4. Г
- 5. б

Домашнее задание:

§ 14 Упр. 1, 3.