

Простые вещества - неметаллы

**Автор: учитель химии
МКОУ «Касторенская СОШ №1»,
п.г.т. Касторное
Парамонов А.Ю., 2014**

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

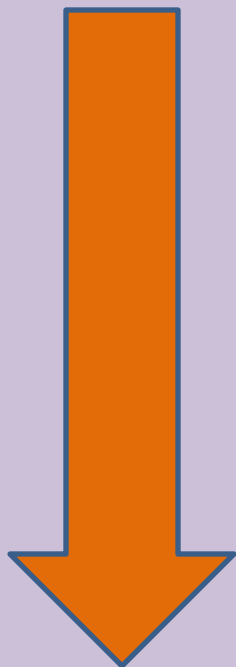


Из 114 химических элементов 22

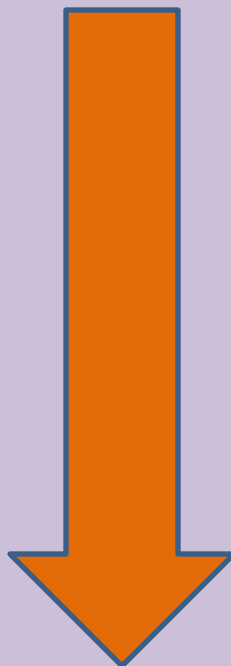
являются неметаллами.

| 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 | |

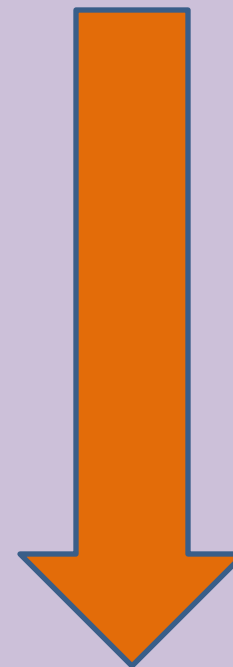
Агрегатное состояние неметаллов



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



- 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



Лекарственные
препараты

Ветеринарные
препараты

Фотография

Применение
брома

Присадки

к

бензину

Красители

Ингибиторы

Пример твердых неметаллов



сера



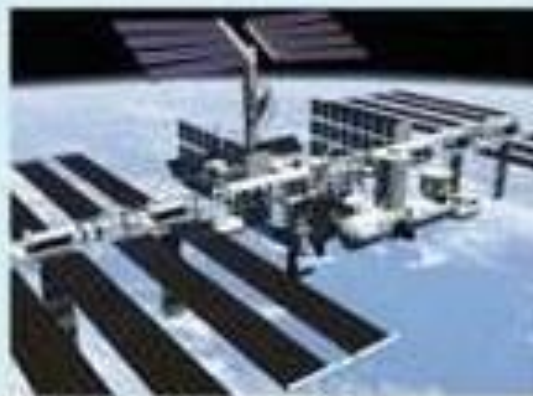
кремний



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.

Список источников

- 1) Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учрежд. / О.С. Габриелян. – 16 изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.-270 с., [2]с.: ил.

Использованы фотографии:

<http://galina.shh.com.ua/?p=1455>

пример неметаллов

<http://eduportal.uz/ebooks/himiya8/html/420.html>

размещение неметаллов в периодической системе Менделеева

http://chemistry-chemists.com/N3_2012/U3/Cl.html

хлор

<http://skand.ru/production/gazi/azot/lnitro/>

азот

<http://aleks-7zklass.narod.ru/p162aa1.html>

фтор

<http://newsgreat.ru/interesnye-vozdushnye-shary/>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕЛИЯ

<http://ru.paperblog.com/7-stylish-ways-to-use-trendy-neon-in-your-look-420821/>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕОНА

<http://pptcloud.ru/khimija/galogeny3.html>

ОПИСАНИЕ ЖИДКОГО НЕМЕТАЛЛА – БРОМА

<http://ppt4web.ru/khimija/galogeny.html>

ПРИМЕНЕНИЕ БРОМА

<http://neftegaz.ru/analysis/view/8140>

СЕРА

http://chemistry-chemists.com/N3_2012/U3/img/Si1.html

КРЕМНИЙ

<http://fosfor.ucoz.ru/photo>

[фосфор](#)

<http://miroslavv.livejournal.com/81286.html>

[применение кремния](#)

<http://www.pptcloud.ru/slide/339402/>

[применение серы](#)