

**Общая характеристика
халькогенов.
Кислород**



O

S

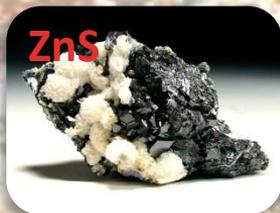
Se

Te

Po

Халькогены – это элементы VIA группы.

Название **халькогены** означает «рождающие руды».



Кислород-химический

Э

O

(ОКСИГЕНИУМ)

$A_r(O)=16$

II

Нахождение в природе

Кислород-простое вещество

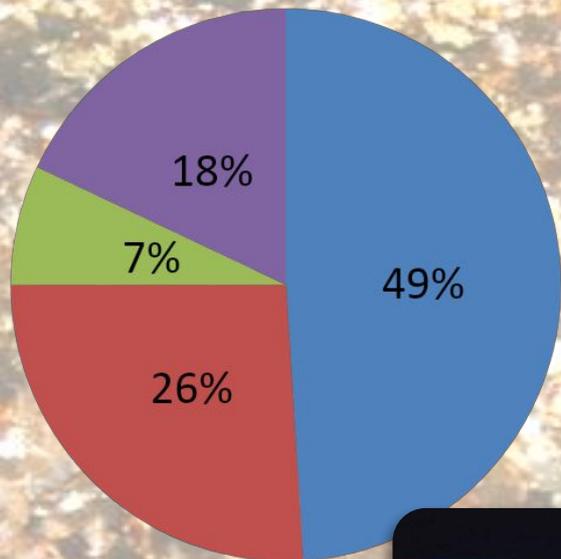
O₂ (кислород)

$M_r(O_2)=32$

1. Физические свойства
2. Получение:
 - в лаборатории
 - в промышленности.
3. Химические свойства.

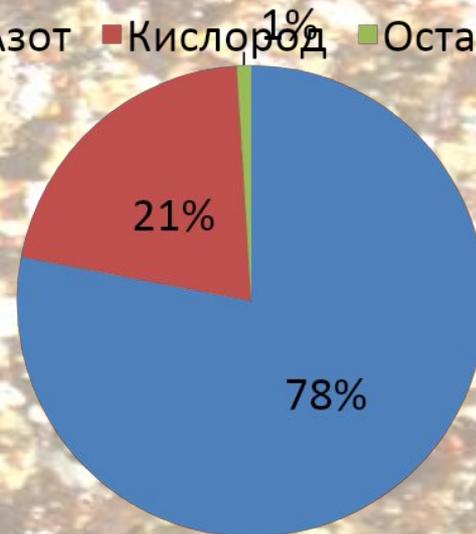
Состав земной коры

■ O ■ Si ■ Al ■ Остальные



Состав воздуха

■ Азот ■ Кислород ■ Остальные

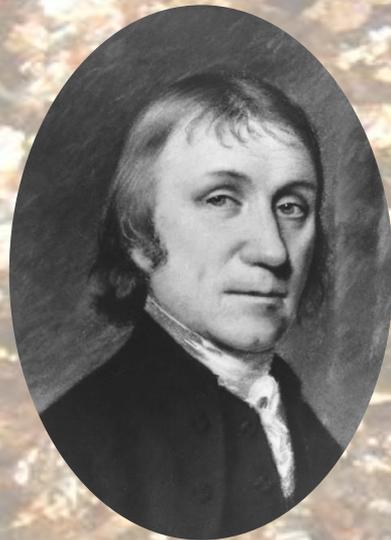


Получение кислорода

В промышленности

Из жидкого
воздуха.

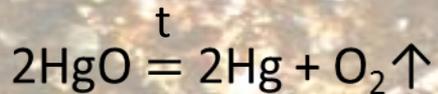




Дж.
Пристли

Получил
кислород
нагреванием
селитры.

В 1774 г. получил
кислород.



А.

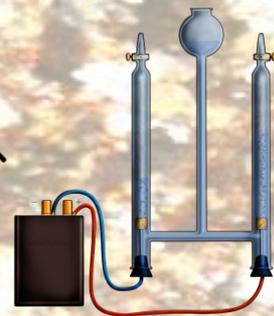
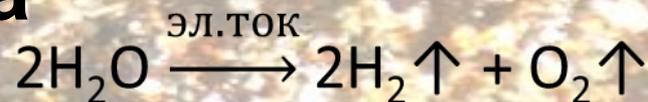
Дал название кислороду –
oxygenium,
т.е. «рождающий
кислоты».



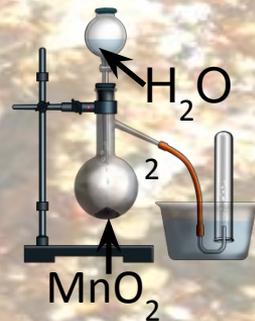
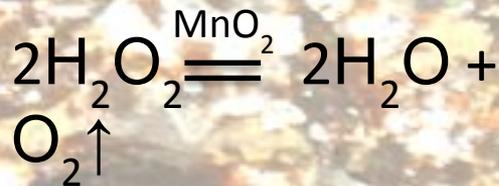
К.
Шееле

Получение кислорода

Разложение воды

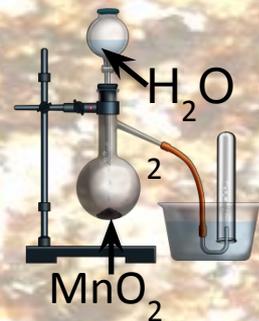
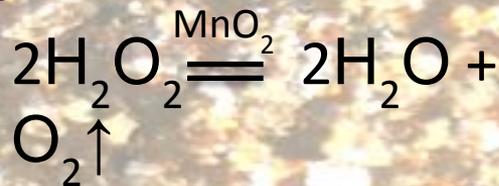


Разложение перекиси
водорода

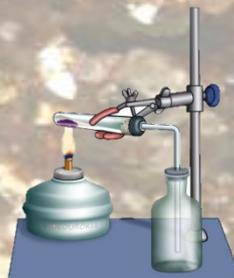
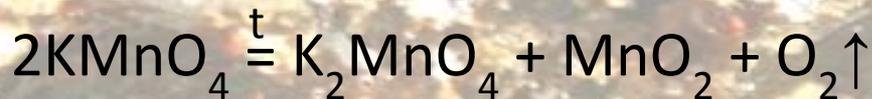


Получение кислорода

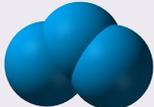
Разложение перекиси
водорода



Разложение
«марганцовки»



Физические свойства

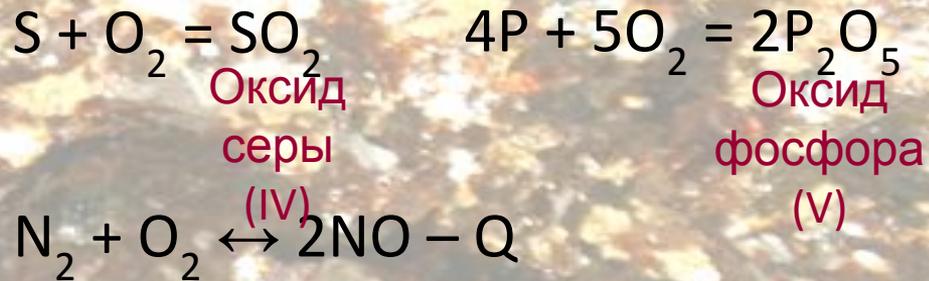
Вещество	Агрегатное состояние	Цвет	Запах	Температура плавления, °C	Температура кипения, °C
Кислород 	Газ	Бесцветный , в жидком состоянии – голубой	Без запаха	- 218,2	- 182,8
Озон 	Газ	Бесцветный , в жидком состоянии – синий	Резкий, характерный запах	- 251	- 112

Химические свойства

Реакции с металлами

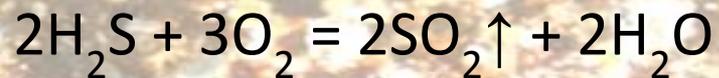


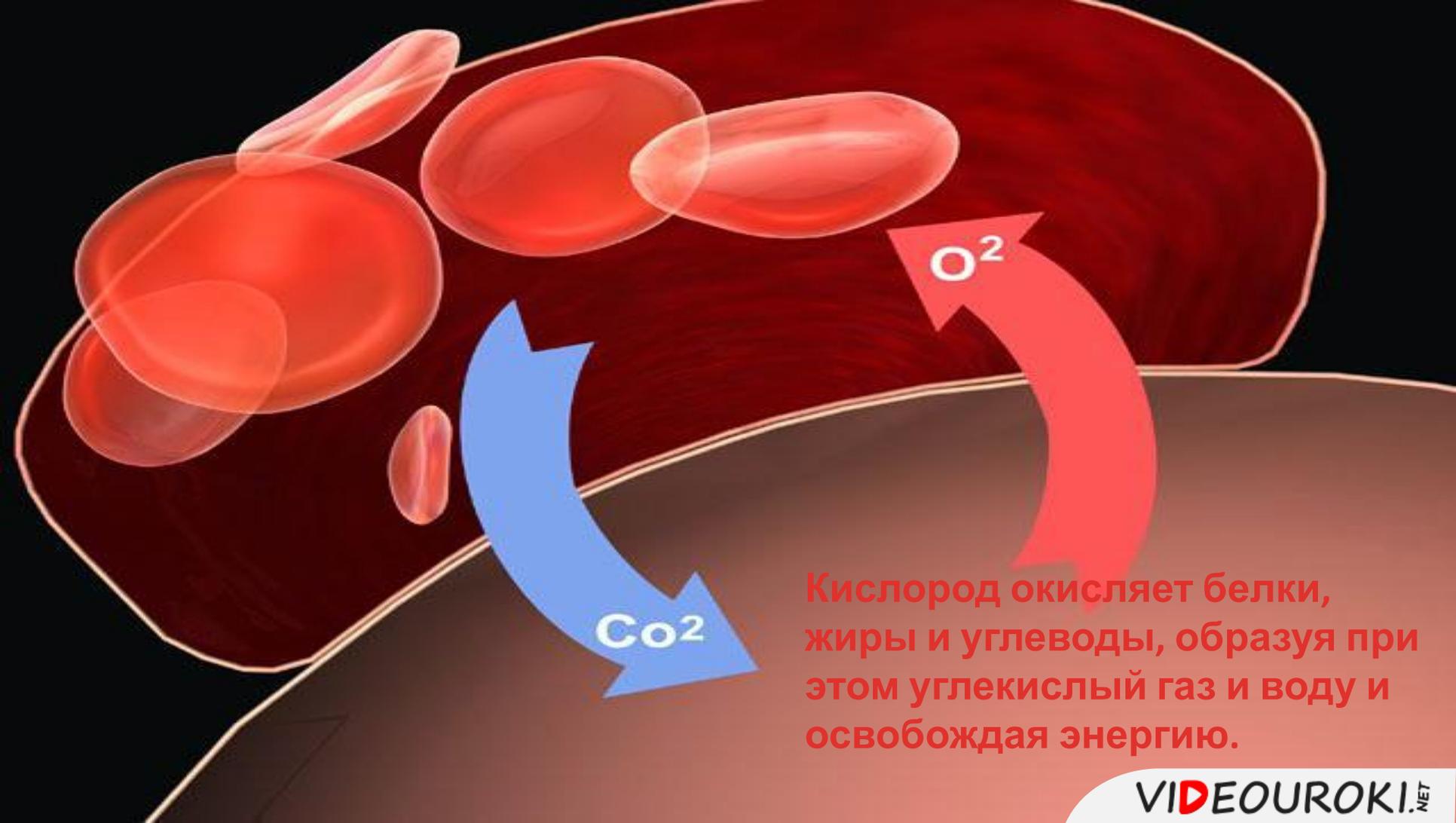
Реакции с неметаллами



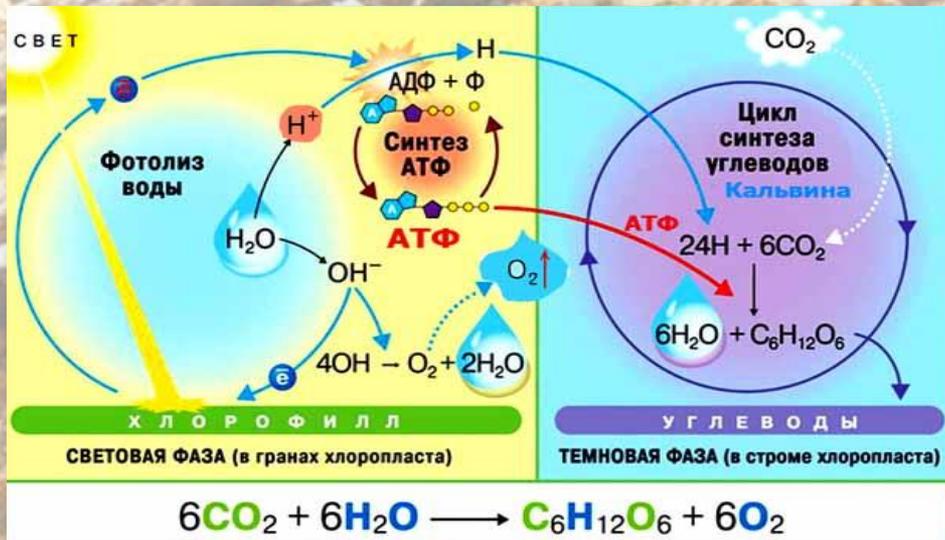
Химические свойства

Реакции со сложными
веществами





Кислород окисляет белки, жиры и углеводы, образуя при этом углекислый газ и воду и освобождая энергию.



В процессе фотосинтеза из углекислого газа и воды образуется глюкоза и кислород.

За счет этого процесса сохраняется содержание свободного кислорода.



Оксид марганца (IV) –
катализатор.



Фермент каталаза –
катализатор.





Применение кислорода



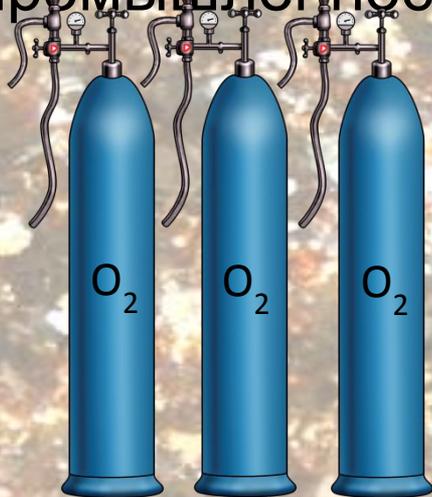
1 – в металлургии;
2 – газовая сварка и резка металлов;
3 – при работе водолазов и пожарных;

4 – в медицине;
5 – как окислитель ракетного топлива;
6 – для получения взрывчатых веществ.

Хранение кислорода

В

промышленности



В

лаборатории





В реакциях кислород проявляет окислительные свойства.



Кислород получают реакцией разложения перекиси водорода, «марганцовки», воды, а в промышленности – из воздуха.



Кислород участвует в круговороте веществ и применяется в химической и металлургической промышленности.