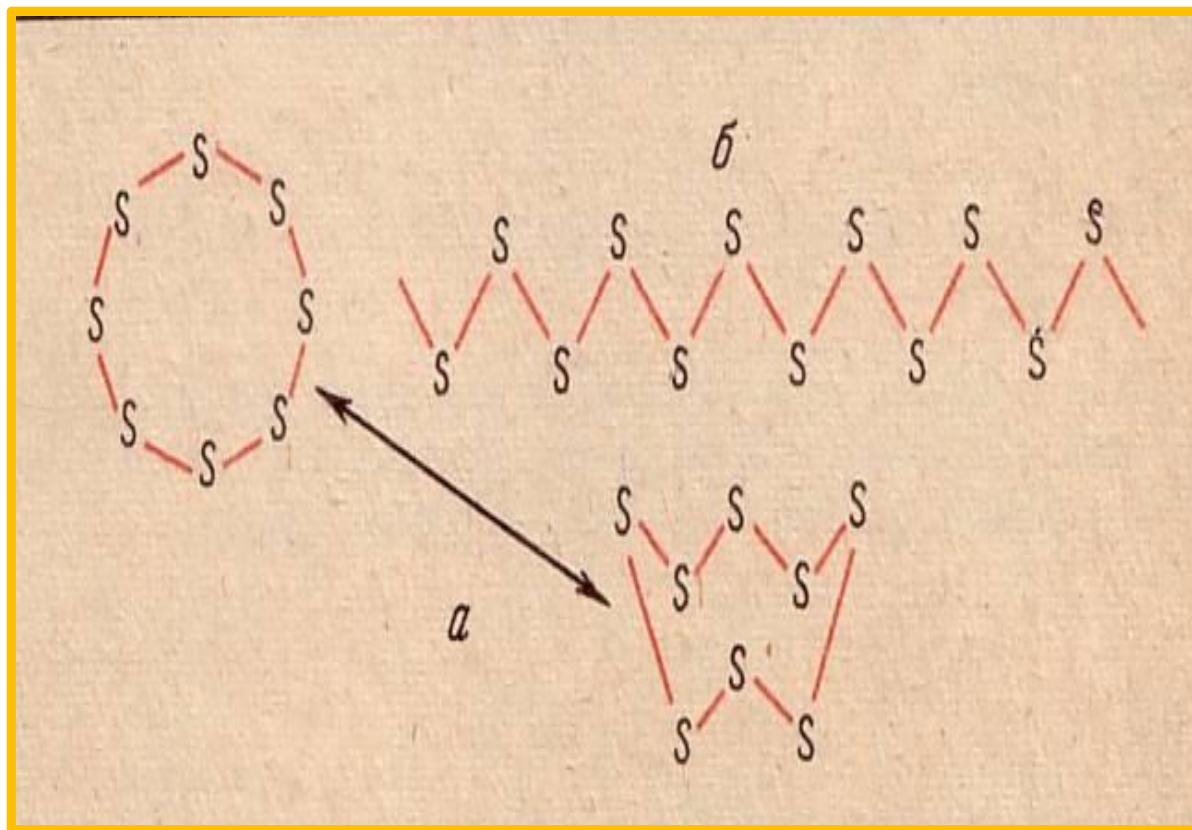


Сера и её свойства



Презентация составлена к уроку химии в 9 классе



Цели урока

- Охарактеризовать положение серы в Периодической системе, строение атома, физические и химические свойства серы.
- Охарактеризовать природные соединения серы, а также области ее применения.



Визитка химического элемента.

- Химический знак - S
- Порядковый номер - 16
- Ar - 32.066
- Период - III
- Группа - VI
- Подгруппа - главная
- Электронная формула атома
- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
- Радиус атома - 0.104 нм.
- Электроотрицательность - 2.58

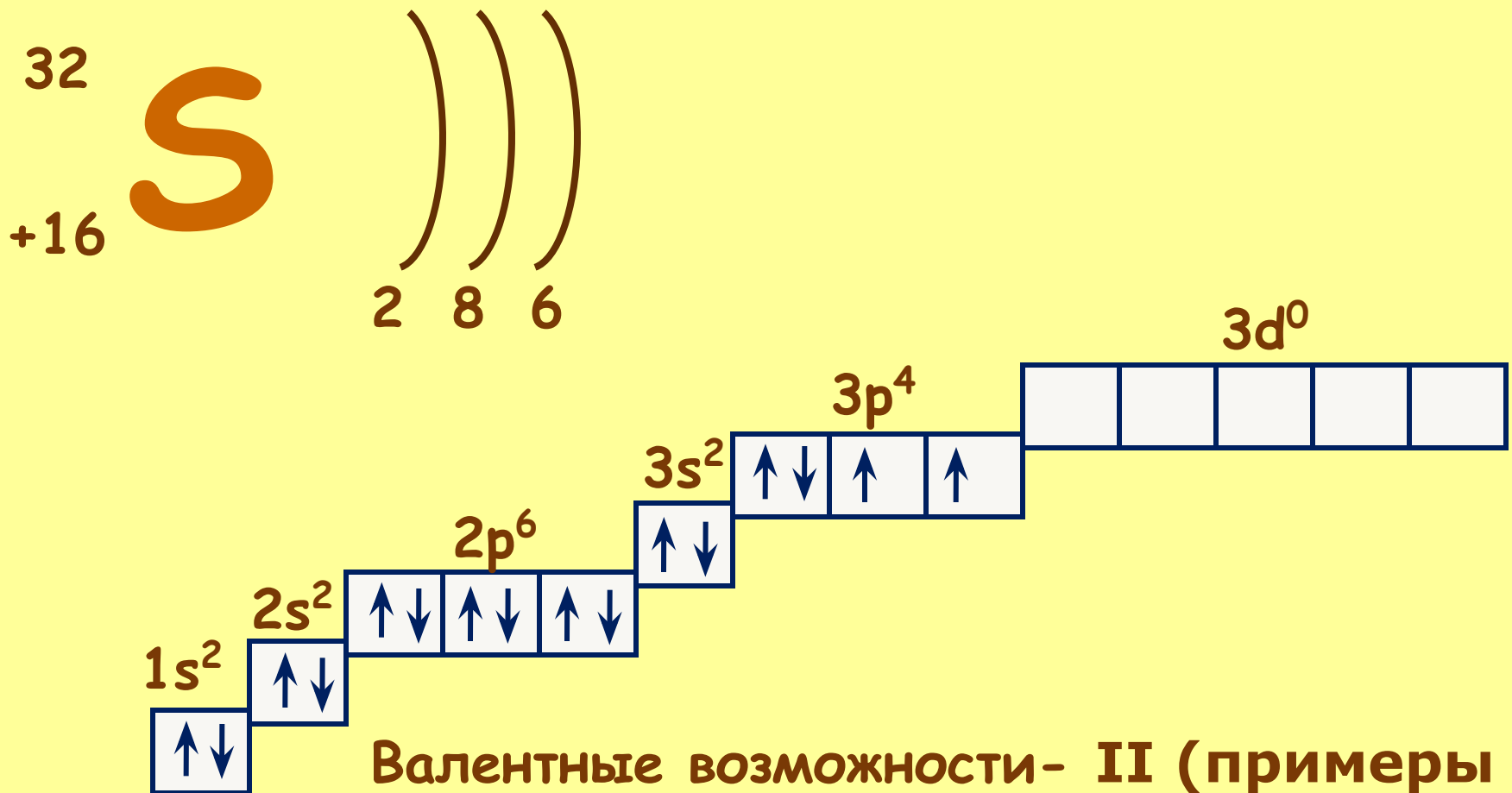
S	16
Sulfur	2
32.066	8
$3s^2 3p^4$	6



Строение атомов

Кислород	O	<p>+8 2 6</p>		<p>Радиус атома</p>	<p>Электроотрицательность</p>	<p>Окислительные свойства</p>	<p>Неметаллические свойства</p>
Сера	S	<p>+16 2 8 6</p>					
Селен	Se	<p>+34 2 8 18 6</p>					
Телур	Te	<p>+52 2 8 18 18 6</p>					
Полоний	Po	<p>+84 2 8 18 32 18 6</p>					

Строение атома серы:

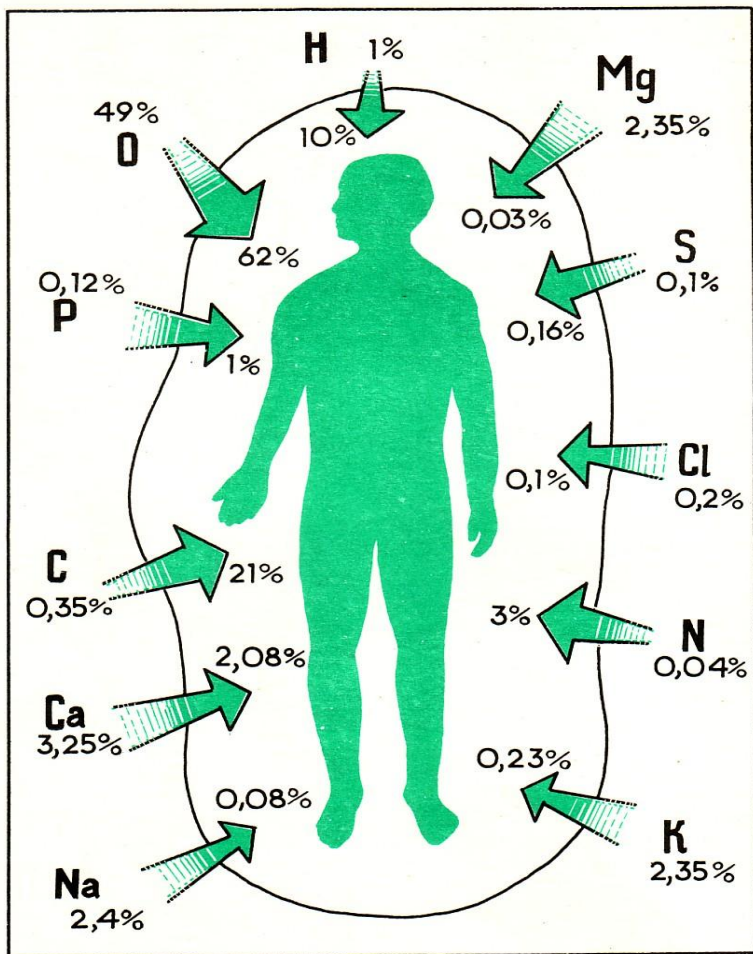


Валентные возможности- II (примеры соединений: SCl_2 H_2S)

IV (SO_2)

VI (SO_3)

Распространенность серы



По распространённости в земной коре сера занимает пятнадцатое место.

Содержание серы в организме среднего человека (массой тела 70 кг.) составляет 140 г.

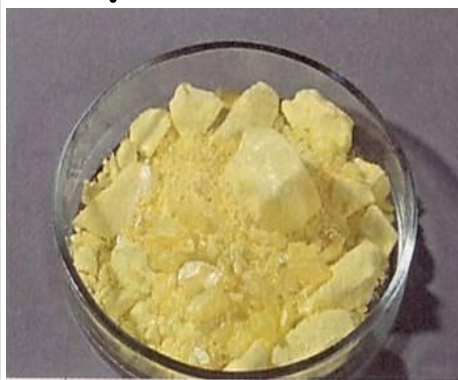
Содержание в окружающей среде и в организме человека (в % по массе)



Нахождение серы в природе.

● Сера в природе

Самородная
сера -S

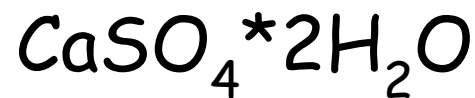


Сульфиды
Пирит -FeS₂

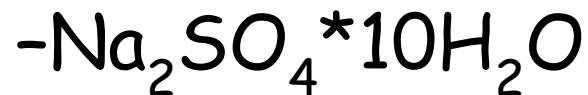


Сульфаты

Гипс-



Мирабилит



Горькая



Киноварь
HgS



Халькопирит
CuFeS₂

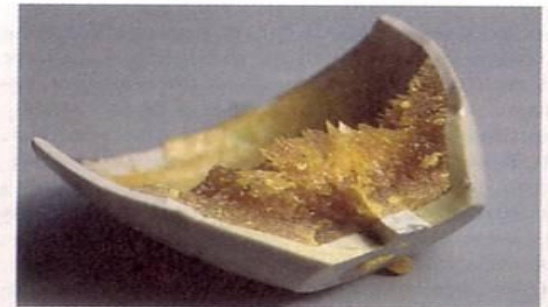
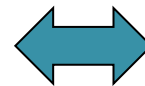


Аллотропные модификации серы.

1. Ромбическая сера - устойчива при комнатной температуре



2. Моноклинная сера - образуется при медленном охлаждении расплава ромбической серы.



3. Пластическая сера - резиноподобная масса, состоящая из полимерных цепочек, образуется при быстром охлаждении расплава ромбической серы.



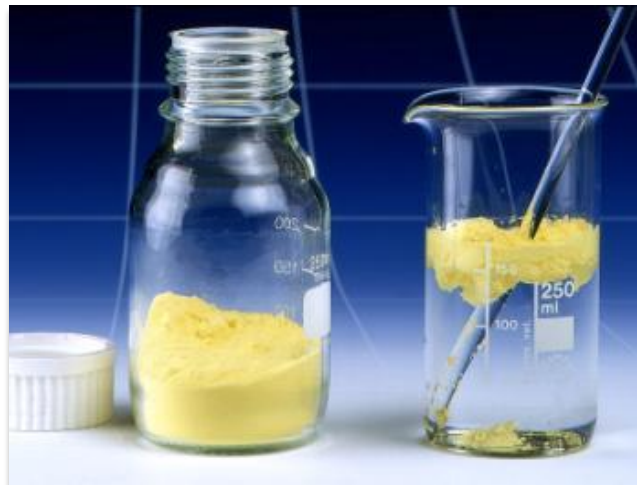
Аллотропные переходы



Физические свойства.



- твердое агрегатное состояние
- желтого цвета
- не растворима в воде
- не смачивается водой (ФЛОТация)
- растворяется в органических растворителях



Химические свойства серы

S - окислитель



1. Взаимодействие с металлами



2. Взаимодействие с водородом

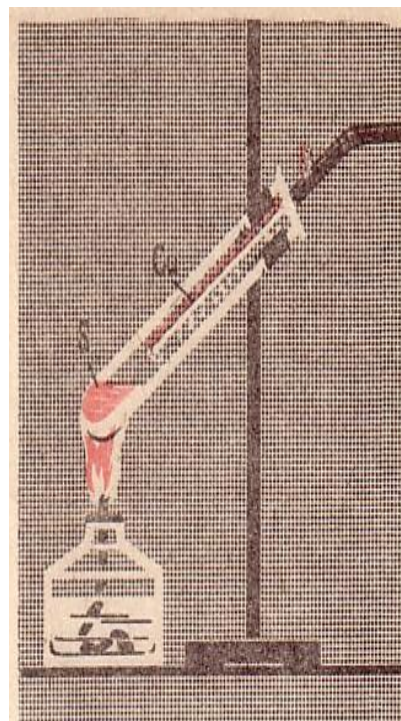
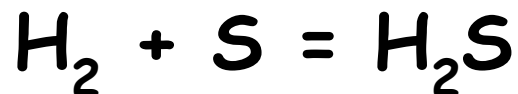


Рис. 88. Горение меди в парах серы

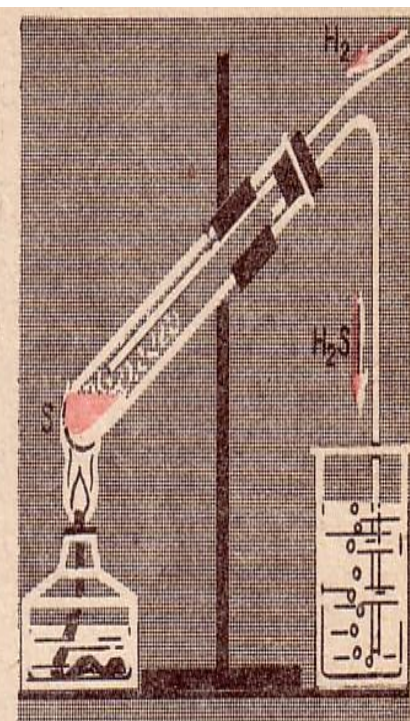
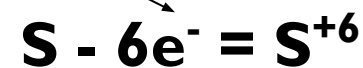


Рис. 89. Синтез сероводорода

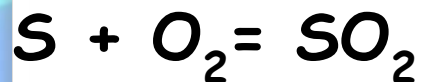


Химические свойства серы.

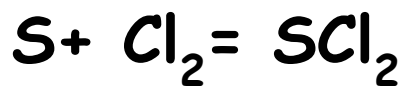
S - ВОССТАНОВИТЕЛЬ



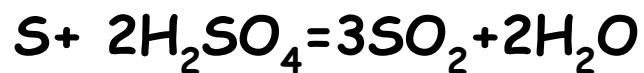
1. Взаимодействие с кислородом



2. Взаимодействие с галогенами



3. Взаимодействие с кислотами - окислителями



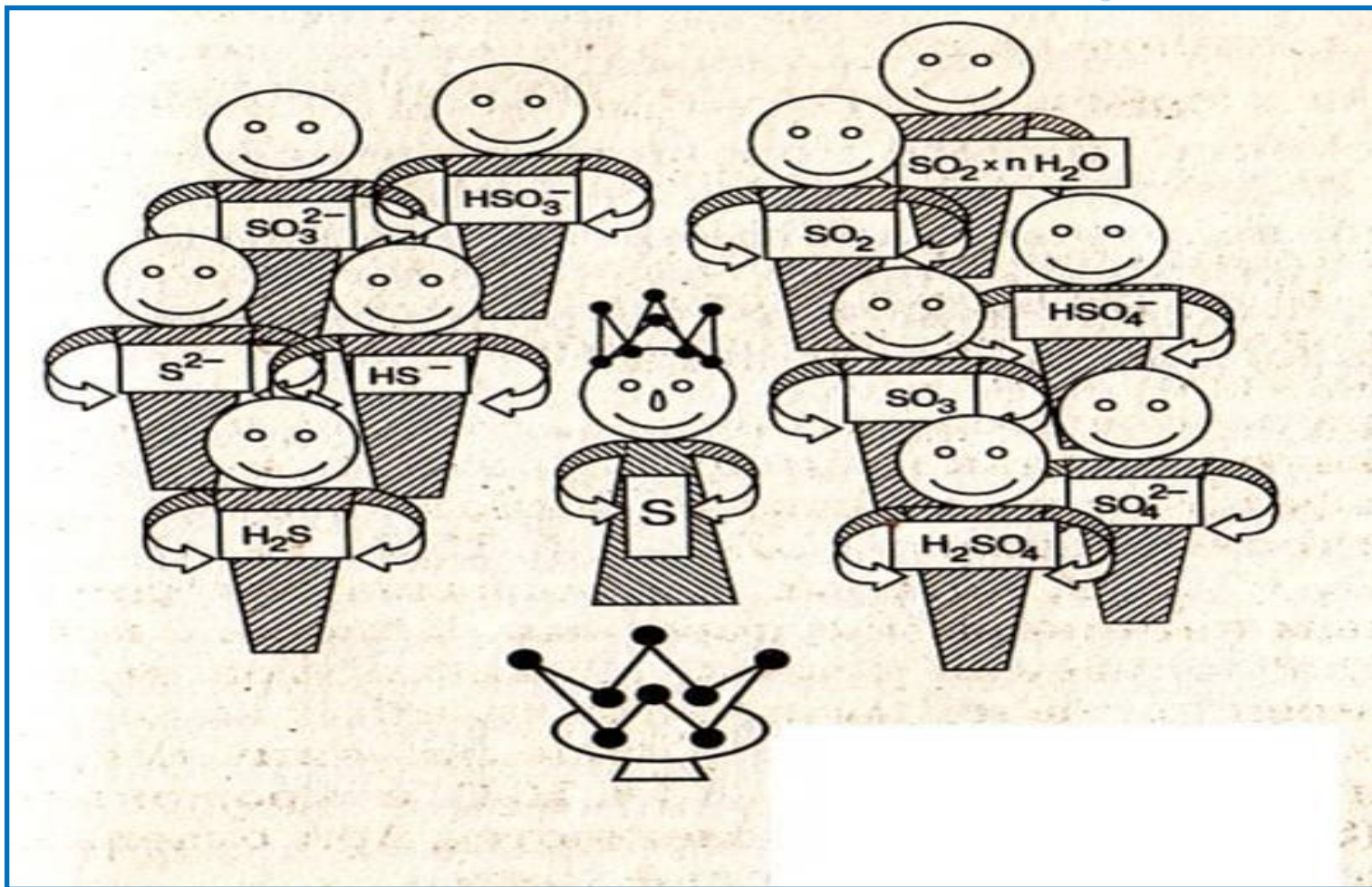
Концентрированная.



Применение серы



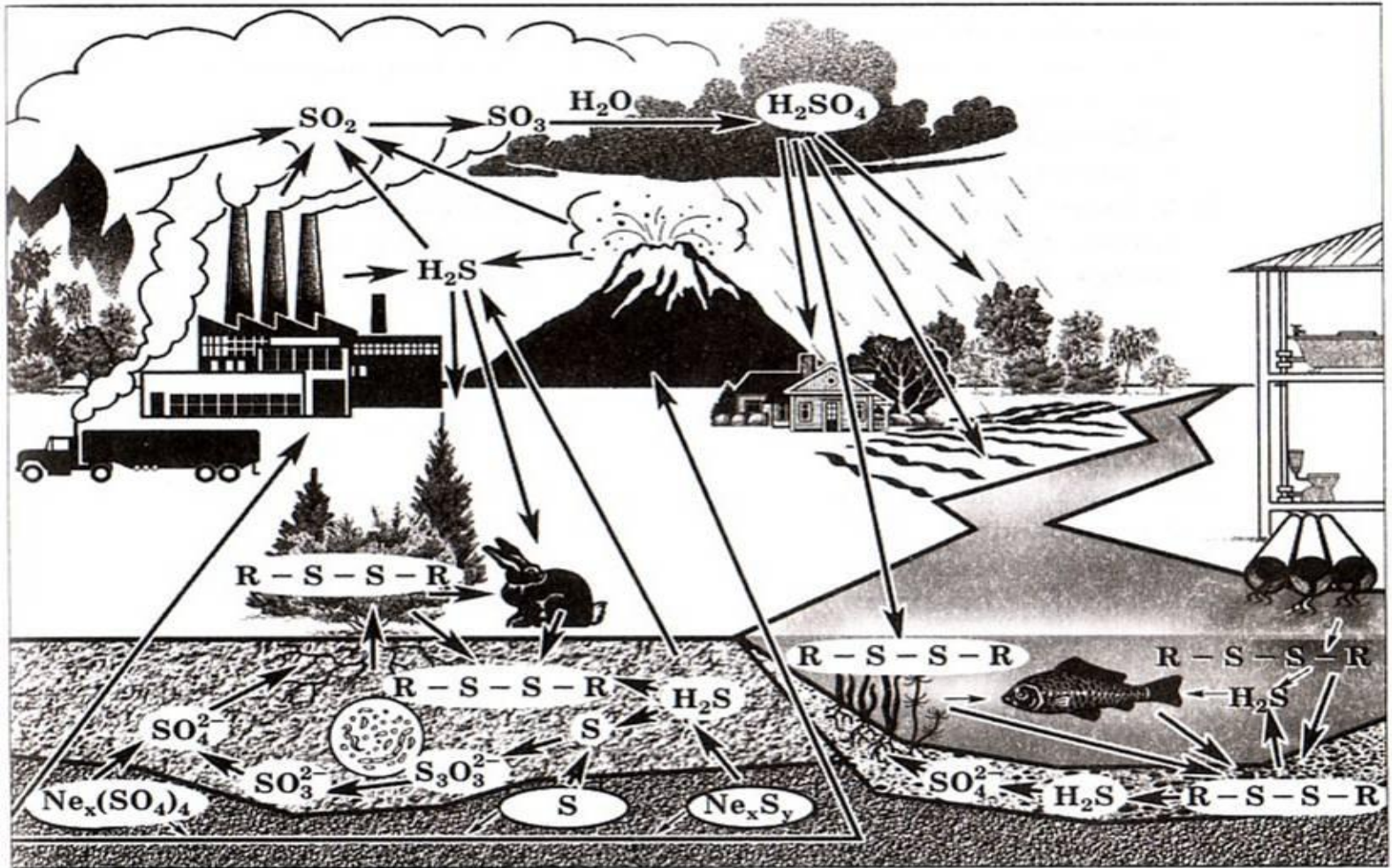
Соединения серы



Кто есть кто на данном семейном портрете?



Круговорот серы в природе

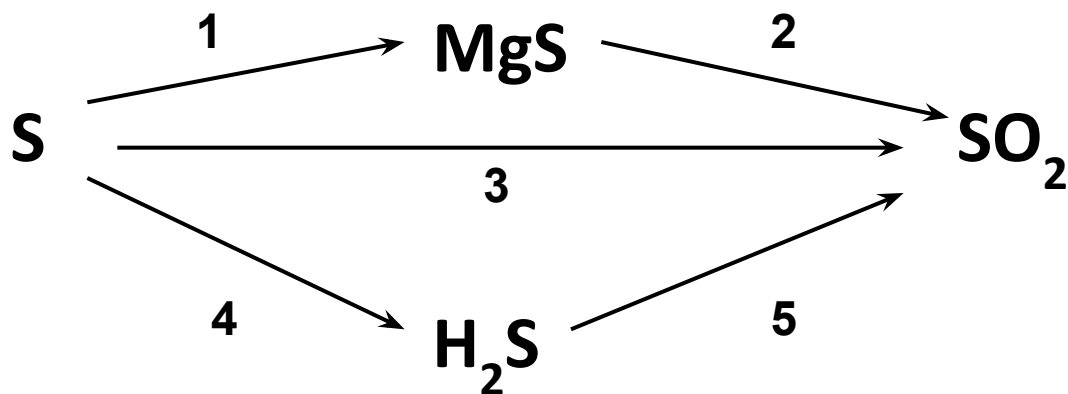


Домашнее задание:

Учебник «Химия - 9», Н.Е.Кузнецова
§ 25,

Написать уравнения реакций для
перехода.

Реакции № 1, 2, 5 разобрать как
окислительно-восстановительные:



КАК ВЫ ПОНЯЛИ МАТЕРИАЛ?

А

Нет, я не понимаю

В

Я не полностью уверен

С

Да, я понимаю



• Кузнецова Н.Е. Учебник «Химия - 9». М.:
Вентана-Граф, 2008

• Единая коллекция Цифровых
Образовательных Ресурсов

[http://school-](http://school-collection.edu.ru)
[collection](http://school-collection.edu.ru)

[http://school-](http://school-collection.edu.ru)
[collection.](http://school-collection.edu.ru)

[http://school-](http://school-collection.edu.ru)
[collection.edu](http://school-collection.edu.ru)

[http://school-](http://school-collection.edu.ru)
[collection.edu.](http://school-collection.edu.ru)

[http://school-](http://school-collection.edu.ru)
[collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru)

• Виртуальный учебник по химии

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>

• Каталог образовательных ресурсов по
ХИМИИ

<http://www.mec.tgl.ru/index.php?module=subjects&func=viewpage&pageid=149>



Презентация на тему: «Сера и её свойства.»

Выполнила
Козлова Оксана Николаевна,
учитель химии
МБОУ «СОШ №8»
г. Ефремов Тульской области

