

Тема урока: Простые вещества - металлы и неметаллы.

Цели урока :

- 1) анализ контрольной работы.
- 2) ознакомление с общими физическими свойствами металлов и неметаллов.
- 3) рассмотреть относительность деления элементов на металлы и неметаллы.

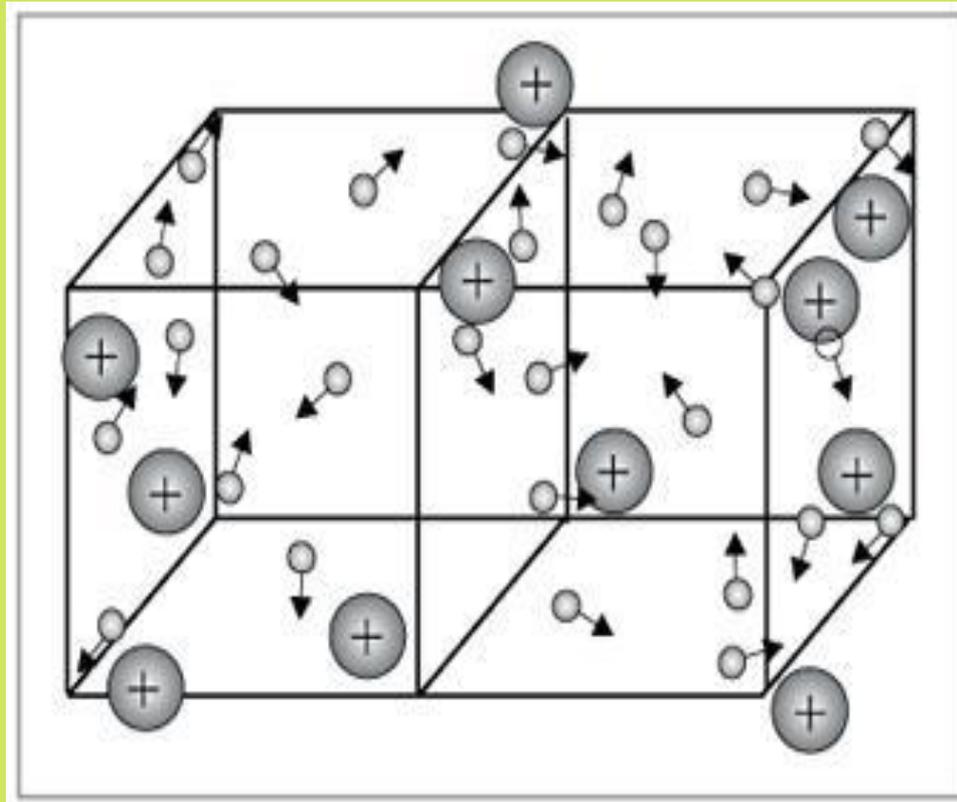
Задачи урока: способствовать развитию у учащихся логического мышления ,формировать мировоззренческие позиции о познаваемости природы.

Тип урока: изучение нового.

План урока:

1. Анализ контрольной работы.
Работа над ошибками.
2. Металлы-простые вещества ,их свойства.
3. Неметаллы-простые вещества, их свойства.
4. Применение простых веществ-металлов и неметаллов.

Для металлов характерны металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка.



Металлическая кристаллическая решётка

Большинство встречающихся в природе простых веществ - металлы. Некоторые из них мы часто встречаем в повседневной жизни, так что знаем, как они выглядят и для чего их можно использовать.

Большое количество предметов, найденных при археологических раскопках, свидетельствуют о том, что наши далекие предки использовали металлы для создания простых орудий труда и украшений.



При комнатной температуре металлы - **твердые** вещества, за исключением ртути (она жидкая).

Большинство металлов **серебристо-серого** цвета с разными оттенками, за исключением золота и меди.

Все металлы имеют характерный блеск, называемый **металлическим блеском**.

Металлы хорошо проводят **тепло и электричество**.

Металлы различаются по **твердости**.

Металлы сильно различаются по **температуре плавления**.

Металлы гибкие и **ковкие**.

Металлы значительно различаются **по плотности**, например: плотность натрия $0,97 \text{ г/см}^3$, а плотность платины $21,45 \text{ г/см}^3$.

В металлургии металлы делят на **черные** (железо, марганец, хром) и **цветные** (все остальные металлы).

Физические свойства металлов

- металлический блеск
- прочность, пластичность, упругость
- электропроводность
- теплопроводность.
- ковкость ,пластичность

1. Какие металлы использовались в древние и средние века?
2. Какие металлы называют черными, какие цветными?
3. Самый легкий металл?
4. Самый твердый металл.
5. Какой металл придает нашей крови красный цвет?
6. Самый тяжелый металл
7. Металл- жидкость.
8. Самый используемый металл в мире.

- 1. (Fe, Cu, Sn, Pb, Hg, Au, Ag)
- 2. (Черные - железо и его сплавы, цветные – Al, Cu, Pb, Zn, Sn, Ag)
- 3. (Литий)
- 4. (Хром)
- 5. (Железо)
- 6. (Осмий)
- 7. (Ртуть)
- 8. (Железо)

Применение металлов



Металлический блеск наиболее выражен у серебра . Его используют в создании зеркал.



Свойство электропроводности ярко выражено у меди



А теплопроводность меди используется при изготовлении посуды



Алюминий –лёгкий металл. Его используют для создания «крылатых» сплавов.



Свинец – очень тяжелый металл, его используют как балласт при погружении в воду.



**Температура плавления разных металлов довольно сильно различается.
Так, ртуть плавится при $-39\text{ }^{\circ}\text{C}$, а платина - не ниже $+1735\text{ }^{\circ}\text{C}$.**



Свойство пластичности наиболее ярко выражено у золота.



Железо – металл серого цвета



Медь – металл с красноватым блеском.



А так выглядит цинк



Многие предметы, которыми мы ежедневно пользуемся, сделаны из металлов.



Без металлов невозможен технический прогресс

Неметаллы

Все простые вещества делятся на металлы и неметаллы.

Примеры неметаллов:

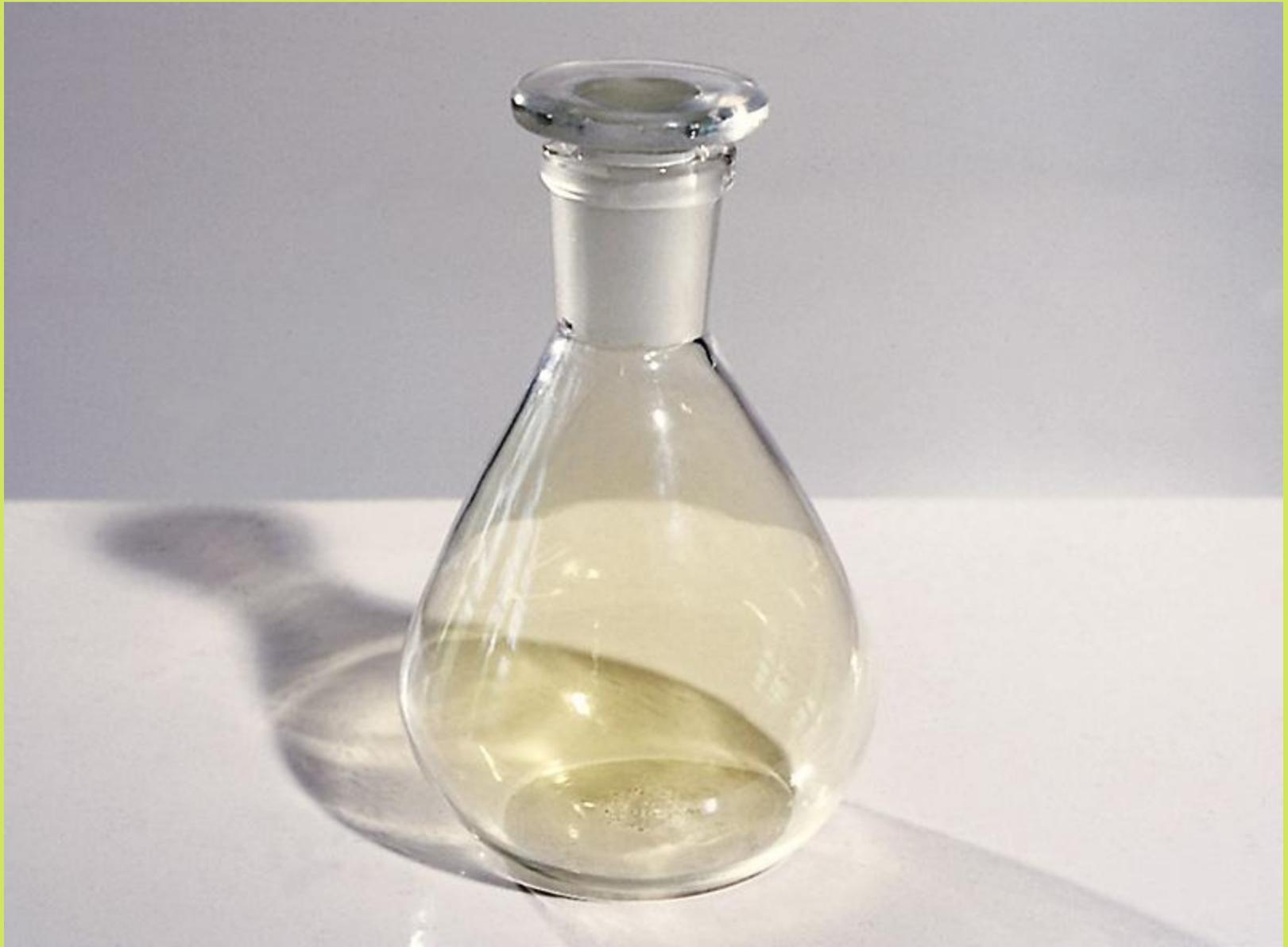
**водород,
кислород,
азот,
сера,
фосфор,
углерод,
иод,
бром,
хлор.**

Неметаллы - это химические элементы, которые образуют простые вещества, не обладающие свойствами, характерными для металлов.

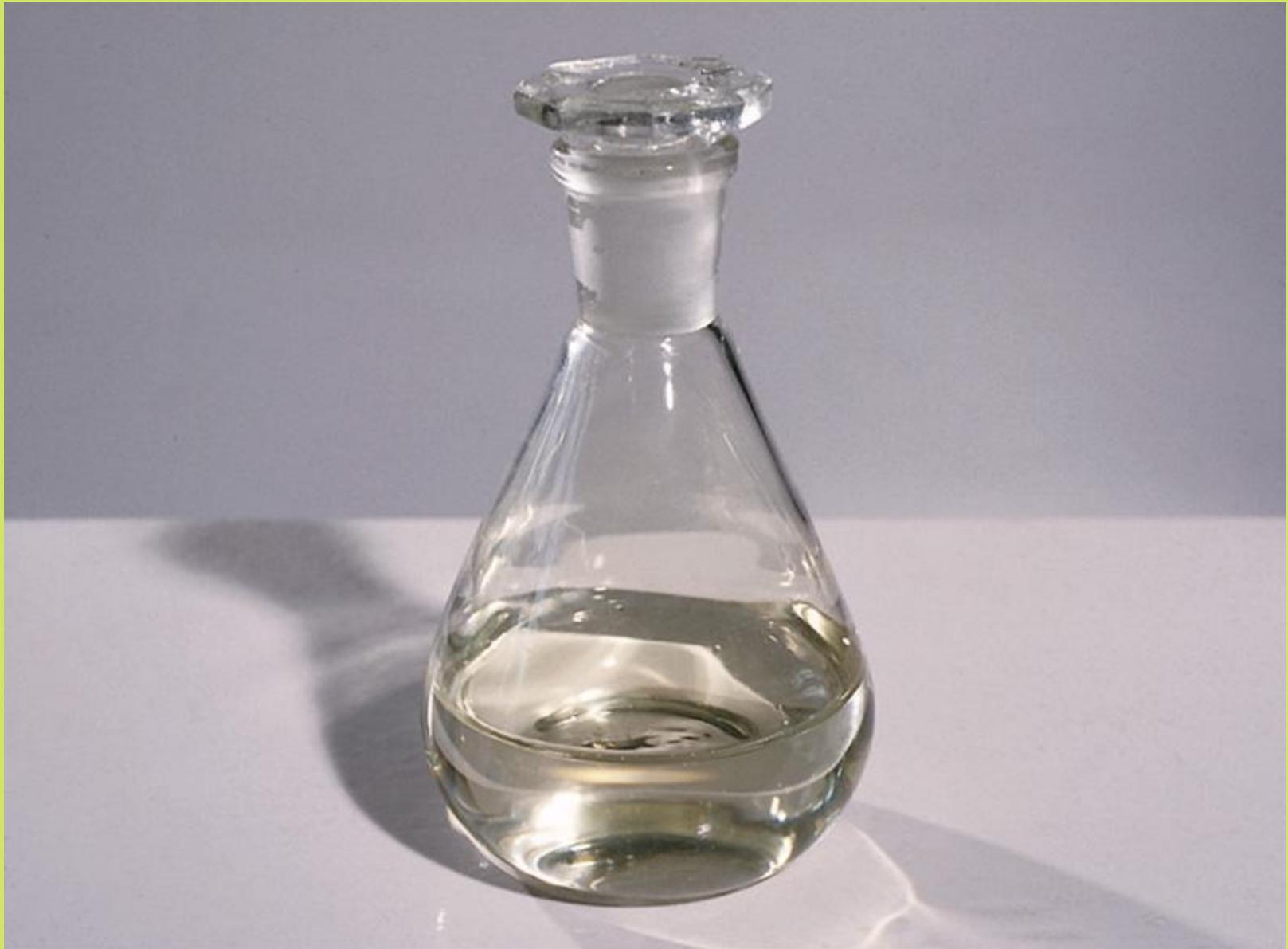
(Графит (одна из форм углерода) - единственный неметалл, проводящий электрический ток.)



Кислород, водород – пример газообразных бесцветных неметаллов



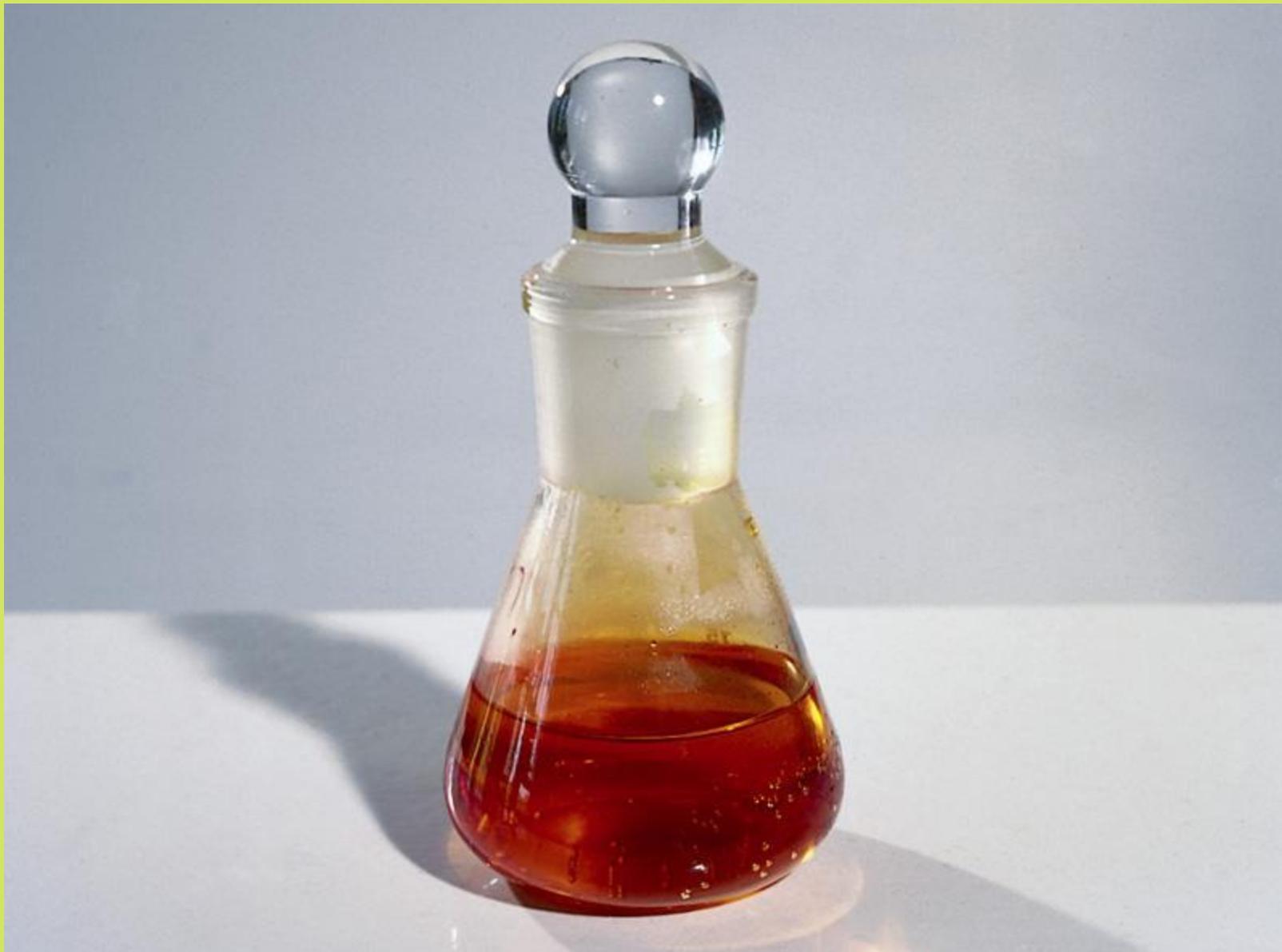
Хлор (как и фтор) – окрашенные газообразные неметаллы.



При растворении хлора в воде получается хлорная вода



Бром – жидкость красно-бурого цвета

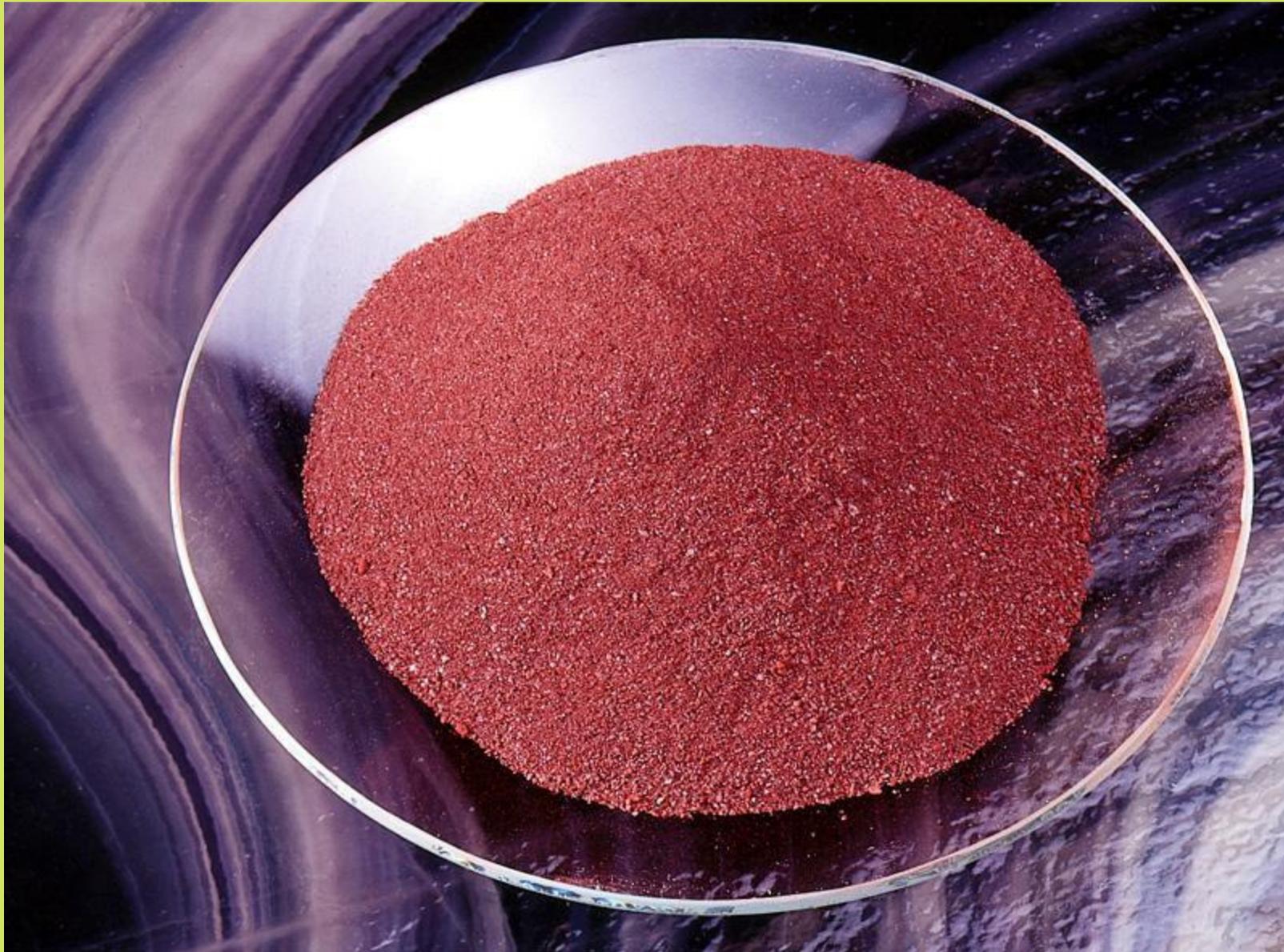


При растворении брома в воде получается бромная вода

Большинство неметаллов имеют твёрдое агрегатное состояние



Сера – кристаллическое вещество жёлтого цвета



Красный фосфор



Углерод (уголь)

Большинство неметаллов нерастворимы или малорастворимы в воде



Уголь



Φοσφορ



Сера не смачивается водой

Для неметаллов характерно явление аллотропии

Способность атомов одного химического элемента образовывать несколько простых веществ называют аллотропией, а эти простые вещества – аллотропными видоизменениями или модификациями.

Сравните свойства простых веществ – кислорода и озона, алмаза и графита.

Существует небольшая группа встречающихся в природе элементов, называемых **металлоидами**.

Металлоиды:

бор - B,

кремний - Si,

германий - Ge,

мышьяк - As,

теллур - Te,

сурьма – Sb.

Они обладают промежуточными между металлами и неметаллами свойствами.

В одних условиях они проявляют свойства, характерные для металлов, в других - для неметаллов.

Задание на дом

- П.14,15 (белый учебник)
- П.
- 13, 14 (зеленый учебник)
- Задание 3 ко второму параграфу