

# Металлы и Неметаллы



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).



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

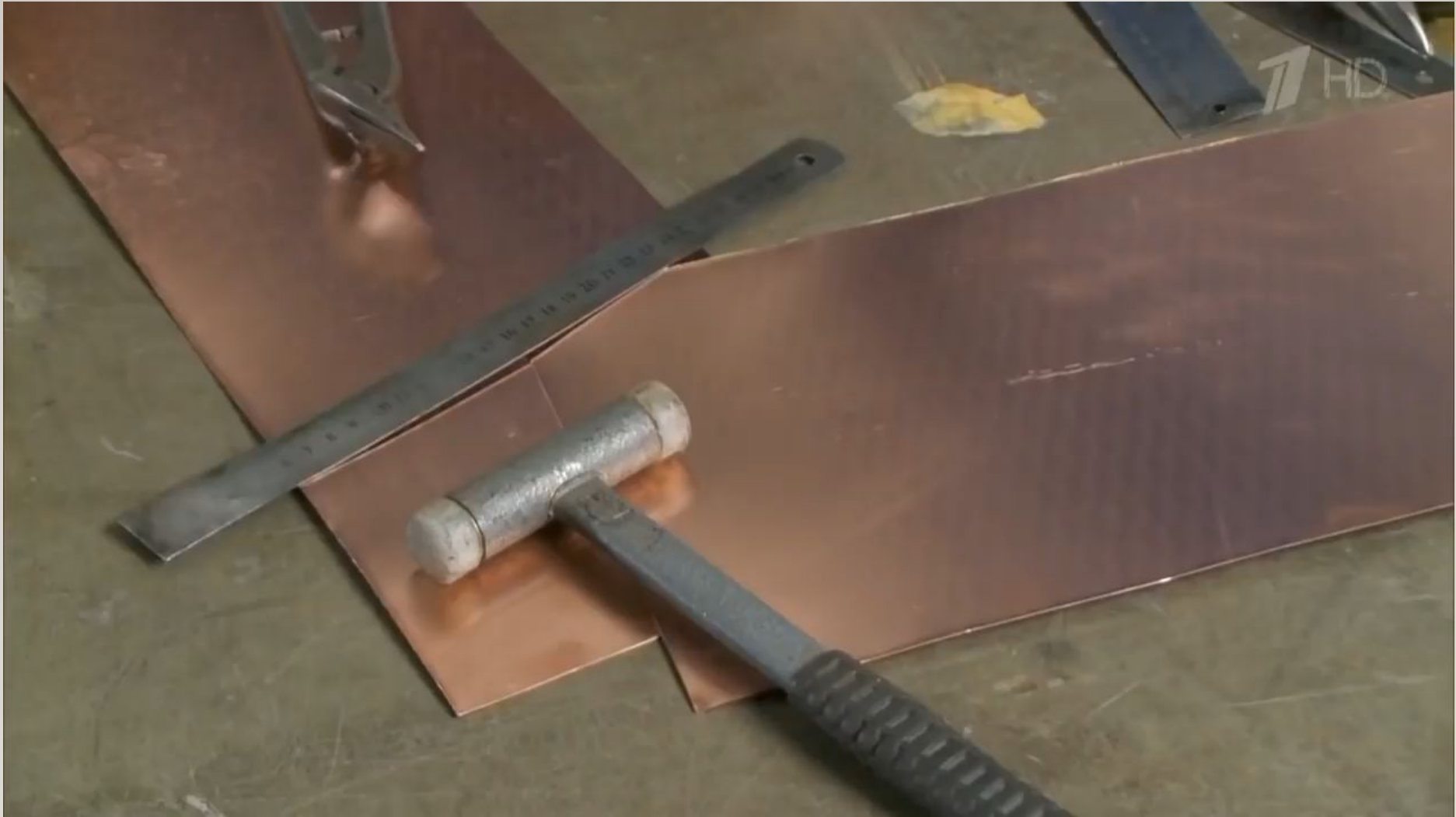




Свойство электропроводности ярко выражено у меди



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  $+1735\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



**Ковкость –характерное свойство металлов**





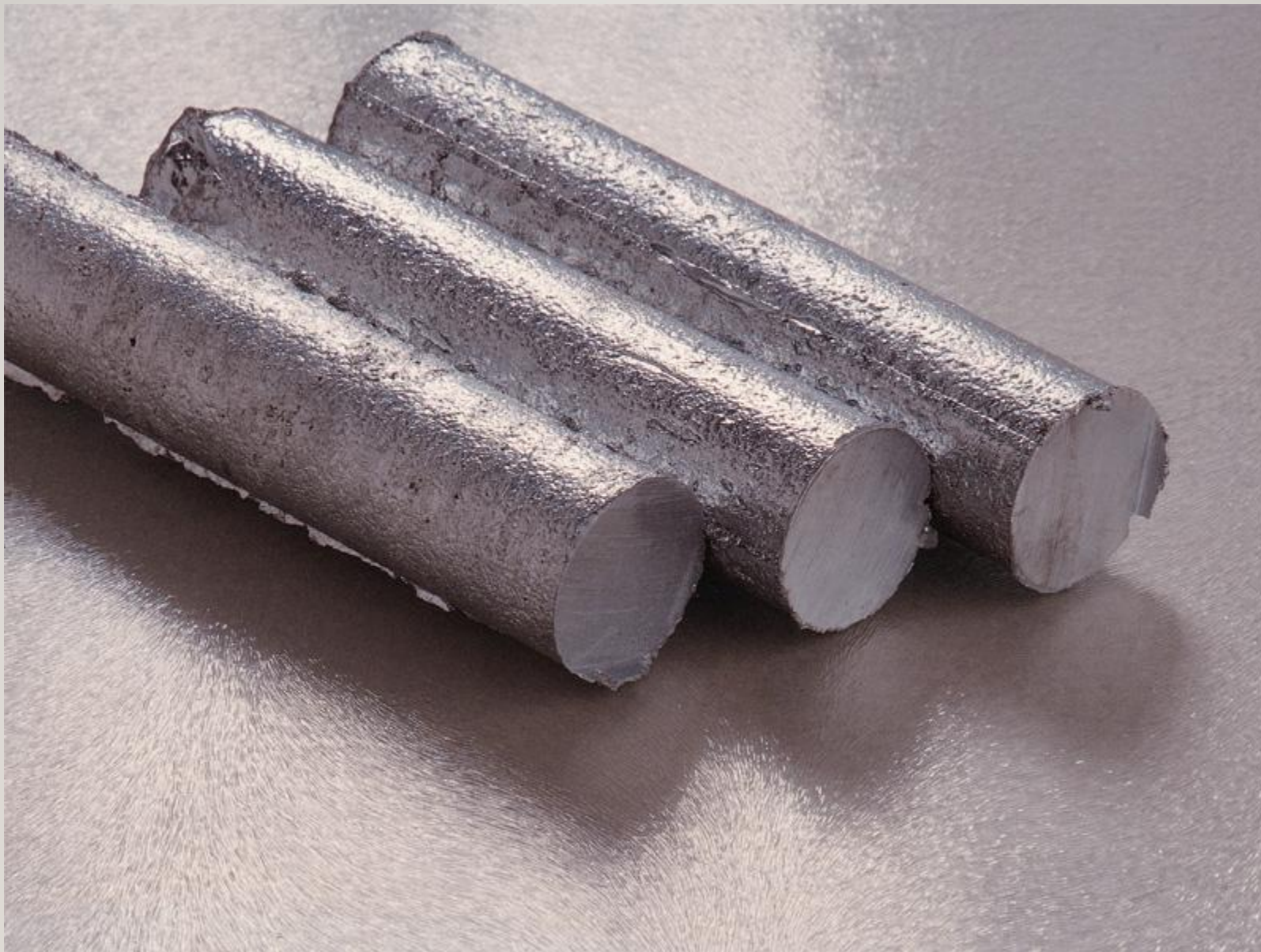
Свойство пластичности наиболее ярко выражено у золота.



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.**

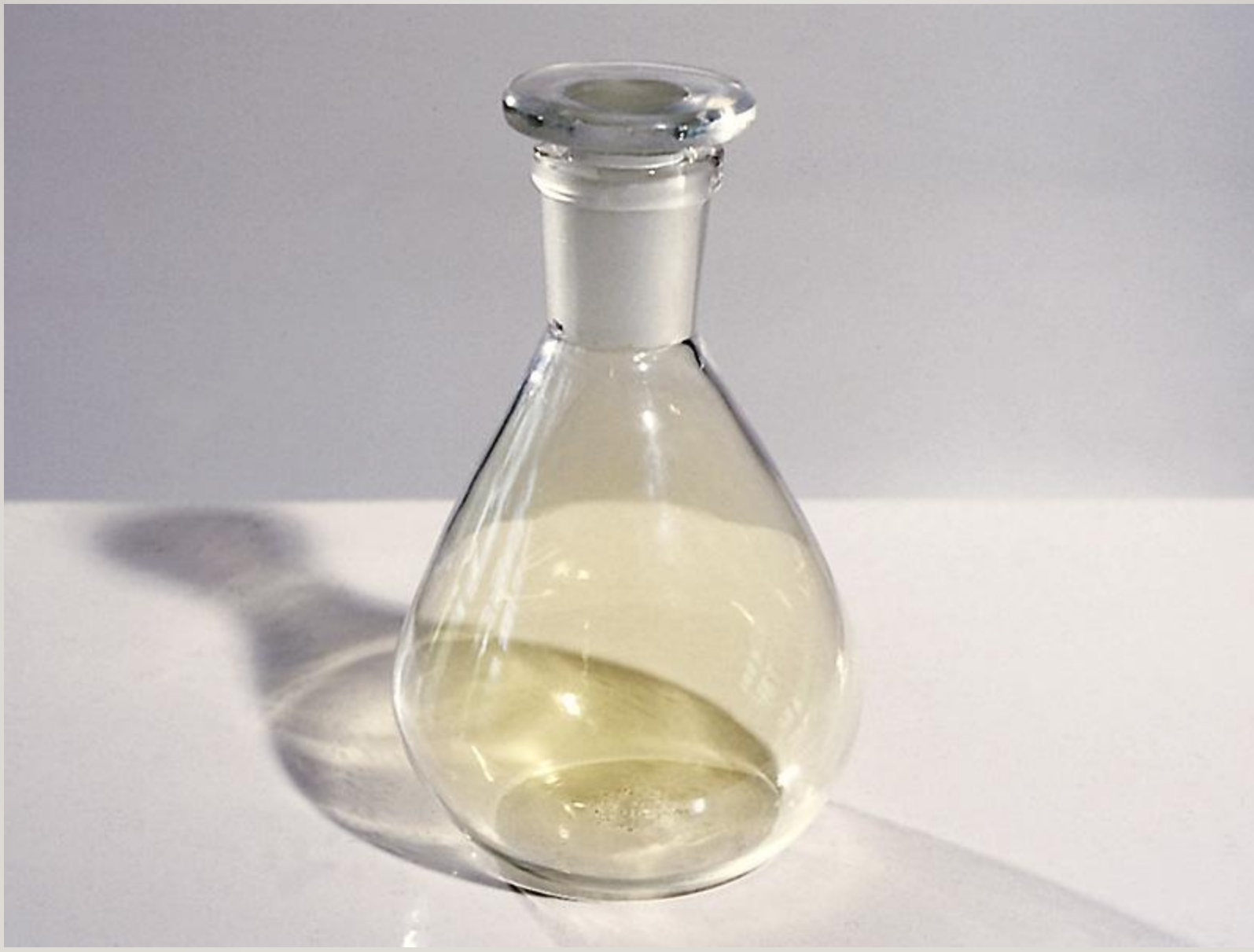
**Неметаллы** - это химические элементы, которые образуют простые вещества, не обладающие свойствами, характерными для металлов.

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

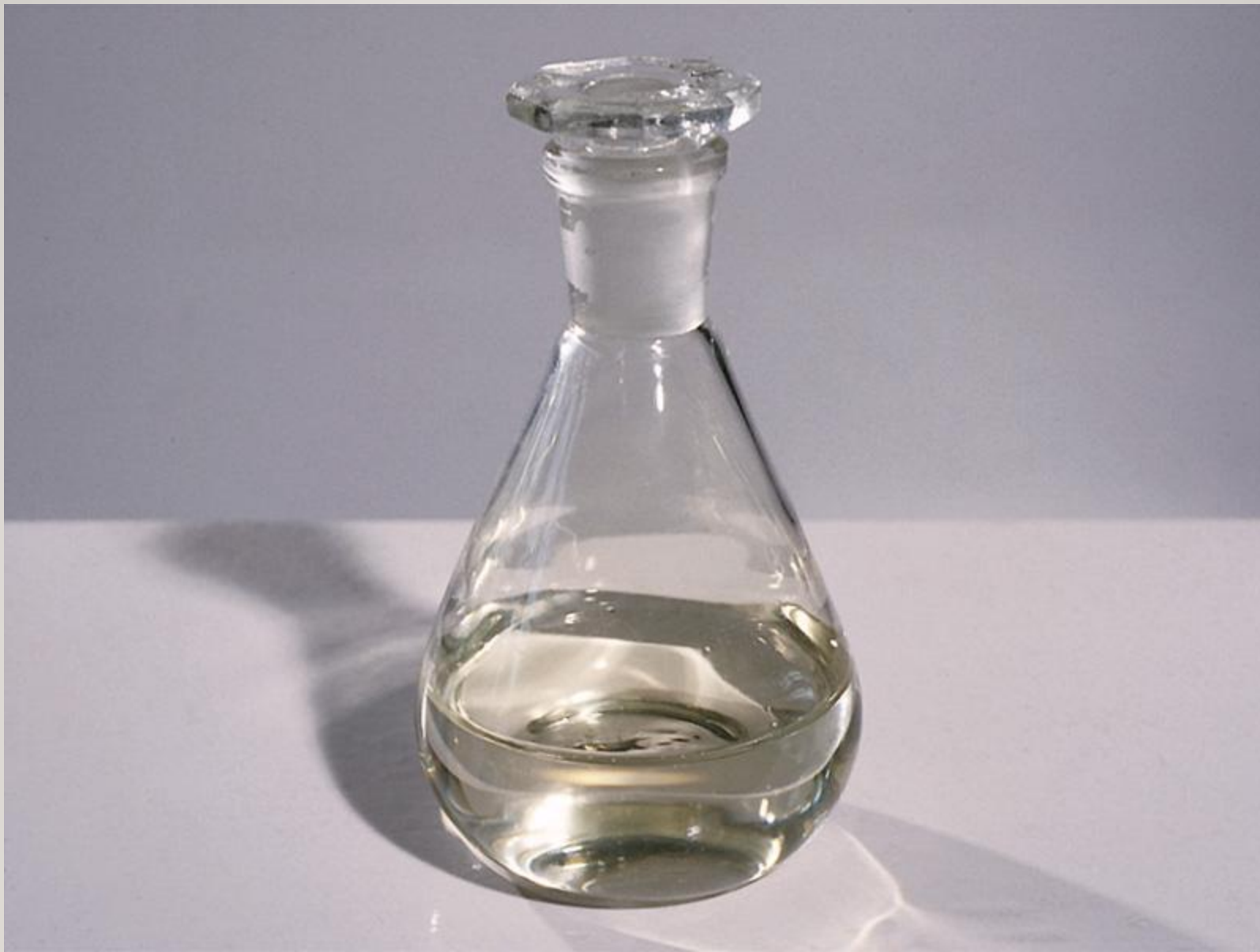




**Кислород, водород – пример газообразных бесцветных неметаллов**



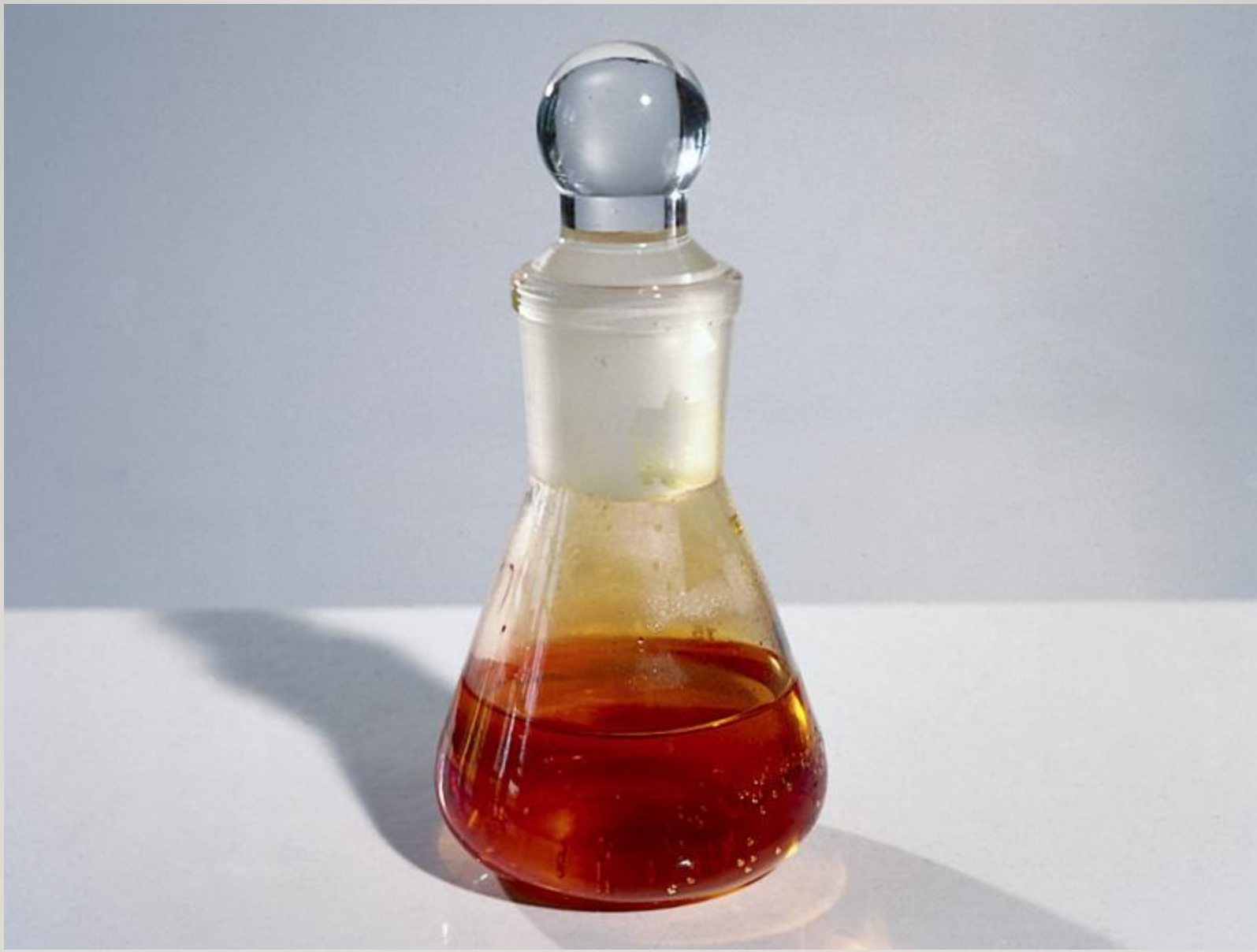
Хлор (как и фтор) – окрашенные газообразные неметаллы.



При растворении хлора в воде получается хлорная вода



Бром – жидкость красно-бурого цвета



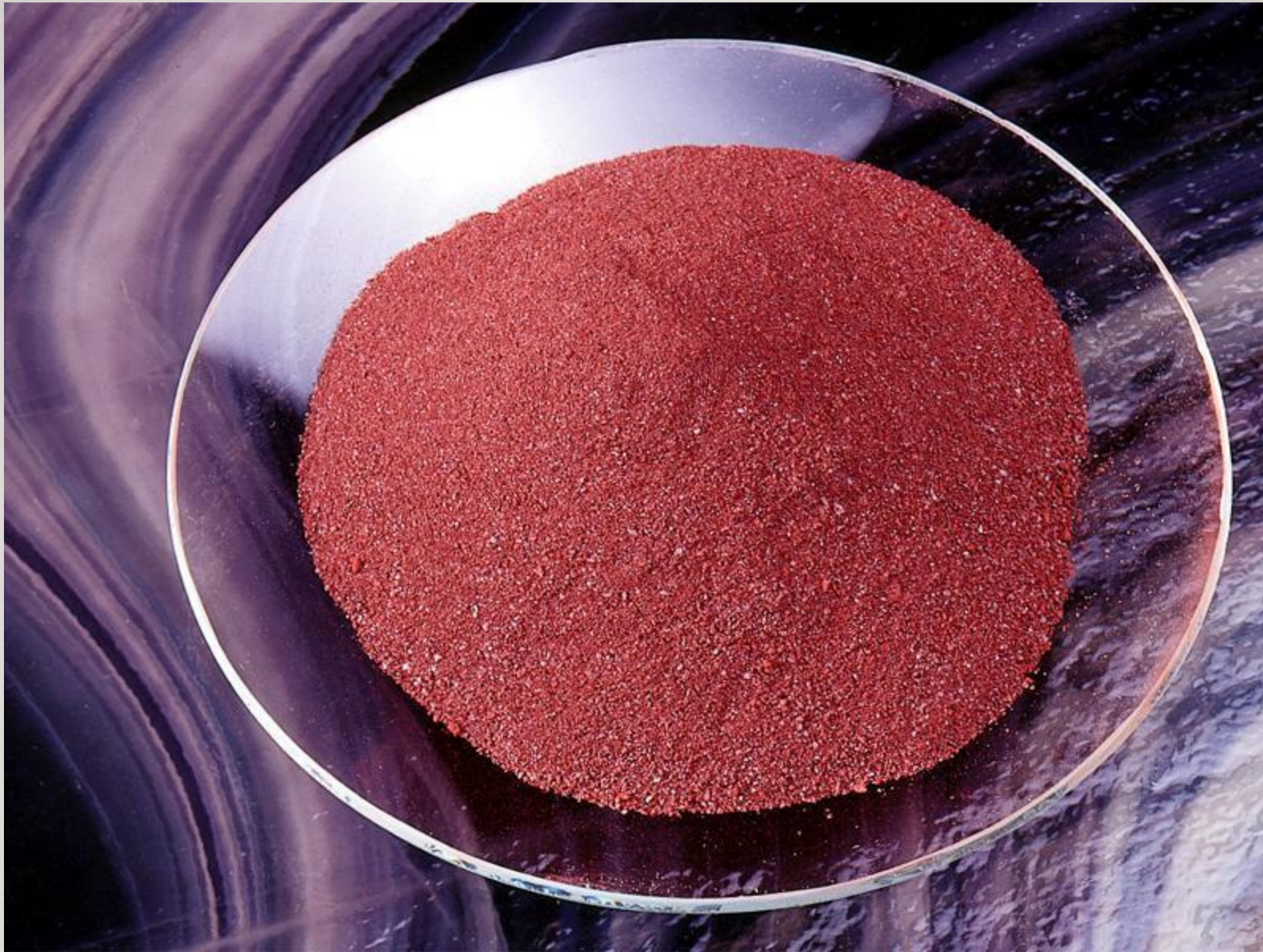
При растворении брома в воде получается бромная вода



**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

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.**