

**Металлы**

**и**

**Неметаллы**

# Металлы

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.**

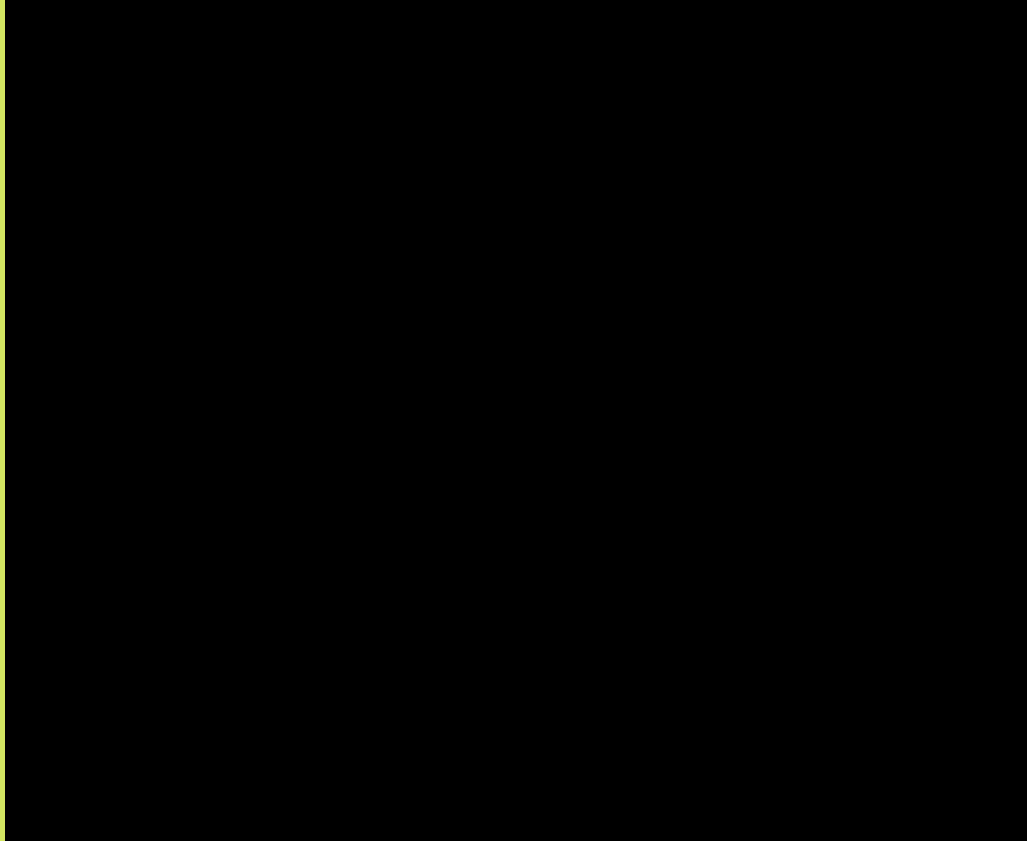


**Свинец – очень тяжелый металл, его используют как балласт при погружении в воду.**





**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.**



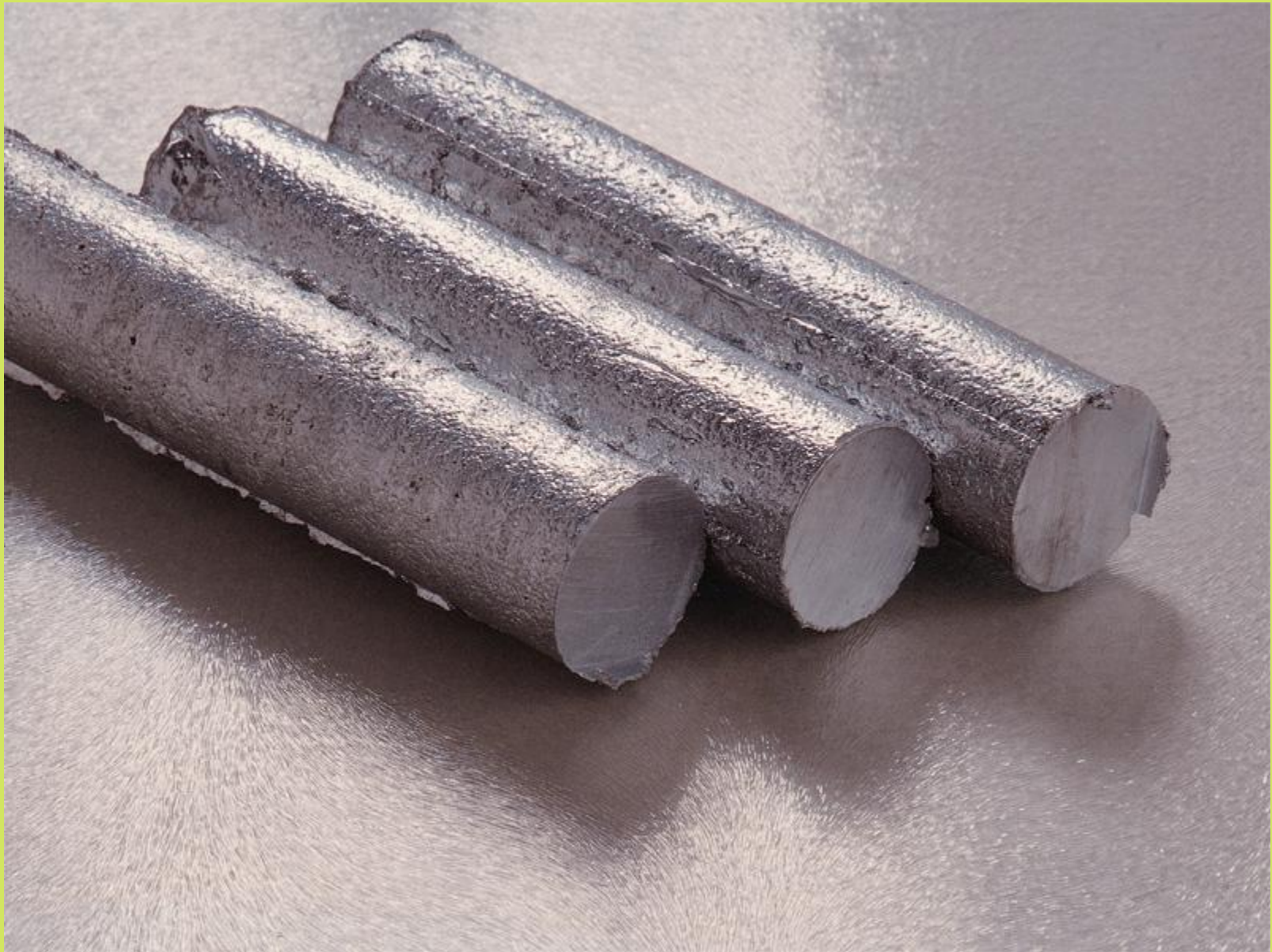


**Железо – металл серого цвета**





**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:**

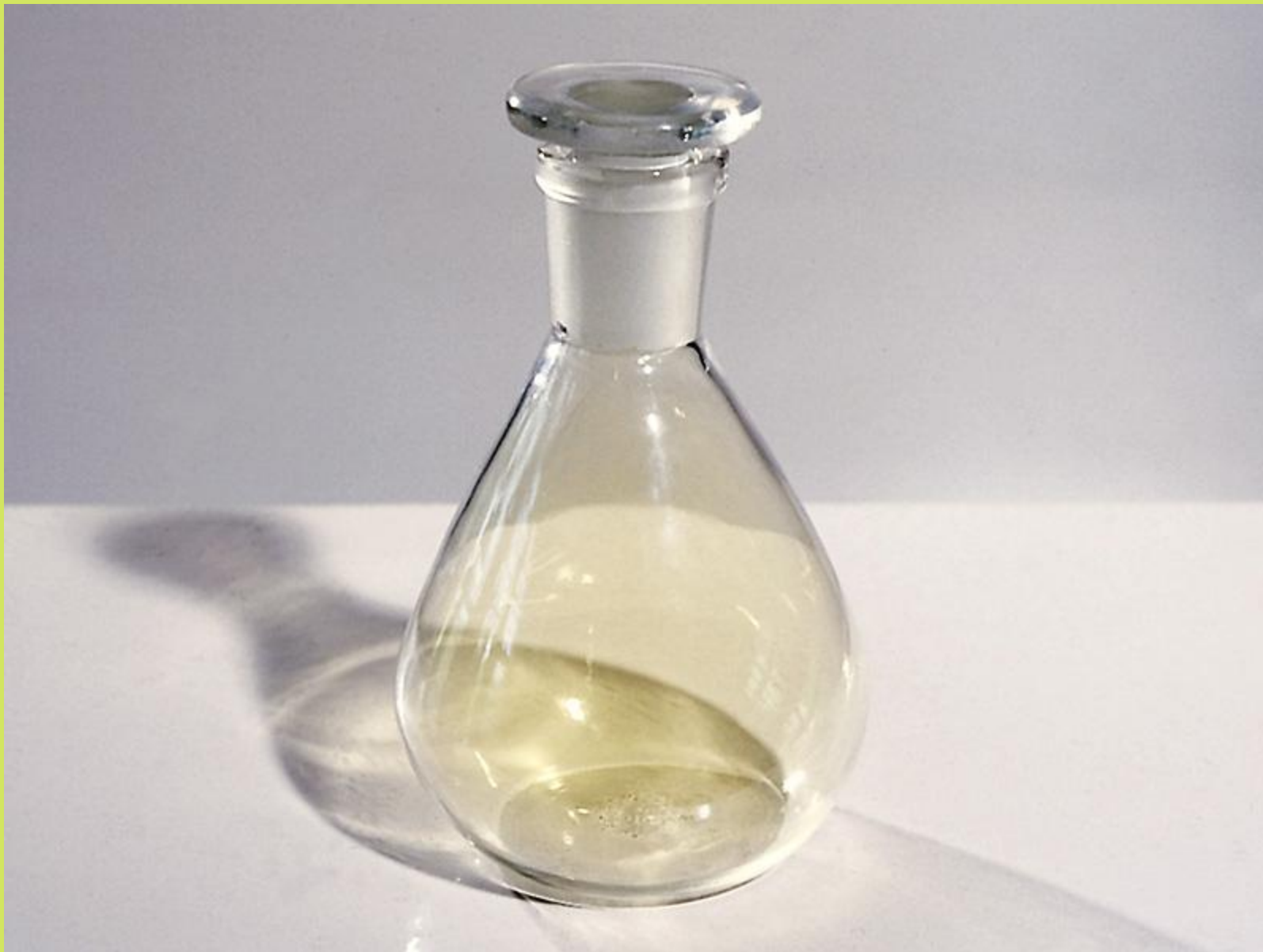
**водород,  
кислород,  
азот,  
сера,  
фосфор,  
углерод,  
иод,  
бром,  
хлор.**

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

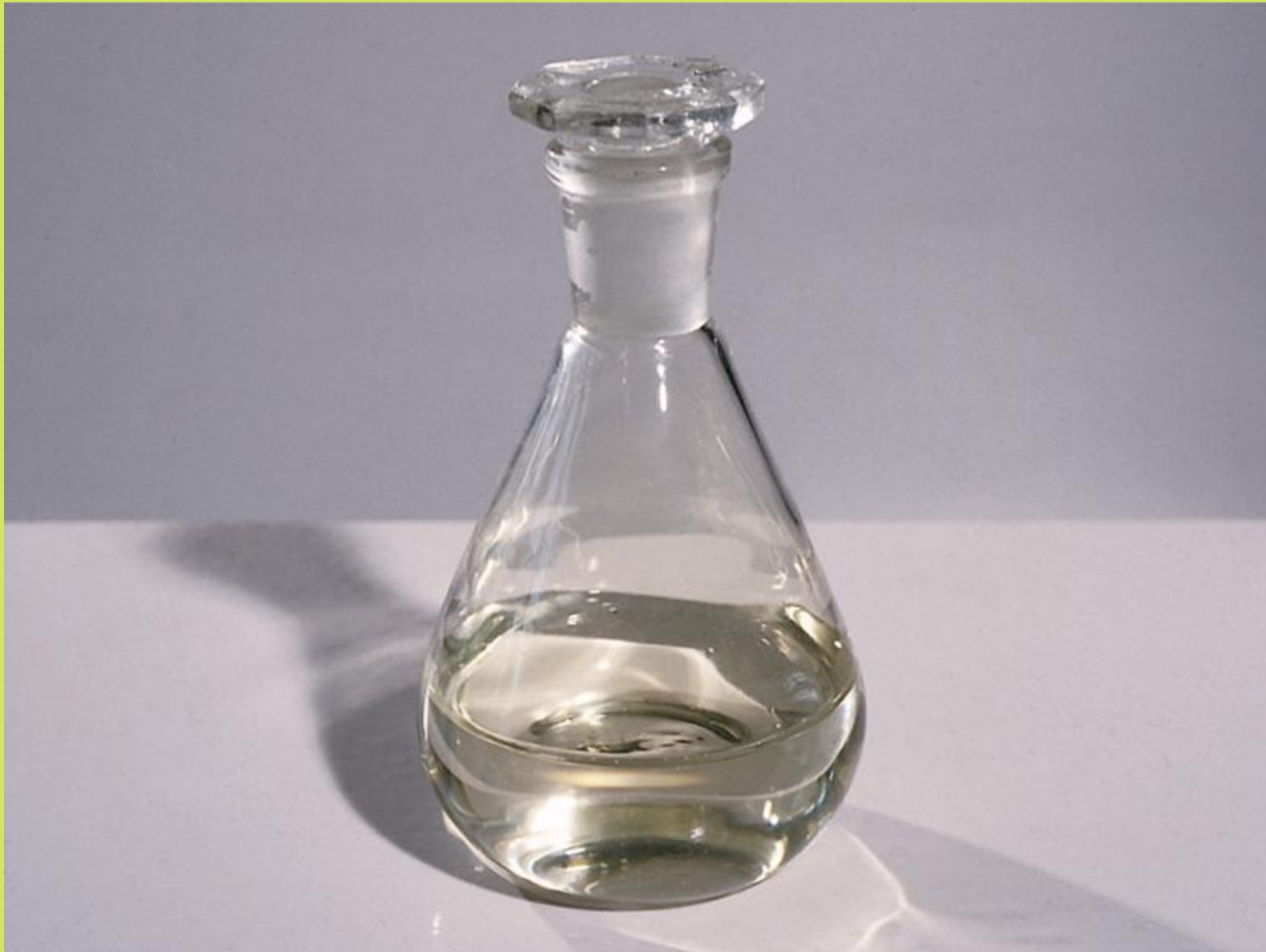
**(Графит (одна из форм углерода) - единственный неметалл, проводящий электрический ток.)**



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



**Хлор (как и фтор) – окрашенные газообразные неметаллы.**

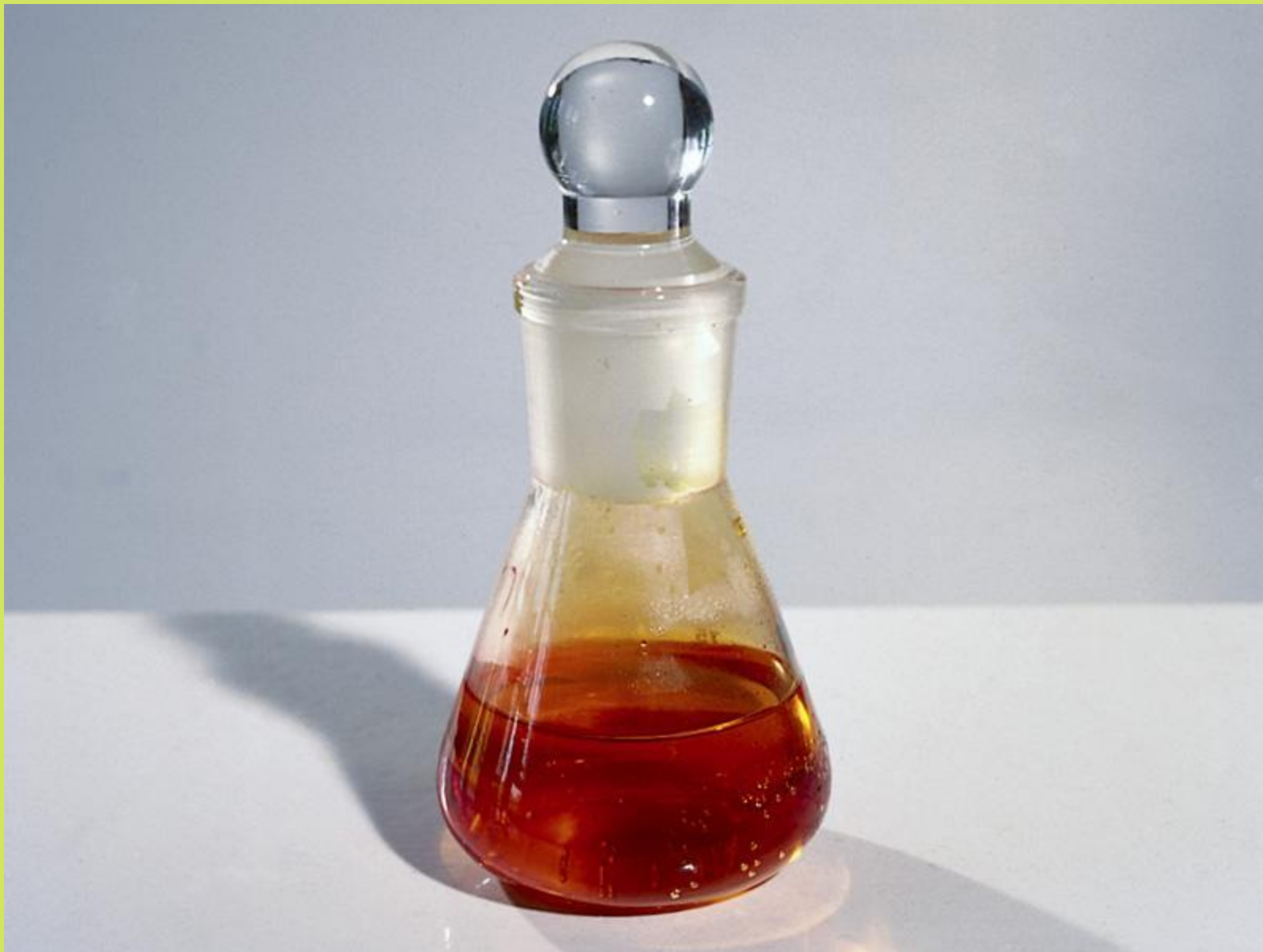


**При растворении хлора в воде получается хлорная вода**





**Бром – жидкость красно-бурого цвета**



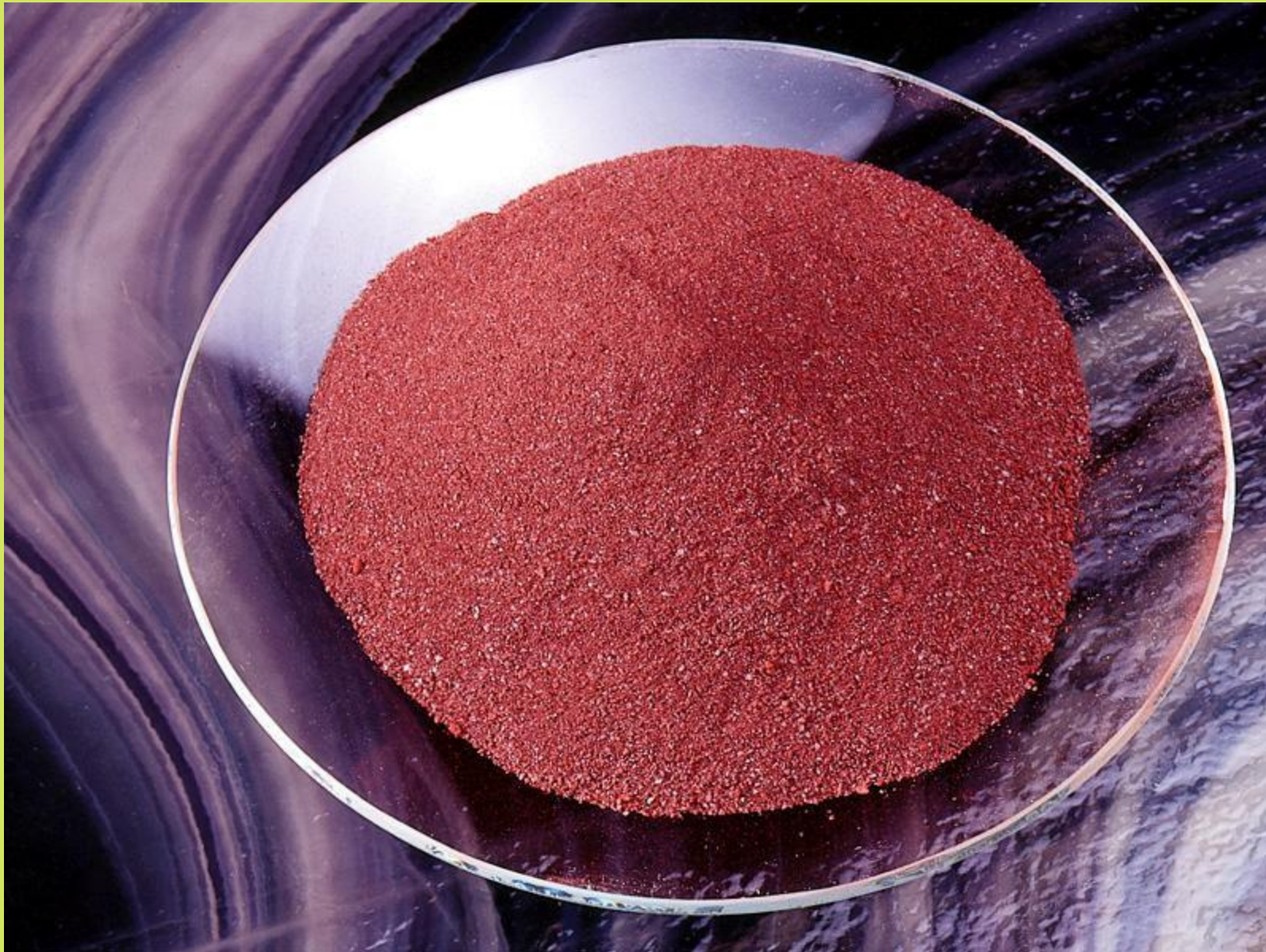
**При растворении брома в воде получается бромная вода**

**Большинство неметаллов имеют твёрдое агрегатное состояние**



**Сера – кристаллическое вещество жёлтого цвета**





**Красный фосфор**





**Углерод (уголь)**



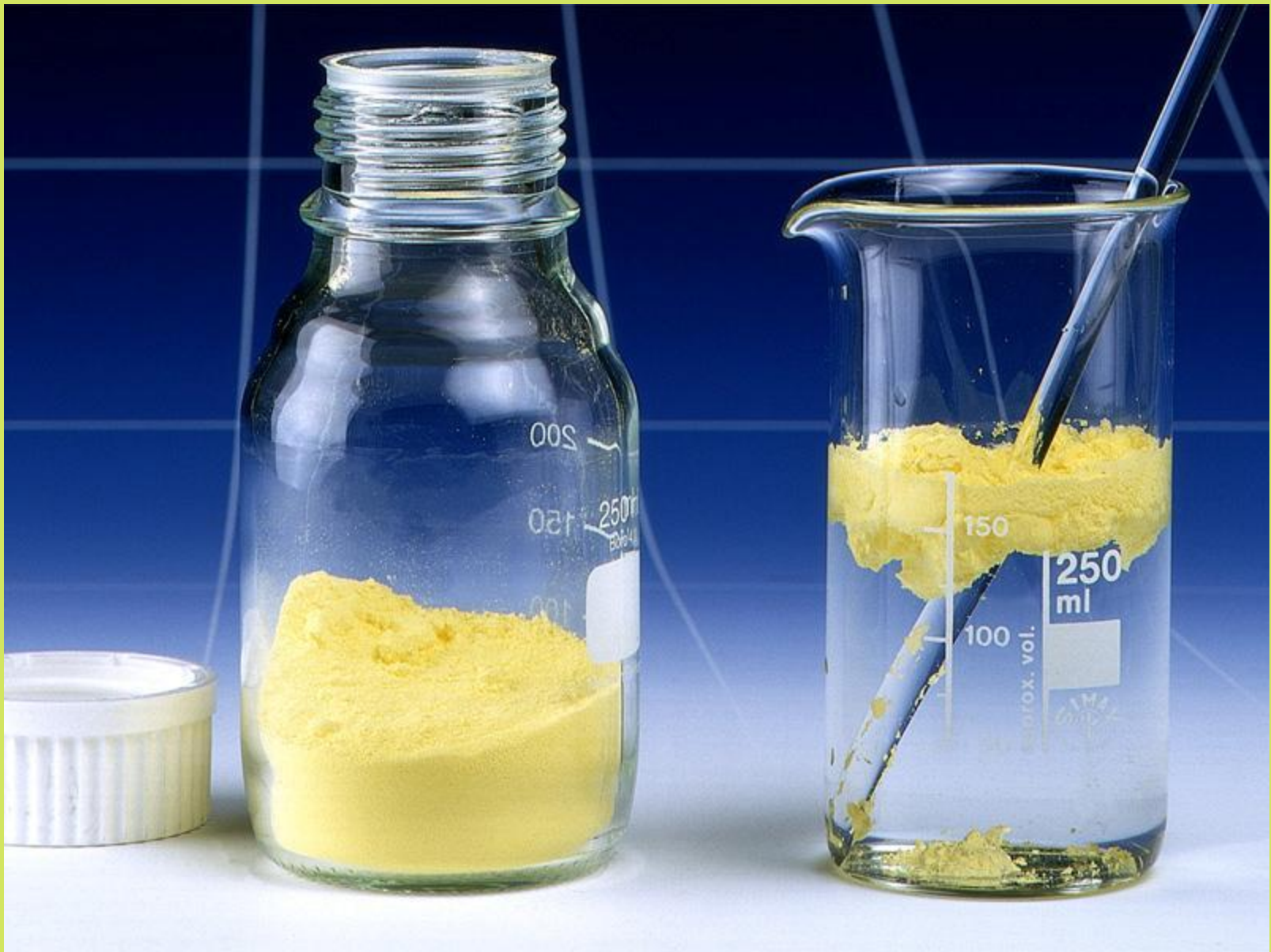
**Большинство неметаллов нерастворимы или малорастворимы в воде**



**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.**