

# Неметаллы – простые вещества

Прохоров Кирилл студент 24 группыПр4  
группы

# Неметаллы

- **Неметаллы** – это химические элементы, которые образуют в свободном виде простые вещества, не обладающие физическими свойствами металлов.
- Из 114 химических элементов 22 являются неметаллами.

# Агрегатное состояние неметаллов

## Агрегатное состояние неметаллов

Газообразное

$O_2$   $O_3$   $N_2$   $H_2$

$Cl_2$   $F_2$ ,

**инертные газы**

Жидкое

$Br_2$

Твердое

$S$ ,  $C$ ,  $B$ ,  $P$ ,  $I_2$   $Si$ ,

$As$ ,  $Se$

# Практическое применение газообразных неметаллов

Гелий широко используется в промышленности:

- В металлургии в качестве защитного инертного газа для выплавки чистых металлов
- в пищевой промышленности
- в качестве хладагента для получения сверхнизких температур
- для наполнения воздухоплавающих судов

# Жидкие неметаллы промышленное применение

## Бром

- Бромид серебра  $\text{AgBr}$  применяется в фотографии как светочувствительное вещество.
- Пентафторид брома иногда используется как очень мощный окислитель ракетного топлива.
- Растворы бромидов используются в нефтедобыче.
- В медицине бромид натрия и бромид калия применяют как успокаивающие средства.

# Твердые неметаллы промышленное применение

## Кремний

- сырьё для производства кремнийорганических материалов, силанов;
- иногда кремний технической чистоты и его сплав с железом (ферросилиций) используется для производства водорода в полевых условиях;
- для производства солнечных батарей;
- антиблок (антиадгезивная добавка) в промышленности пластмасс.

**Спасибо за внимание!**

