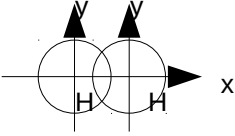


Водород

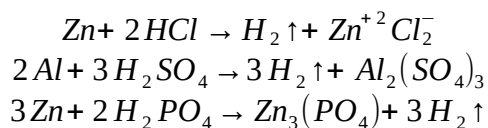
Характеристика элемента	Характеристика простого вещества
${}^1_1\text{H}; {}^2_1\text{D}; {}^3_1\text{T}$ $\uparrow \uparrow$ - В природе $\text{H } 1s^2 + \text{H}$ $M(\text{H}) = 11 \frac{2}{\text{моль}}$ СТОК: -1, 0, +1 Валентность: 1	H_2 $\begin{array}{c} + \text{H} \uparrow \\ + \text{H} \downarrow \end{array}$ КНС – σ – обмен  Кристаллическая решетка — молекулярная $\text{H}_2 \dots \text{H}_2$
<u>Распространенность в природе</u> На Земле — в составе веществ. Космос — основной вид материи.	<u>Теоретические свойства</u> Легучее, легкоплавкое вещество. <u>Реальные свойства:</u> газ, без цвета, без вкуса, без запаха, неполярное, нерастворимо в H_2O .
	$M(\text{H}_2) = 2 \frac{2}{\text{моль}}$ $D_{\text{по воздуху}}^{\text{H}_2} = \frac{2}{29} < 1$ Водород в 14,5 раз легче воздуха

Получение водорода

1. Ме + Кислота

Запомнить!

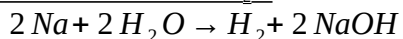
Металлы в ряду стандартных электронных потенциалов до H (красные) способны вытеснить H из растворов кислот кроме азотной.



Тип реакций

- Реакция замещения
- ОВР
- Экзотермическая

2. Активный Ме + H_2O



Тип реакций

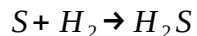
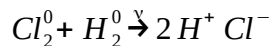
- Реакция замещения
- ОВР
- Экзотермическая

Химические свойства водорода

H₂ в химических реакциях может быть как окислителем, так и восстановителем, но восстановительная деятельность выражена сильнее.

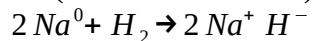
1. Взаимодействие H₂ с простыми веществами

а) с неметаллами



Cl, F, S – окислители, H₂ — восстановитель.

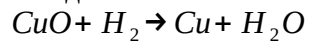
б) с металлами (обычно активными)



Na — восстановитель, H₂ — окислитель.

2. Взаимодействие H₂ со сложными веществами

а) с оксидами



Водород отбирает O от многих оксидов.

