

АЛГОРИТМ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА ПО ФОРМУЛЕ ВЕЩЕСТВА

НАПРИМЕР: *определить степень окисления химических элементов в серной кислоте и оксиде фосфора (III).*

Последовательность действий	Примеры	
	H ₂ SO ₄	P ₂ O ₃
1. Проанализируй и определи химические элементы с постоянной степенью окисления	H – (+1), O – (-2), S – +6, +4, -2 H ₂ SO ₄	O – (-2), P – +5, +3, -3 P ₂ O ₃
2. Определи степень окисления этого элемента на основе строения его атома и надпиши сверху	O, так как присоединяет 2 е до завершения внешнего электронного слоя, на котором у него 6 е. H – +1, так как от него оттянут единственный е.	
3. Определи сумму степеней окисления всех атомов с постоянной степенью окисления, умножив степень окисления на число атомов элемента	$\begin{matrix} +1 & -2 \\ & H_2SO_4 \end{matrix}$ H: (+1)·2=+2 O: (-2)·4=-8	$\begin{matrix} -2 \\ & P_2O_3 \end{matrix}$ O: (-2)·3=-6
4. Обозначь через x(y) искомую степень окисления атомов оставшегося элемента	Степень окисления S – x $\begin{matrix} +1 & x-2 \\ & H_2SO_4 \end{matrix}$	Степень окисления P – y $\begin{matrix} y-2 \\ & P_2O_3 \end{matrix}$
5. Поскольку алгебраическая сумма степеней окисления всех атомов в соединении равна 0, рассчитай искомую степень окисления (x)	$2+x-8=0$ x=+6	$2y-6=0$ y=+3
6. Проставь над химическими символами элементов их степени окисления (не забудь знак!)	$\begin{matrix} +1 & +6 & -2 \\ & H_2 & SO_4 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +3 & -2 \\ & P_2 & O_3 \end{matrix}$

!!! ПОТРЕНИРУЙСЯ

Задание.

Определить степень окисления каждого элемента по формуле вещества: Cl₂O₅, K₂Cr₂O₇, NaH₂PO₄, K₃N, As₂S₃, HClO₃, KMnO₄, K₂MnO₄.