

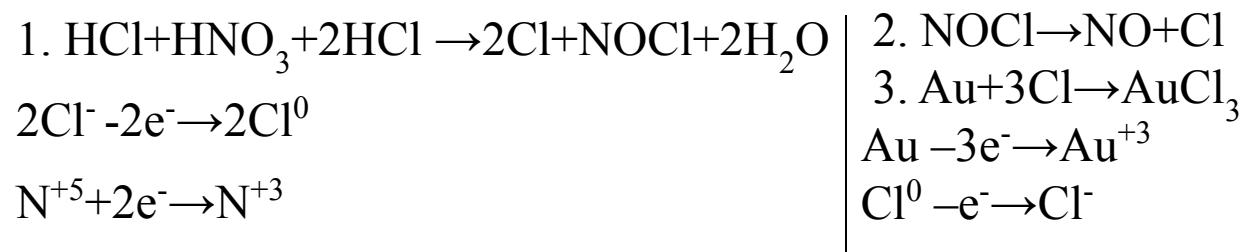
# *Взаимодействие металлов с кислотами*

Схема взаимодействия металлов с кислотами приведена в таблице. По механизму взаимодействия кислоты делятся на 2 группы: 1) кислоты из которых не восстанавливается водород. Это азотная кислота любой концентрации и серная концентрированная. Реагируют любые металлы. Исключения: благородные металлы (золото, металлы платиновой группы); пассивируются на холоду концентрированными кислотами железо, хром, алюминий.

2) кислоты из которых может восстанавливаться водород; Все остальные кислоты (соляная, фосфорная, серная разбавленная и др.). Реагируют только активные металлы.

Благородные металлы растворяются в «царской водке» - смесь концентрированных кислот азотной и серной в соотношении 1:3. В результате взаимодействия кислот между собой образуются атомарный хлор (Cl) и хлористый нитрозил (NOCl). Атомарный хлор сильный окислитель, который и окисляет благородный металл.

Схема взаимодействия благородных металлов с «царской водкой» по стадиям:



Кислота	Металлы	Продукты	Примечания
<b>HCl</b>	до H	Соль + $H_2$	
	после H	Не реагируют	
<b>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>разб</b>	до H	Соль + $H_2$	
	после H	Не реагируют	
<b>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>конц</b>	до H	Соль + $H_2O$ + S ( $H_2S$ )	<b>Fe, Al, Cr:</b> $\text{Э}_2\text{O}_3 + H_2O + S$ Пассивация!
	после H	Соль + $H_2O$ + $SO_2$	
<b>HNO<sub>3</sub>конц</b>	Все кроме благородных	Соль + $H_2O$ + $NO_2$	<b>Fe, Al, Cr:</b> $\text{Э}_2\text{O}_3 + H_2O + NO_2$ Пассивация!
<b>HNO<sub>3</sub>разб</b>	до H	Соль + $H_2O$ + $N_2O$ , $N_2$	
	после H	Соль + $H_2O$ + $NO$	
<b>HNO<sub>3</sub>оч.разб</b>	до H	Соль + $H_2O$ + $NH_4NO_3$	