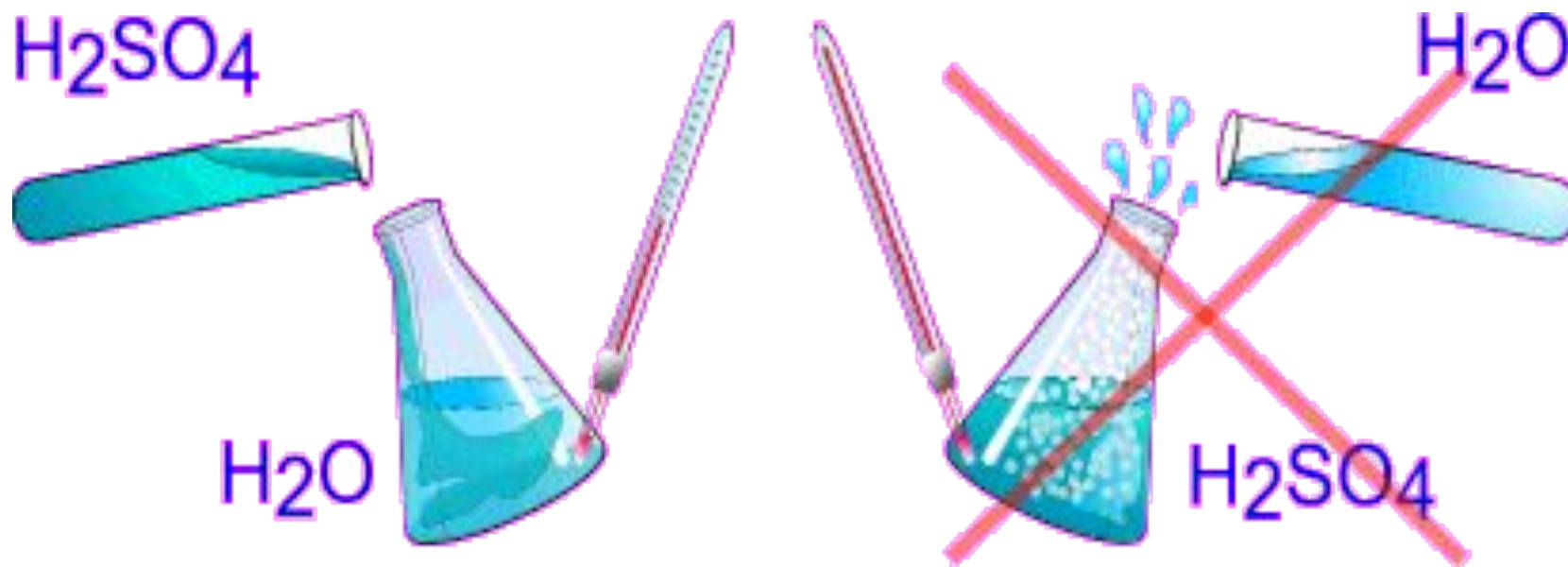


**Урок по теме: Окислительные  
свойства  
концентрированной серной  
кислоты**

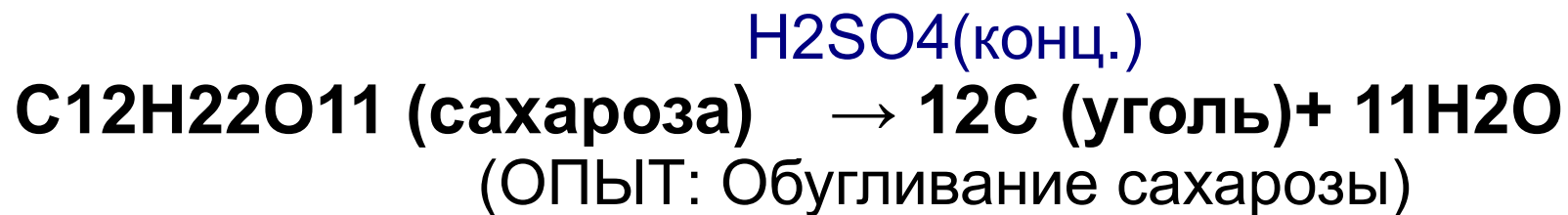


# Особые свойства концентрированной серной кислоты

1. С водой образуются гидраты:



**Органические вещества обугливаются!!!**

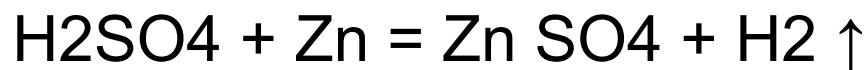


## 2. Взаимодействие серной кислоты с металлами:

Разбавленная серная кислота ведет себя, как обычная кислота. Активные металлы, стоящие в ряду напряжений левее водорода

**Li, K, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Zn, Fe, Co, Ni, Sn, Pb, H<sub>2</sub>, Cu, Hg, Ag, Au**

вытесняют водород из разбавленной серной кислоты. Мы видим пузырьки водорода при добавлении разбавленной серной кислоты в пробирку с цинком.



Медь стоит в ряду напряжений после водорода – поэтому разбавленная серная кислота не действует на медь.



	Щелочные и щелочноземельные	Fe, Cr, Al	Металлы до водорода Cd-Pb	Металлы после водорода (при t)	Au, Pt
X	$\text{H}_2\text{S}\uparrow$  могут $\text{S}\downarrow$ или $\text{SO}_2\uparrow$	1) пассивируются на холоде;  2) при нагревании $\rightarrow \text{SO}_2\uparrow$	$\text{S}\downarrow$  могут $\text{H}_2\text{S}$ или $\text{SO}_2$	$\text{SO}_2\uparrow$	-

Концентрированная серная кислота – сильный окислитель; при взаимодействии с металлами (**кроме Au, Pt**) может восстанавливаться до  $\text{SO}_2$ , S или  $\text{H}_2\text{S}$  (без нагревания не реагируют **также Fe, Al, Cr - пассивируются**)

# Голожаберные моллюски



Некоторые голожаберные морские моллюски, защищаясь, выделяют из своих желез серную кислоту, воздействующую на кожные покровы и органы обидчика.

# Домашнее задание

№1. Запишите уравнения реакций между серной концентрированной кислотой и следующими веществами: натрия, ртуть, сера.

Расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель.

№2. Вычислите объём газа (н.у.), который образуется при взаимодействии 15% - ного раствора серной кислоты массой 900 г с цинком?

№3. Осуществите превращения по схеме:

