



Химия элементов VIA группы (продолжение)

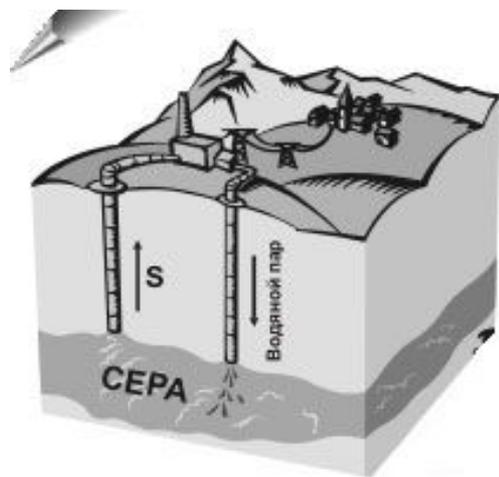


Сера

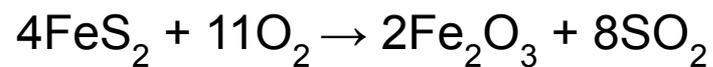
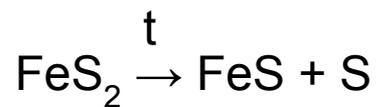
ДОБЫЧА



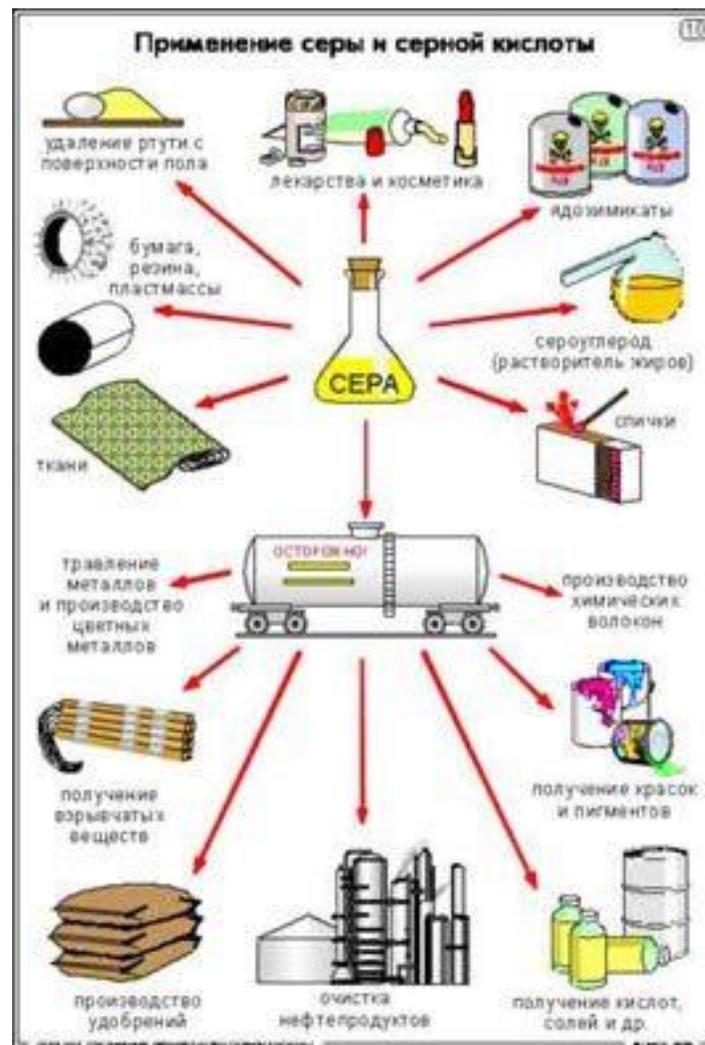
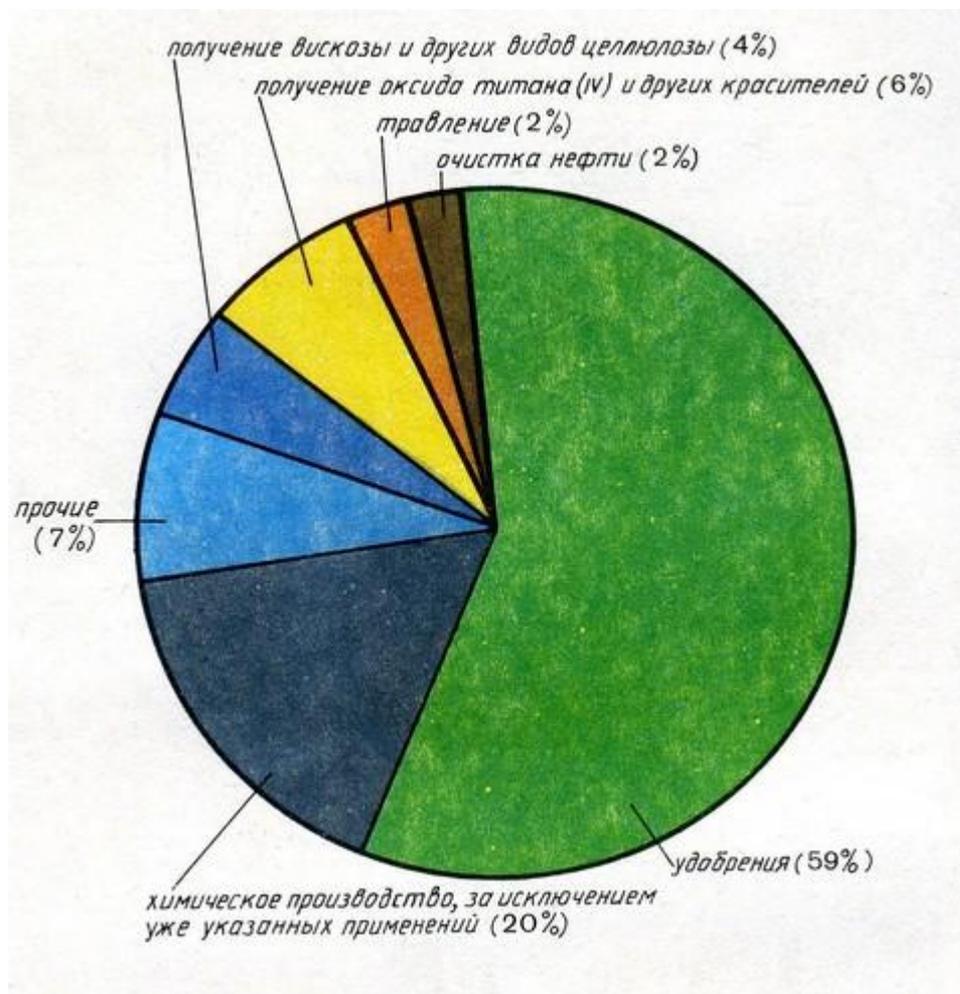
Вручную



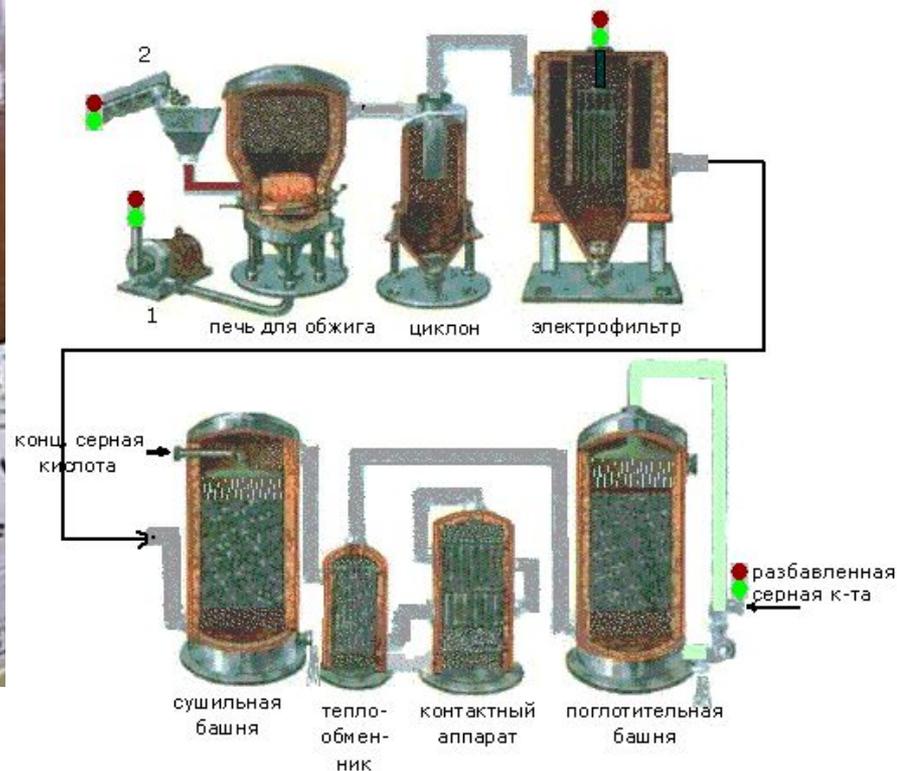
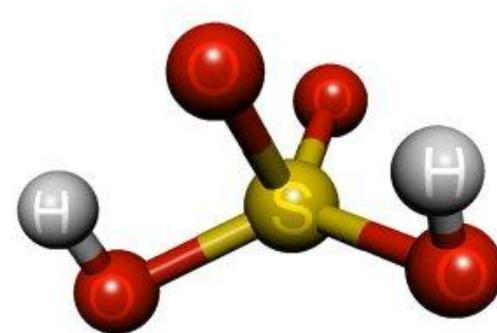
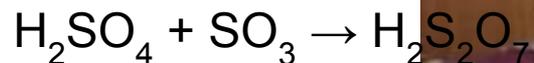
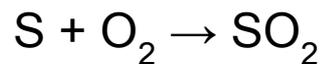
Из по земли



Серная кислота – кровь химической промышленности



Синтез серной кислоты (олеума)

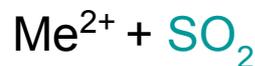


Еще о серной кислоте

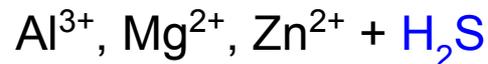


Fe, Ni, Sn

t



Al, Mg, Zn

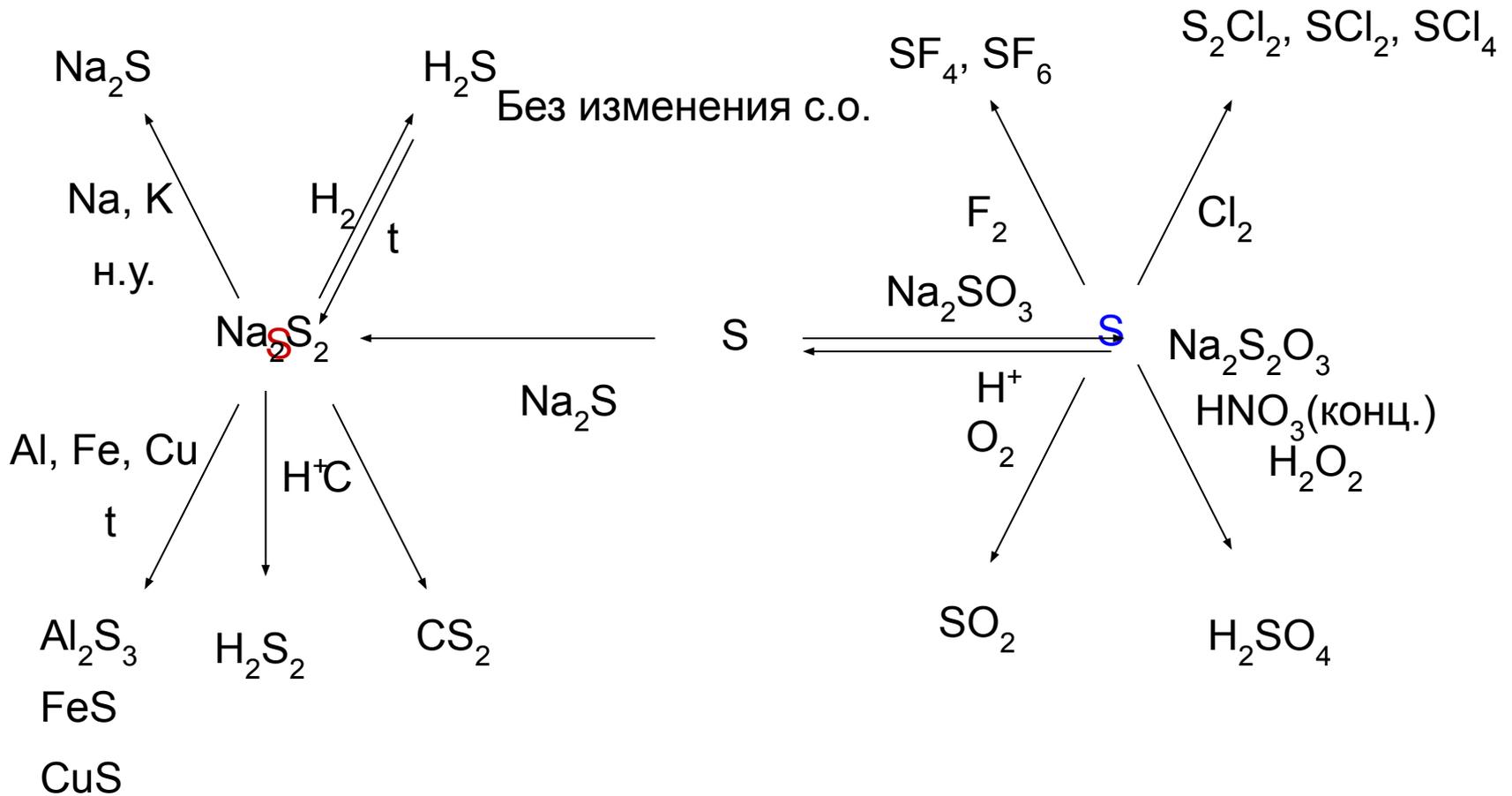


Концентрированная кислота окисляет за счет $E^\circ(\text{SO}_4^{2-}/\text{SO}_2)=0.16$

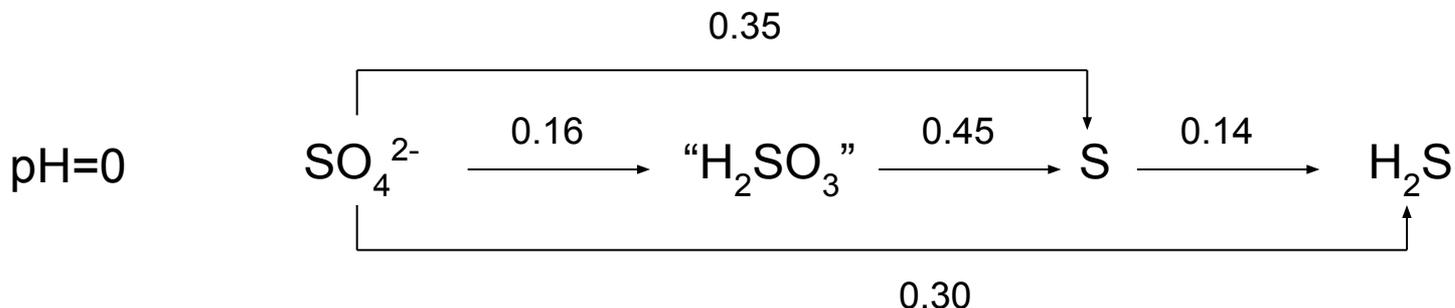
Химические свойства элементарной серы

Сера – окислитель

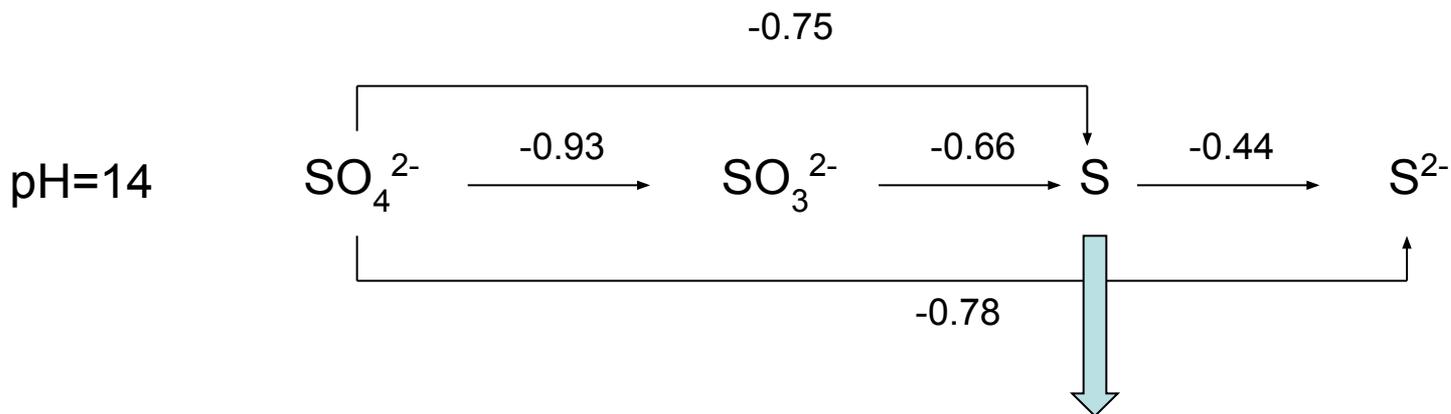
Сера восстановитель



Диаграммы Латимера для S



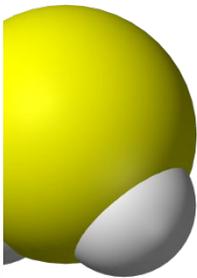
- диспропорционируют



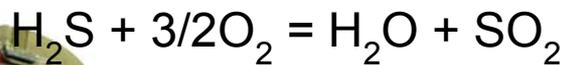
(нагрев для кинетики – разрыв связей S-S и разрушение кр. решетки)

S⁻²

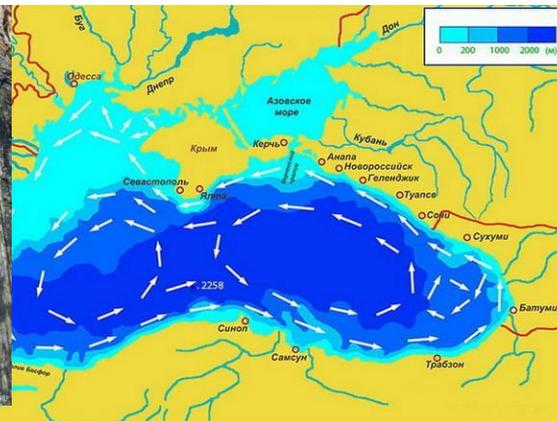
Вулкан Горелый (Камчатка)



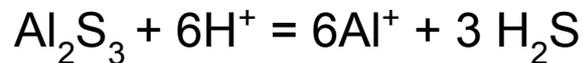
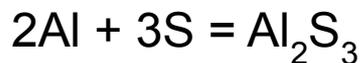
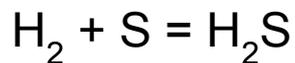
ОЛОКО



Черное море



Ядовитый газ, запах «тухлых яиц»



$$K_{a1} = 8 \cdot 10^{-13} \quad K_{a2} = 2 \cdot 10^{-21}$$

FeS, BaS, Ag₂S, CuS, PbS – нерастворимые

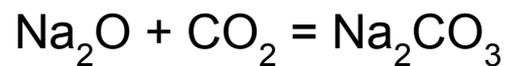
Na₂S, K₂S – растворимые

NaHS, Fe(HS)₂, Ba(HS)₂ – растворимые гидросульфиды

Al₂S₃, Cr₂S₃ – разлагаются водой

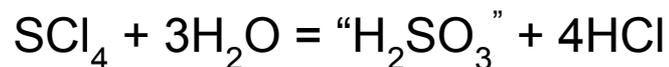
Fe(III), Pb(IV), Mn (IV) – не существует





Галогениды – молекулярные, ковалентные. Реагируют с водой.

TeF_6 , SF_6 , SCl_4 , S_2Cl_2 (Cl-S-S-Cl), а также $SOCl_2$, SO_2Cl_2



SF_6 – кинетически инертен

 $T_{\text{пл}}, ^\circ\text{C}$

-75

389*

732

 $T_{\text{к}}, ^\circ\text{C}$

-11

337

1257

 $T_{\text{пл}}, ^\circ\text{C}$

17

121

-

 $T_{\text{к}}, ^\circ\text{C}$

45

Разл. 240

Разл. 360

 $K_{a1} \gg 1$ $\gg 1$ $2 \cdot 10^{-8}$ $K_{a2} 10^{-2}$ $2 \cdot 10^{-2}$ $2 \cdot 10^{-11} (K_{a3} = 10^{-15})$

Ox-Red S-Se-Te

