

Урок по теме: «Оксиды: их свойства и применение»





Тема урока: **«ОКСИДЫ:**

Их свойства и применение»



Цели урока:

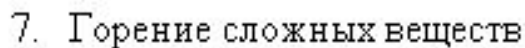
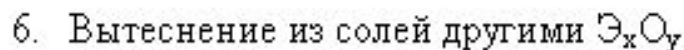
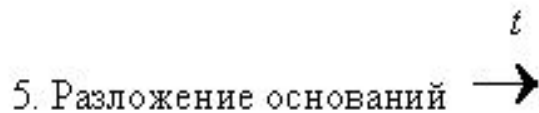
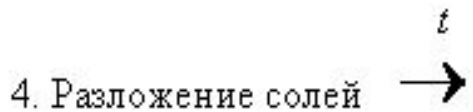
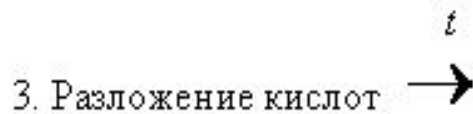
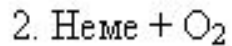
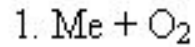
- систематизировать, углубить знания обучающихся об оксидах, способах их получения, свойствах и областях применения;

- развивать у обучающихся активизацию, сотрудничество и сплоченность в коллективе.

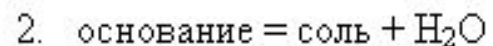
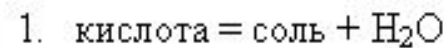
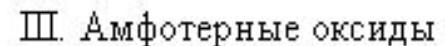
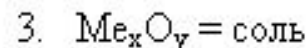
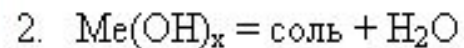
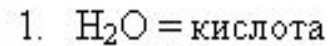
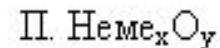
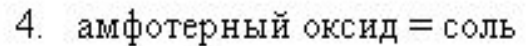
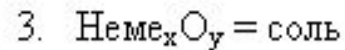
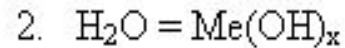
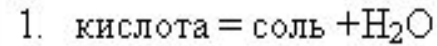
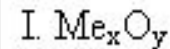


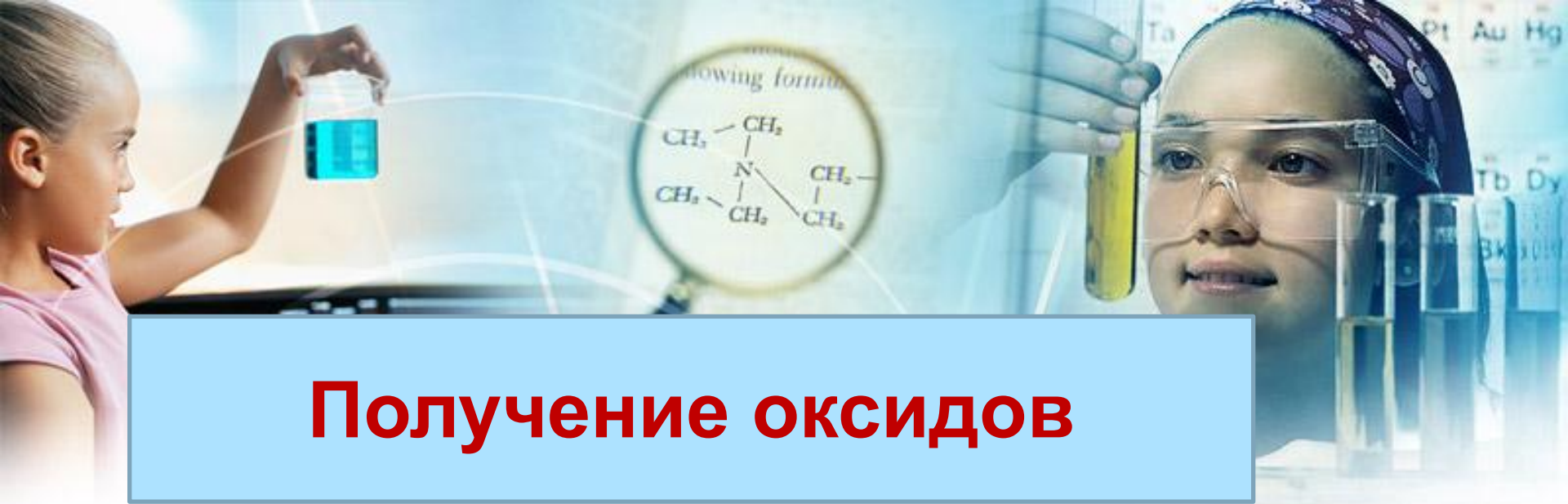
**Блок-схема
« Способы получения и
химические свойства
ОКСИДОВ »**

Блок-схема « Способы получения и химические свойства оксидов »



ОКСИДЫ





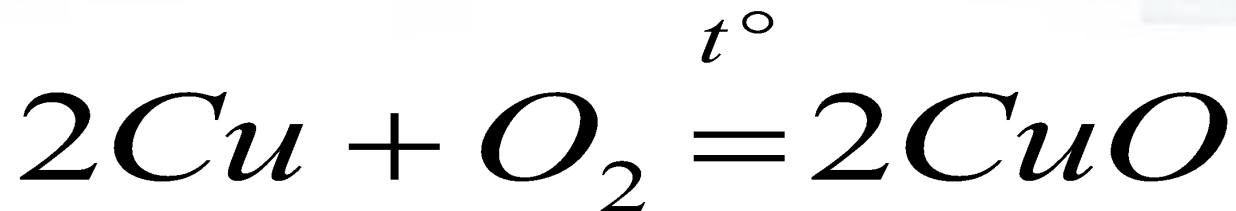
Получение оксидов





Способы получения оксидов

- 1 способ: окисление металлов

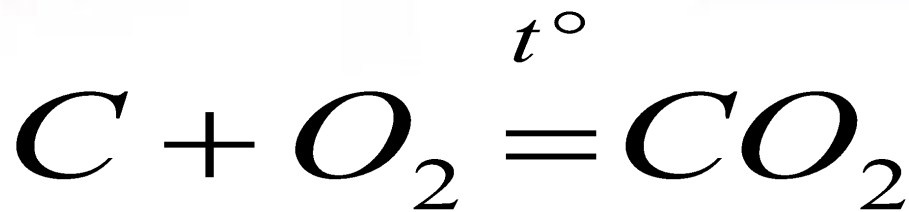


где CuO – оксид меди (II)



Способы получения оксидов

- 2 способ: окисление неметаллов

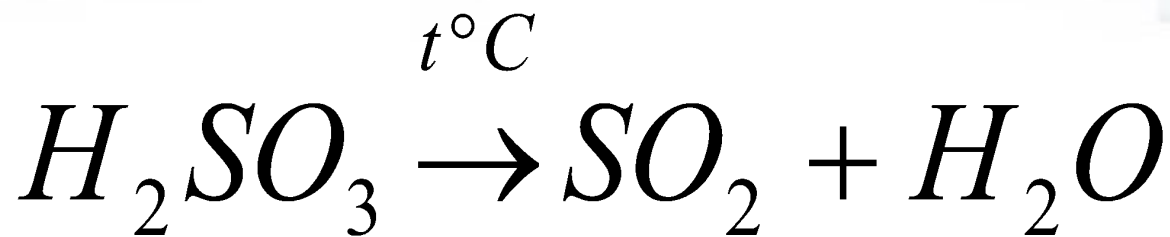


где CO_2 – оксид углерода (IV)



Способы получения оксидов

- 3 способ: разложение кислот



где H_2SO_3 - сернистая кислота,
 SO_2 – оксид серы (IV)



Способы получения оксидов

- 4 способ: разложение солей



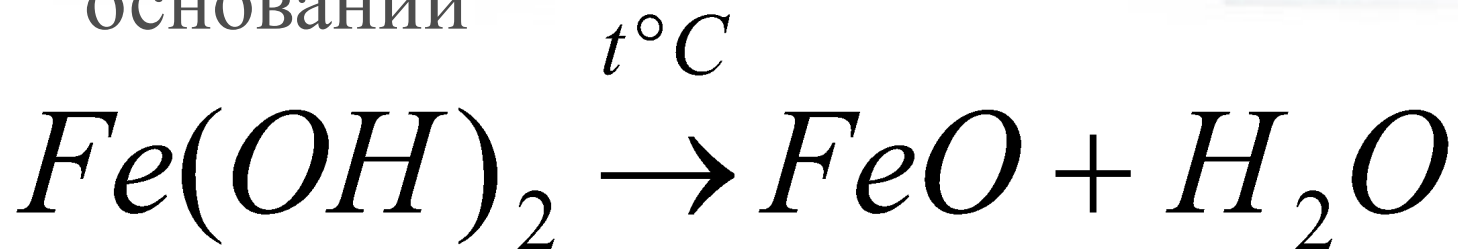
где CaCO_3 - карбонат кальция

CaO – оксид кальция (II)



Способы получения оксидов

- 5 способ: разложение нерастворимых оснований

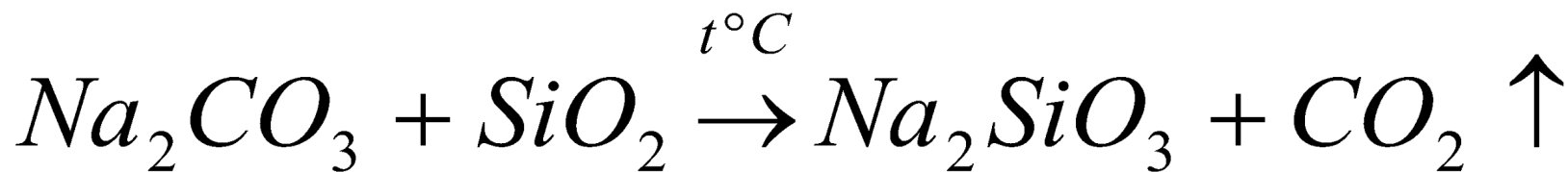


где $Fe(OH)_2$ - гидроксид железа (II),
 FeO – оксид железа (II)



Способы получения оксидов

- 6 способ: вытеснение из солей другими оксидами



где Na_2CO_3 - карбонат натрия,

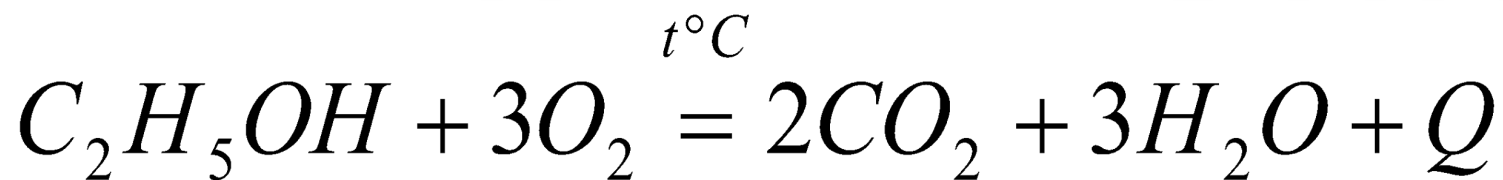
SiO_2 – оксид кремния (IV),

Na_2SiO_3 - силикат натрия



Способы получения оксидов

- 7 способ: горение сложных веществ



где C_2H_5OH - этанол (этиловый спирт),
 CO_2 – оксид углерода (IV)



Химические свойства оксидов



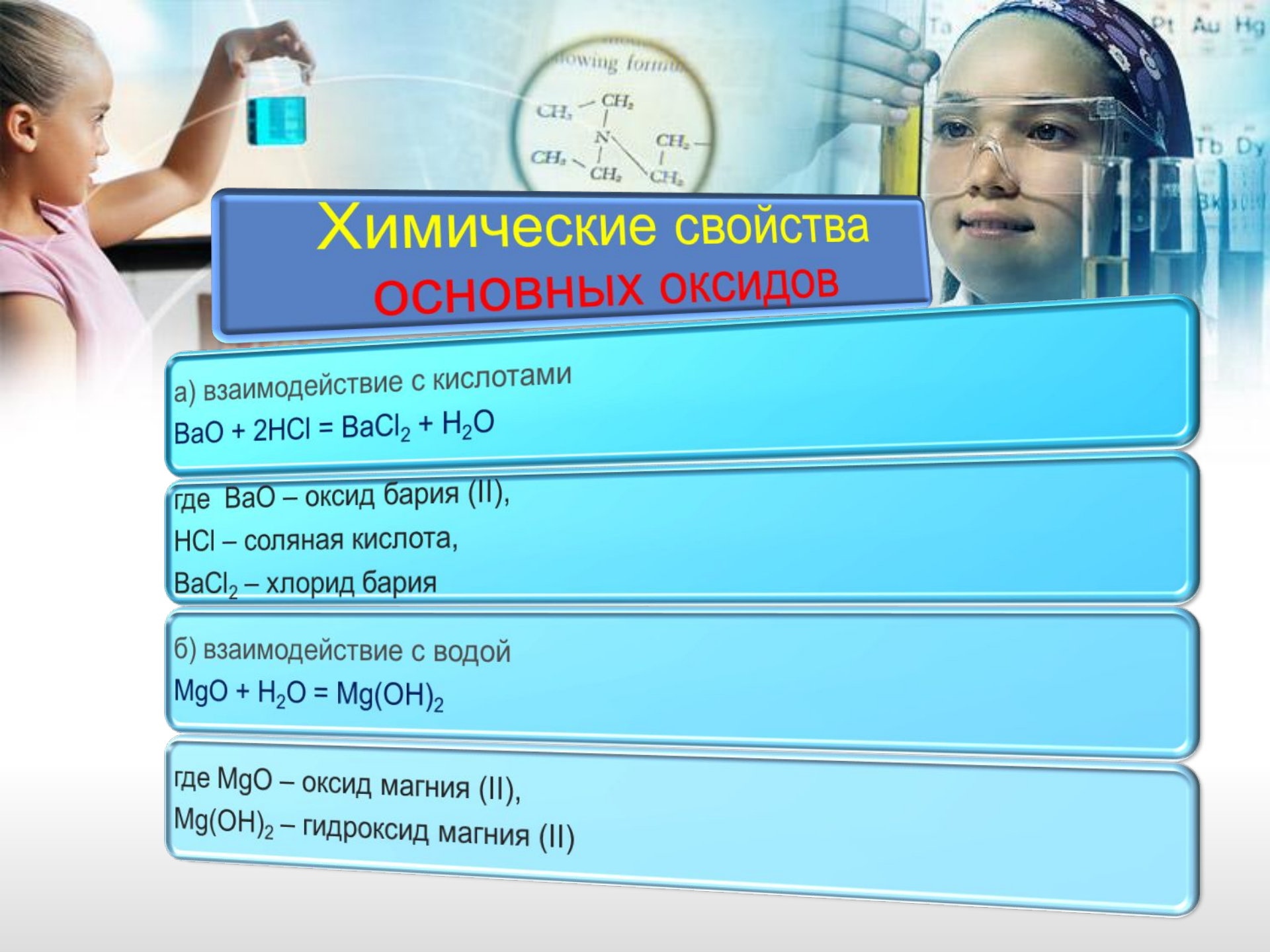


ОКСИДЫ

ОСНОВНЫЕ

КИСЛОТНЫЕ

амфотерные



Химические свойства ОСНОВНЫХ ОКСИДОВ

а) взаимодействие с кислотами

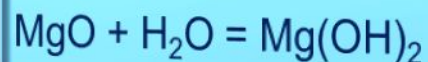


где BaO – оксид бария (II),

HCl – соляная кислота,


BaCl₂ – хлорид бария

б) взаимодействие с водой



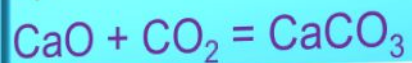
где MgO – оксид магния (II),

Mg(OH)₂ – гидроксид магния (II)



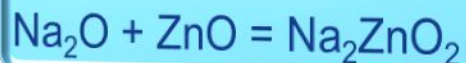
Химические свойства ОСНОВНЫХ ОКСИДОВ

в) взаимодействие с кислотным оксидом




где CaO – оксид кальция (II),
CaCO₃ – карбонат кальция

г) взаимодействие с амфотерным оксидом

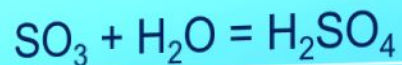


где Na₂O – оксид натрия
ZnO – оксид цинка



Химические свойства КИСЛОТНЫХ ОКСИДОВ

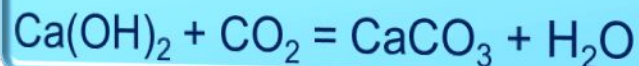
а) взаимодействие с водой



где SO_3 – оксид серы (VI)

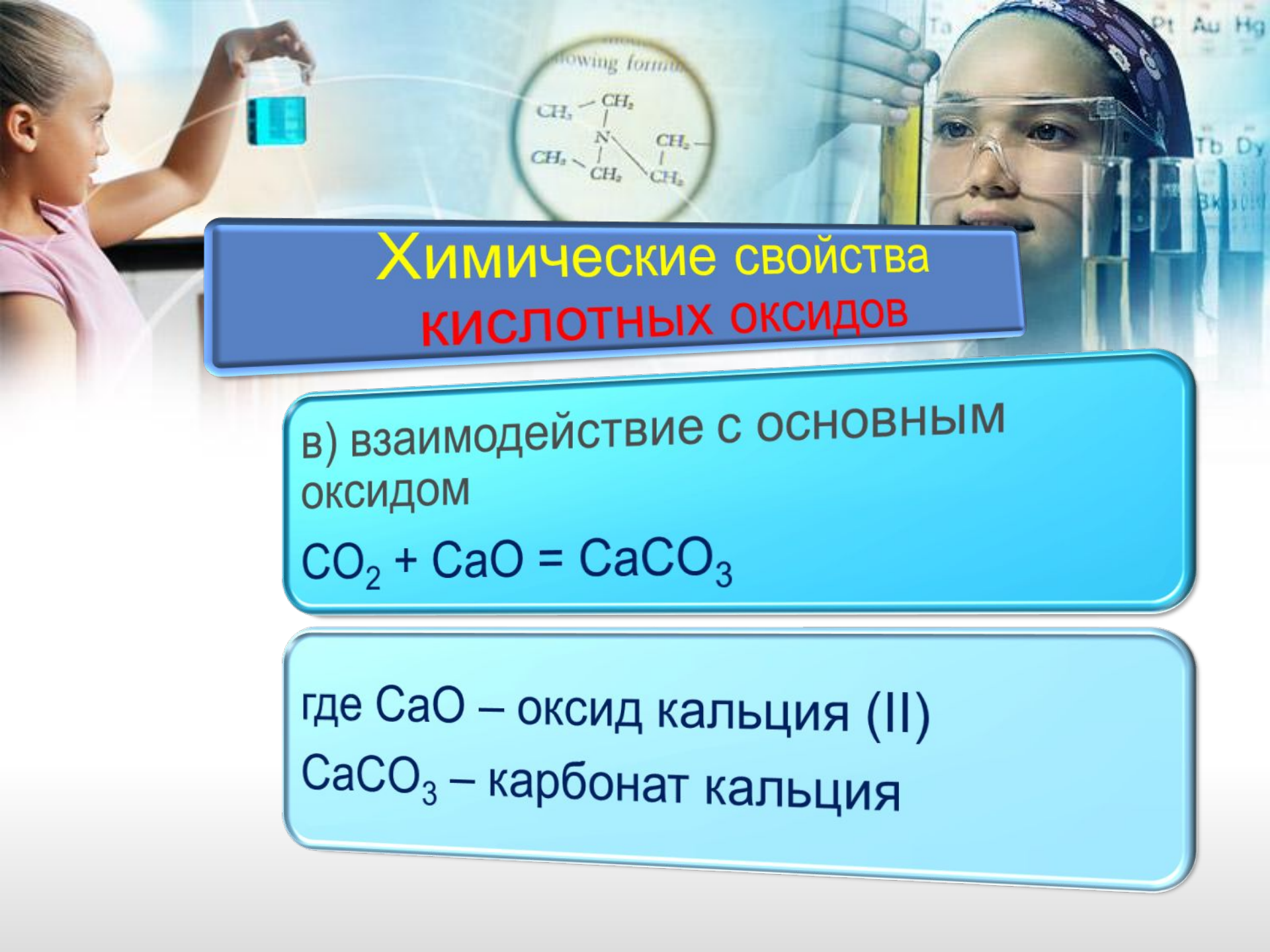
H_2SO_4 – серная кислота

б) взаимодействие с основанием



где $\text{Ca}(\text{OH})_2$ – гидроксид кальция (II)

CaCO_3 – карбонат кальция



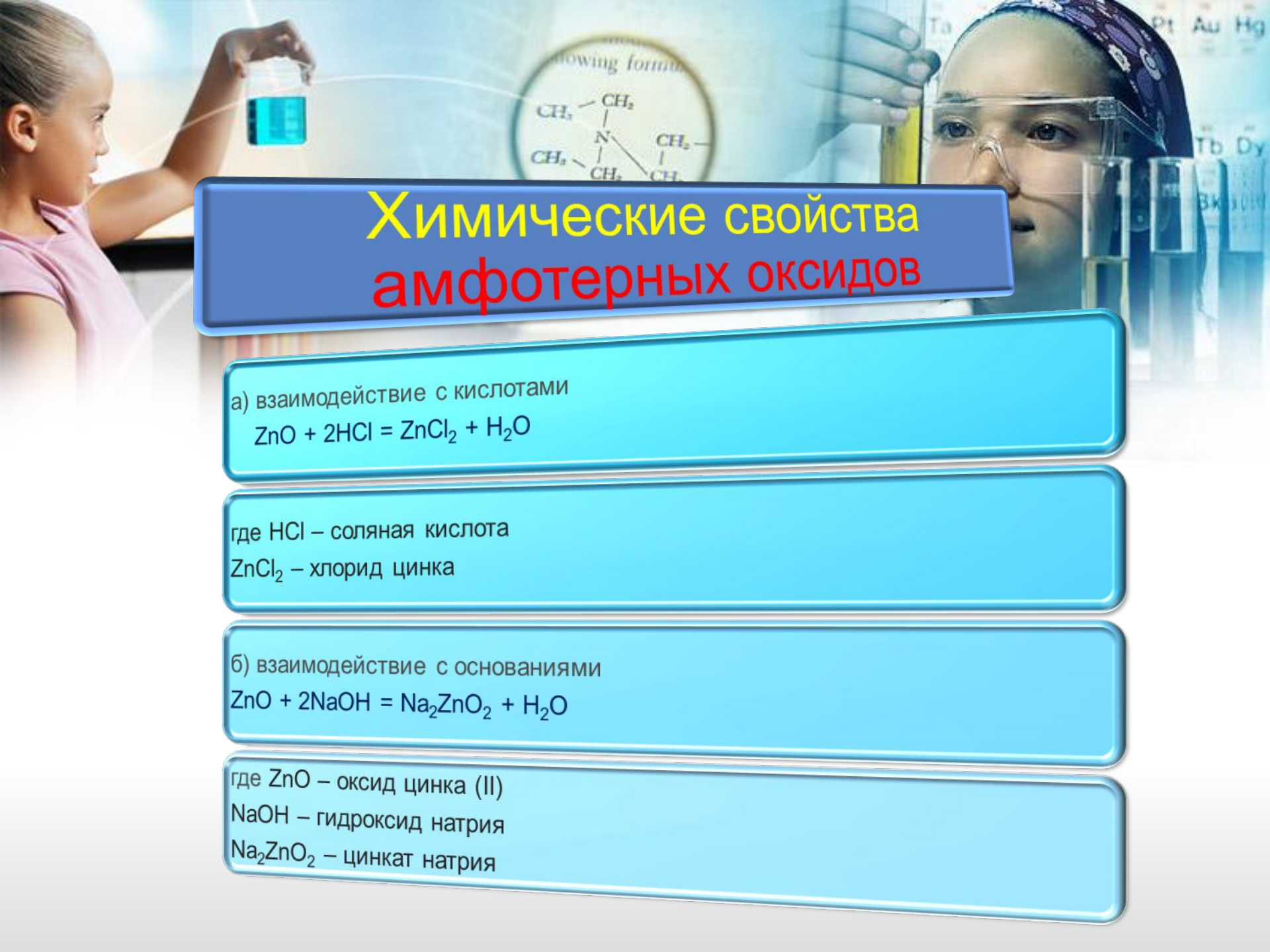
**Химические свойства
КИСЛОТНЫХ ОКСИДОВ**

в) взаимодействие с основным оксидом



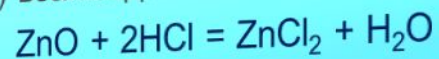
где CaO – оксид кальция (II)

CaCO₃ – карбонат кальция



Химические свойства амфотерных оксидов

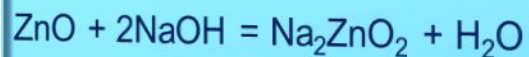
а) взаимодействие с кислотами



где HCl – соляная кислота

ZnCl₂ – хлорид цинка

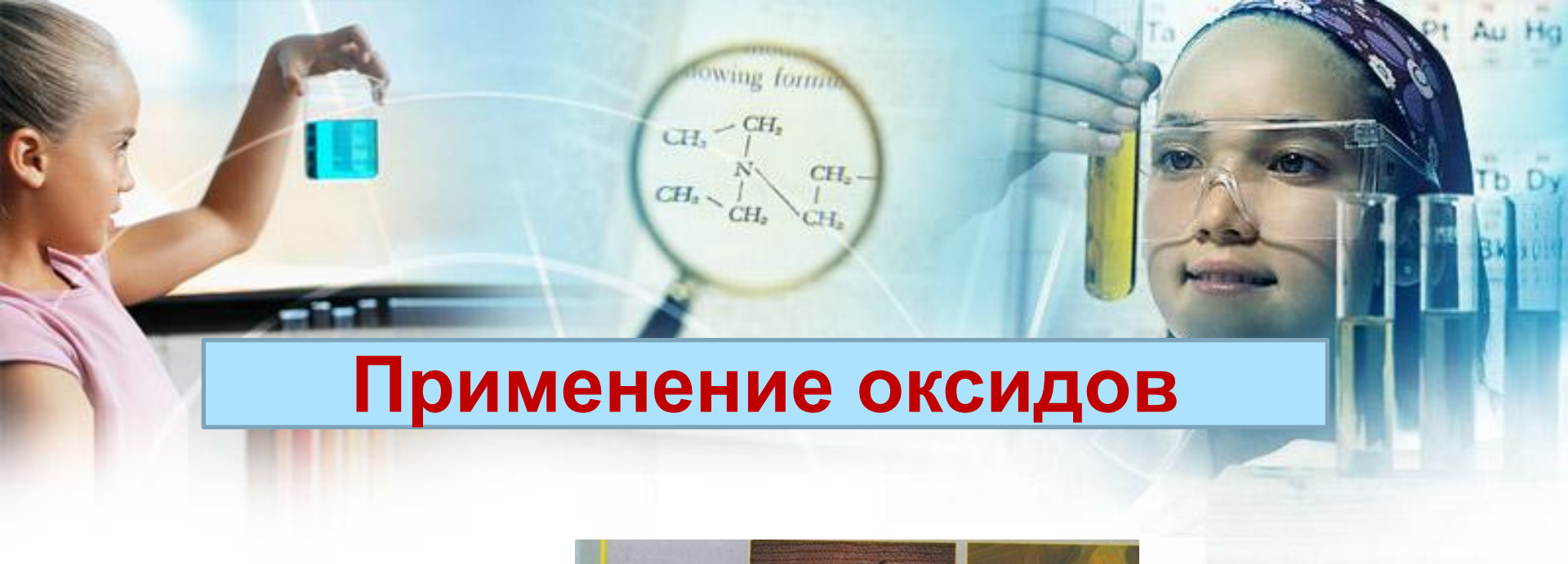
б) взаимодействие с основаниями



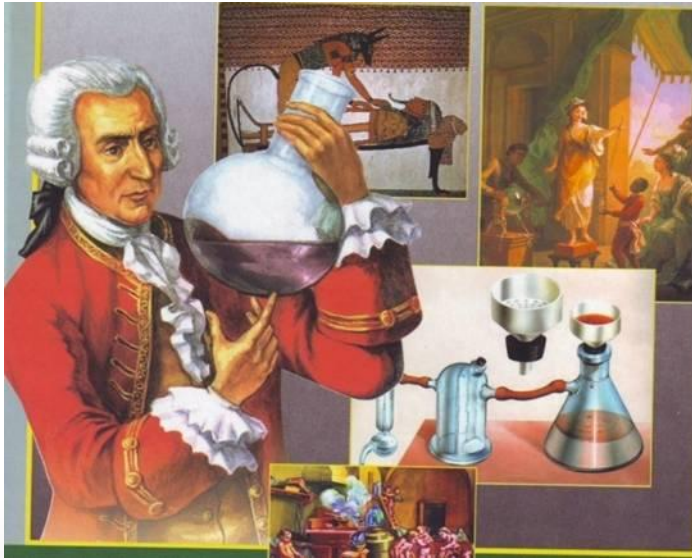
где ZnO – оксид цинка (II)

NaOH – гидроксид натрия

Na₂ZnO₂ – цинкат натрия



Применение оксидов





Fe_2O_3 – оксид железа (III) – темно-красного цвета – гематит или красный железняк – для изготовления красок.

Fe_3O_4 – оксид железа (II, III) – минерал магнетит или магнитный железняк, хороший проводник электричества – для получения и изготовления электродов.

CaO – оксид кальция (II) – порошок белого цвета, «негашеная» известь – в строительстве.



Al_2O_3 – оксид алюминия (III) – твердый минерал корунд — как полирующее средство.

SO_2 – оксид серы (IV) или сернистый газ – бесцветный газ, имеющий удушливый запах, убивает микроорганизмы, плесневые грибки – окуривают подвалы, погреба, при перевозке и хранении фруктов и ягод.

CO_2 – оксид углерода (IV) углекислый газ. Твердый оксид углерода – сухой лед. Для изготовления соды, сахара, газированных напитков, в жидком виде в огнетушителях.



SiO_2 – оксид кремния (IV) – твердое, тугоплавкое вещество в природе в двух видах:

1) кристаллический кремнезем – в виде минерала кварца и его разновидностей: горный хрусталь, халцедон, агат, яшма, кремнь – используют в силикатной промышленности, строительстве.

2) аморфный кремнезем $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ – минерал опал.

Применяют соединения оксида кремния в ювелирном деле, изготовлении химической посуды, кварцевых ламп.

Для создания цветных стекол используют следующие оксиды:

Co_2O_3 – синий цвет, Cr_2O_3 – зеленый цвет, MnO_2 – розовый цвет.