

Тема урока:

**«Классификация
и свойства
КИСЛОТ»**

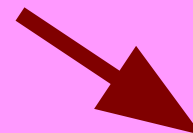
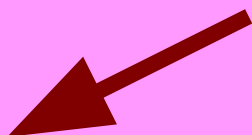
Кислоты – это сложные
неорганические соединения,
состоящие из протона водорода и
кислотного остатка

Сложные вещества

Бинарные		Из 3-х и более атомов	
Оксиды P_2O_5	Кислоты HCl	Кислоты H_2SO_4	Основания $NaOH$
Гидриды и т.д. CaH_2			
	Соли KCl	Соли K_2SO_4	

Классификация кислот.

По основности:



По основности:

Одноосновные

HCl

HClO_4

Трехосновные

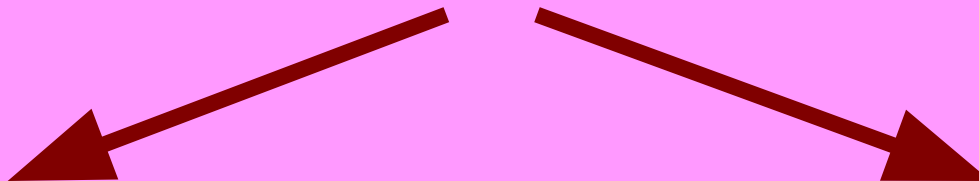
H_3PO_4

Двухосновные

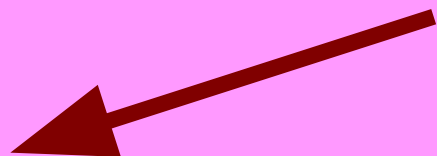
H_2S

H_2SO_4

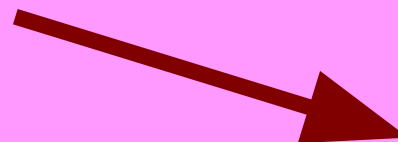
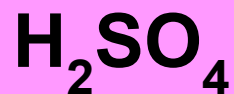
По содержанию кислорода:



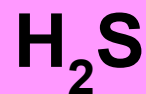
По содержанию кислорода:



Кислородсодержащие



Бескислородные



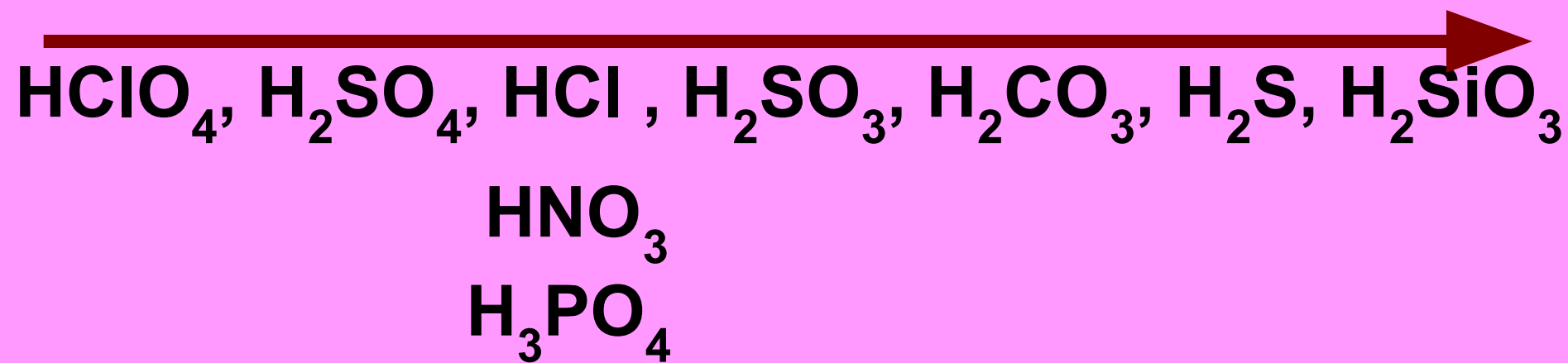
По силе:

Сила кислот уменьшается

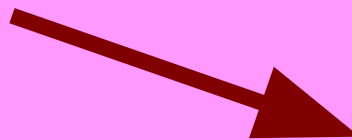
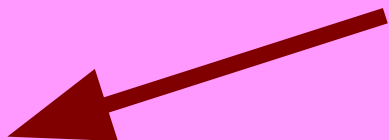


По силе:

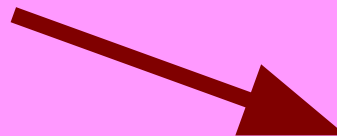
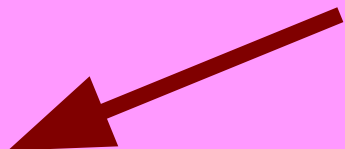
Сила кислот уменьшается



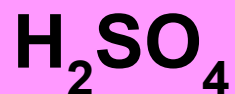
По стабильности:



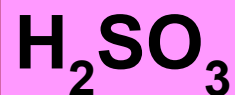
По стабильности:



Стабильные



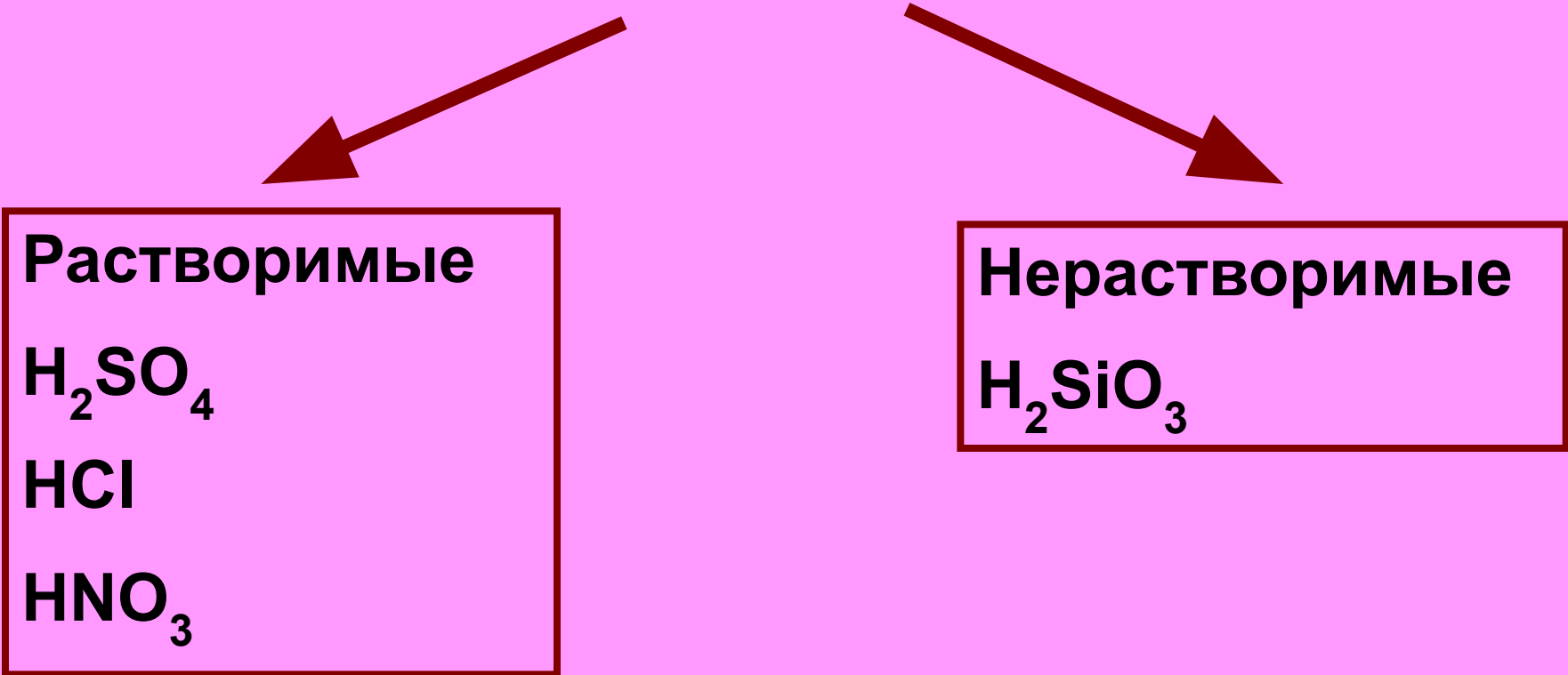
Нестабильные



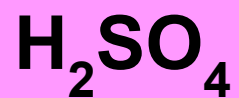
По растворимости:



По растворимости:



Растворимые



Нерастворимые



Правила техники безопасности при работе с кислотами

1. При разбавлении кислот водой следует кислоту тонкой струйкой при перемешивании наливать в воду, а не наоборот.
2. Если случайно кислота попадет на руку или на одежду, то немедленно смойте ее большим количеством воды, а потом обработайте место раствором гидрокарбоната натрия (сода).

Химические свойства кислот:

1. Меняют цвет индикаторам

индикатор	Изменение цвета в кислой среде
метилоранж	малиновый
фенолфталеин	Не изменился
лакмус	красный

2. Кислота + Металл $\rightarrow$ соль + H_2

Три условия:

- кислота растворимая (кроме HNO_3)
- Ме стоит в ряду активности до водорода
- Получается растворимая соль

1) $Cu + HCl \rightarrow$ не идет

2) $Zn + 2 HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2 \uparrow$

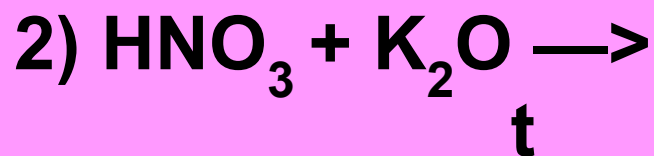
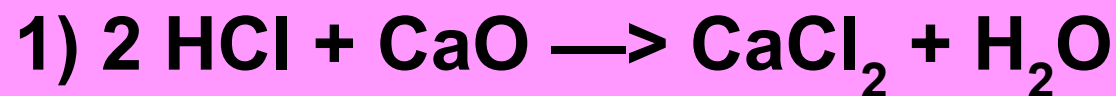
3) $Na + H_3PO_4 \rightarrow$

4) $Ca + H_2SO_4 \rightarrow$

3. Кислота + основной оксид $\rightarrow$ соль + H_2O

Условия:

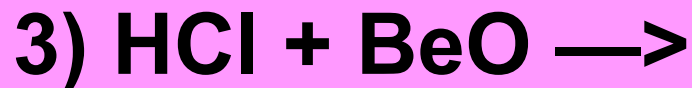
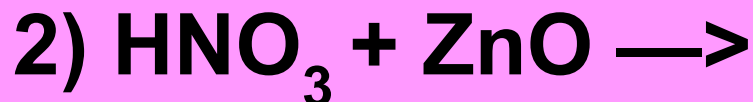
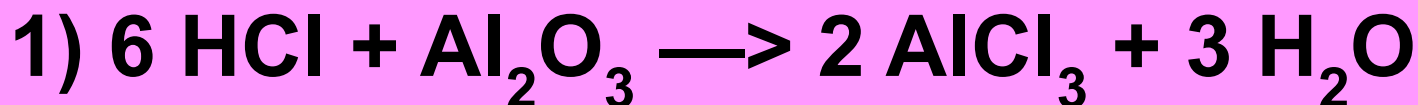
- Все кислоты кроме нестабильных (H_2CO_3 , H_2SiO_3)
- Образуется растворимая соль



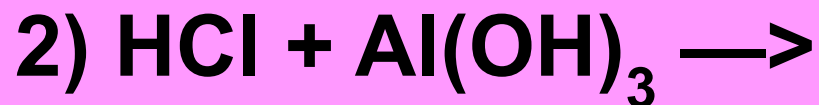
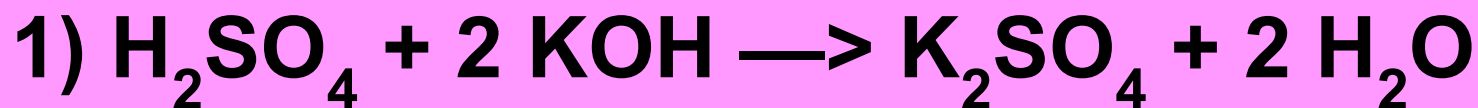
4. Кислота + амфотерный оксид → соль + H_2O

Условия:

- Все кислоты кроме нестабильных (H_2CO_3 , H_2SiO_3)
- Образуется растворимая соль



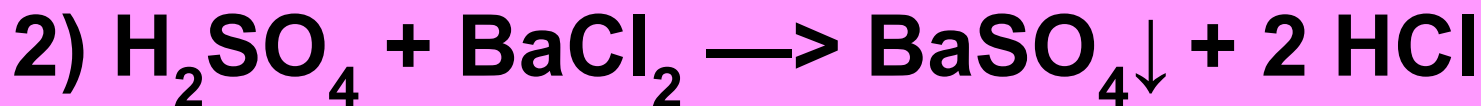
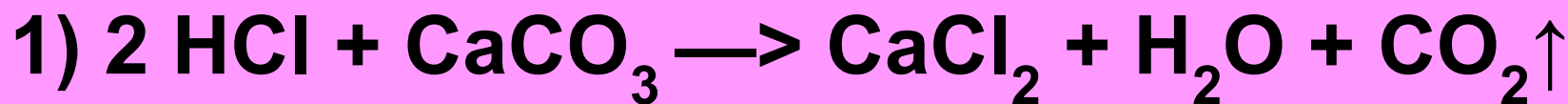
5. Кислота + основание $\rightarrow$ соль + H_2O (реакция нейтрализации)



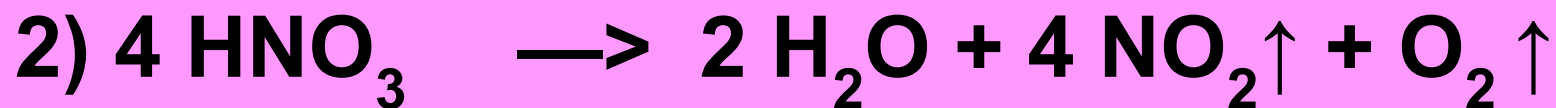
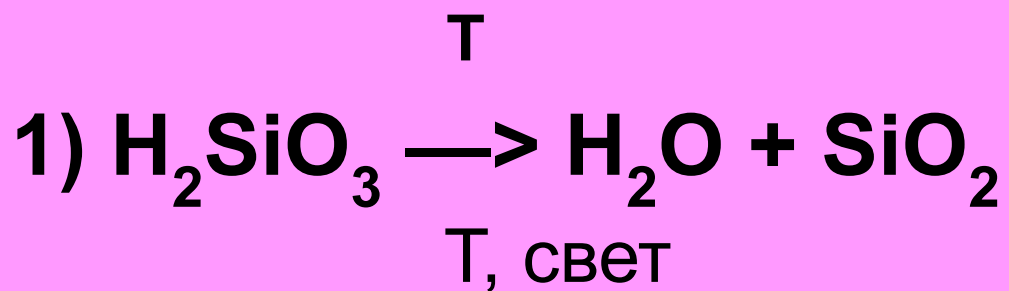
6. Кислота + соль $\rightarrow$ соль* + кислота*

Должно выполняться одно из двух условий:

- Один из продуктов реакции – летучее вещество (газ)
- Один из продуктов реакции выпадает в осадок



7. При нагревании некоторые кислоты разлагаются. Как правило, образуются кислотный оксид и вода.

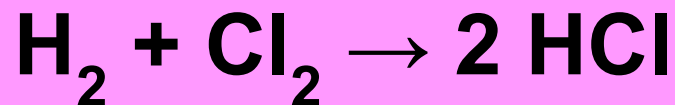


Способы получения кислот:

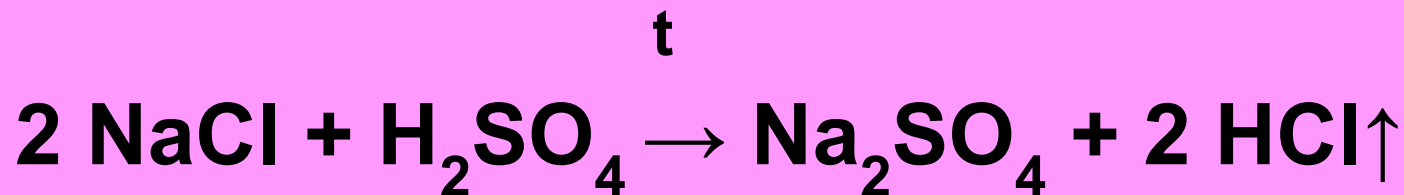
1. Кислотный оксид + $\text{H}_2\text{O} \rightarrow$ кислота



2. Водород + Галоген $\rightarrow$ кислота



3. Кислота + соль $\rightarrow$ соль* + кислота*



Домашнее задание

- § 38 читать
- Урок учить
- Стр. 148 ? : 9,10,11