

Урок-презентация



Химия
8 класс

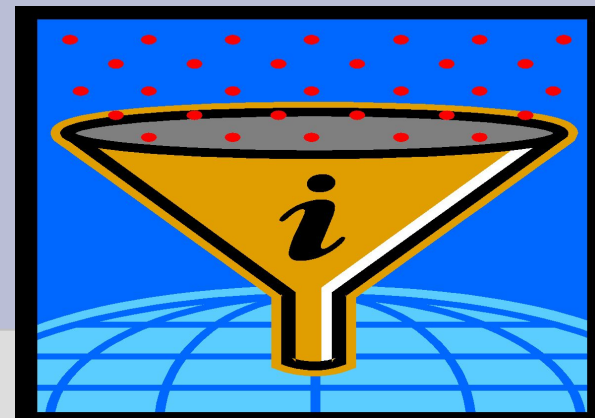
**Основания,
их классификация
и свойства в свете
теории
электролитической
диссоциации**

ЦЕЛИ УРОКА:



- 1) сформировать понятие об основаниях как электролитах;
- 2) рассмотреть классификацию оснований по различным признакам;
- 3) познакомить практически с химическими свойствами оснований в свете теории электролитической диссоциации;
- 4) развивать умения и навыки работы с химическими реактивами и химическим оборудованием;
- 5) учить сравнивать, анализировать, делать выводы;
- 6) совершенствовать умения и навыки в написании формул веществ и уравнений химических реакций.

ЗАДАЧИ УРОКА:



- 1) учиться проводить химические реакции и записывать уравнения химических реакций в молекулярной, полной и сокращенной ионной формах;
- 2) различать свойства растворимых и нерастворимых оснований.

Основания - это сложные вещества, в которых атом металла связан с одной или несколькими гидроксогруппами (ОН).

**Названия оснований состоят из двух слов:
гидроксид + название металла в родительном падеже.**

Если металл образует соединения с разными степенями окисления, то степень окисления указывается после названия металла в скобках римской цифрой:

$\text{Fe}(\text{OH})_2$ — гидроксид железа (II).

Определение оснований



Гидроксиды



Основания – вещества, в растворах которых
содержатся **гидроксильные ионы**

Классификация оснований

Число гидроксильных групп

Однокислотные

Многokислотные

KOH

Заряд
гидроксильной
группы

Ba(OH)_2

NaOH

Fe(OH)_3

LiOH

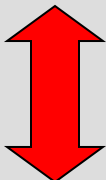
-1

Cu(OH)_2

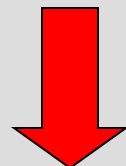
Растворимость

Растворимые
в воде

Нерастворимые
в воде

KOH  **NaOH**

Щелочи

LiOH  **Ca(OH)₂**

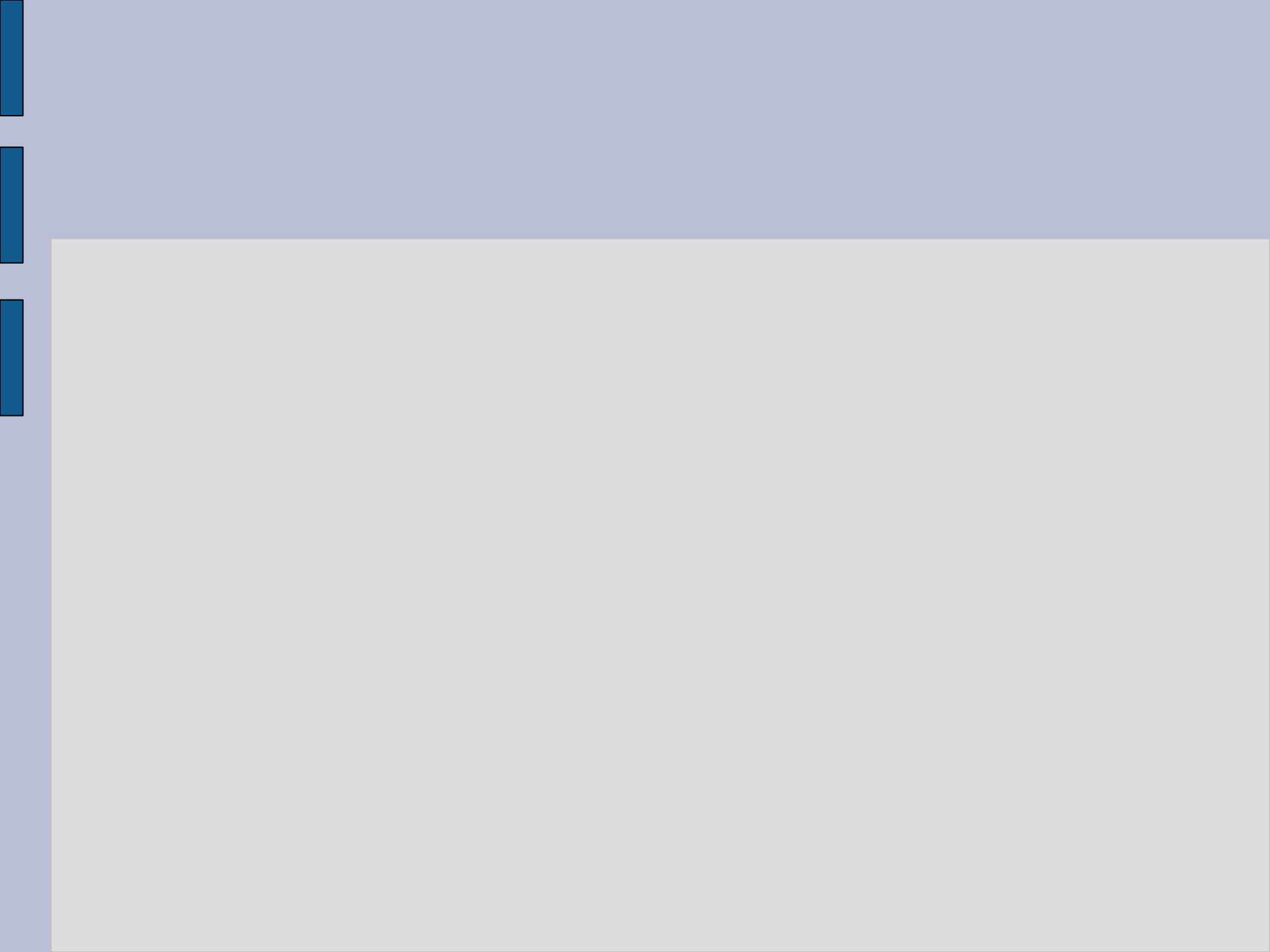
Металлы **I A** и **II A**
групп

Fe(OH)₃

Cu(OH)₂

Al(OH)₃

Металлы **III A** и **B**
групп



Получение оснований

Щелочи

Активный металл + вода

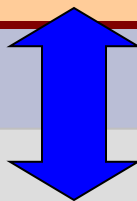


Основной оксид + вода



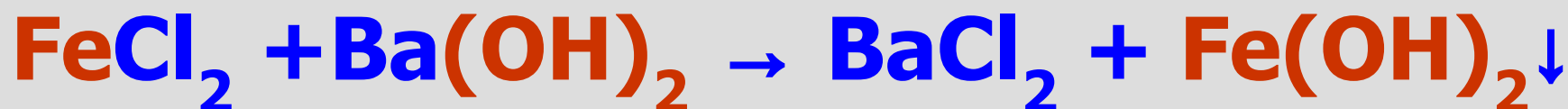
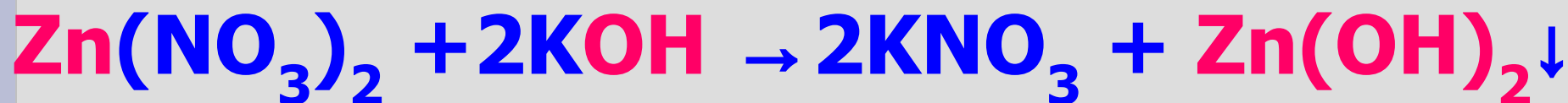
Нерастворимые в воде основания

Косвенный



способ

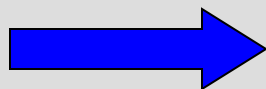
Реакция обмена = соль + щелочь



Химические свойства оснований

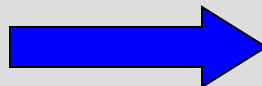
Щелочи изменяют окраску индикаторов

Лакмус



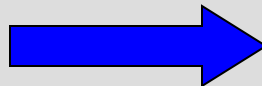
Синий

Метиловый оранжевый



Желтый

Фенолфталеиновый

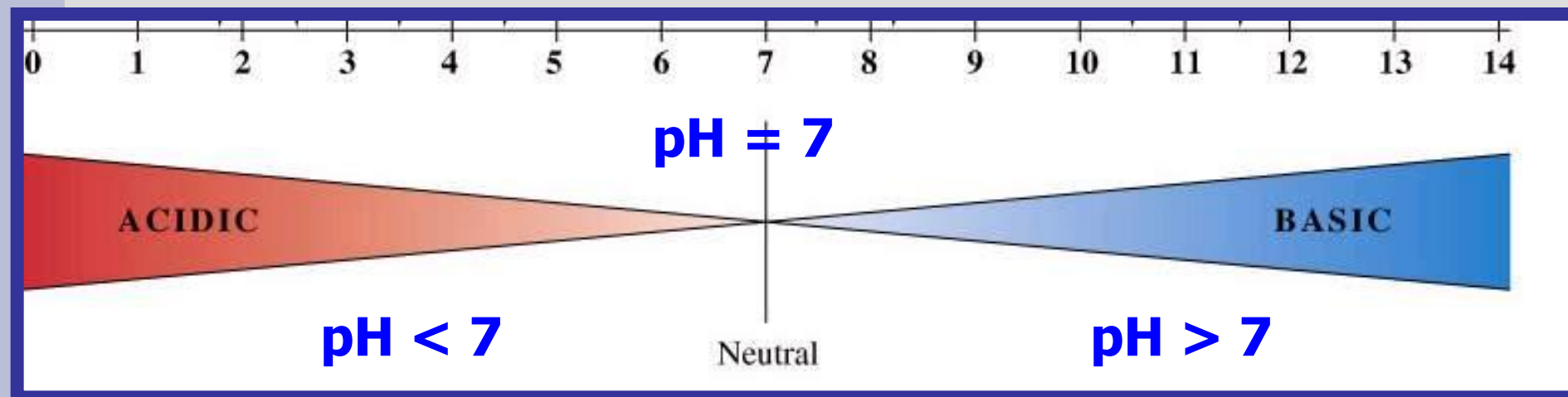


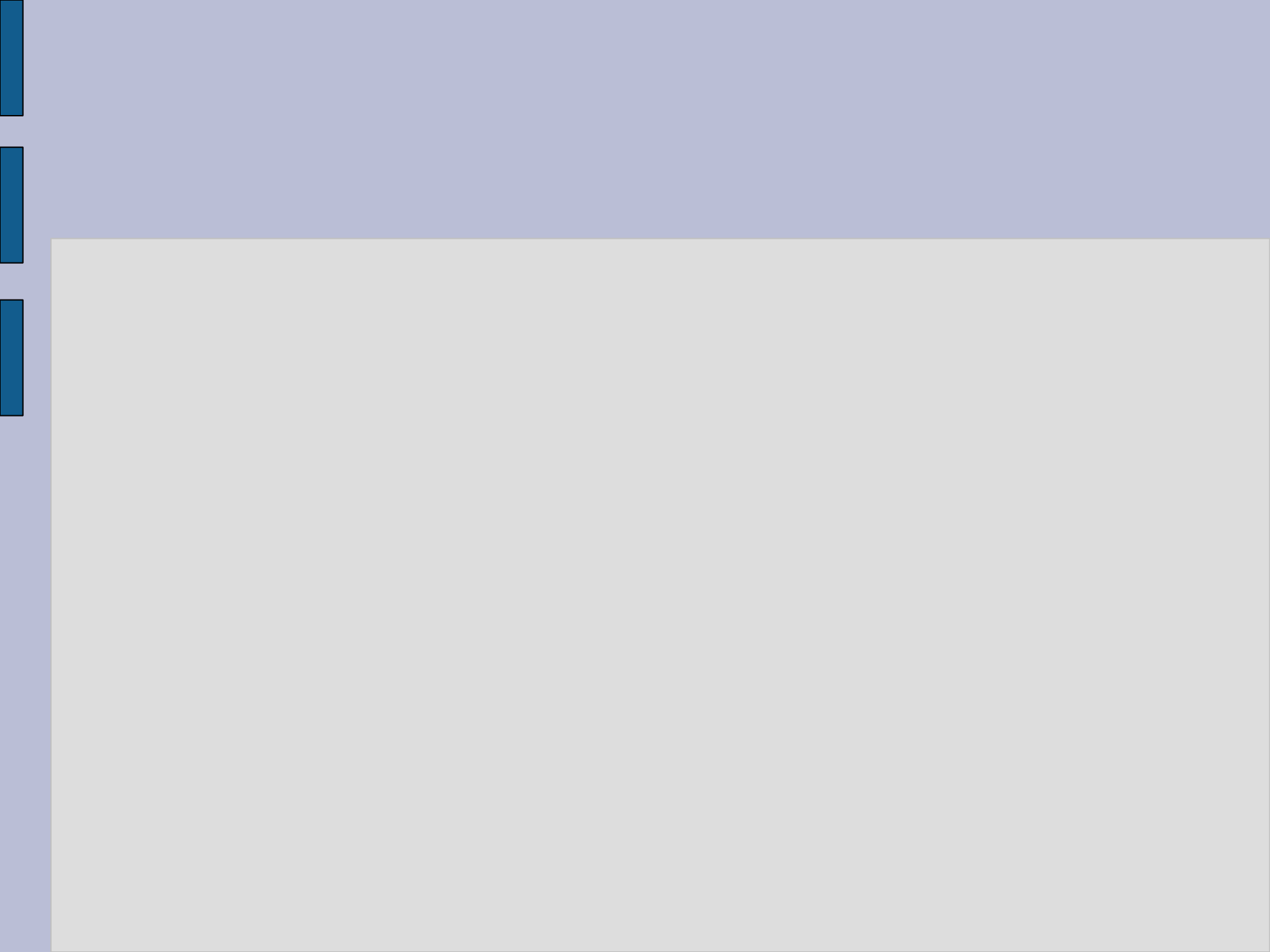
Малиновый

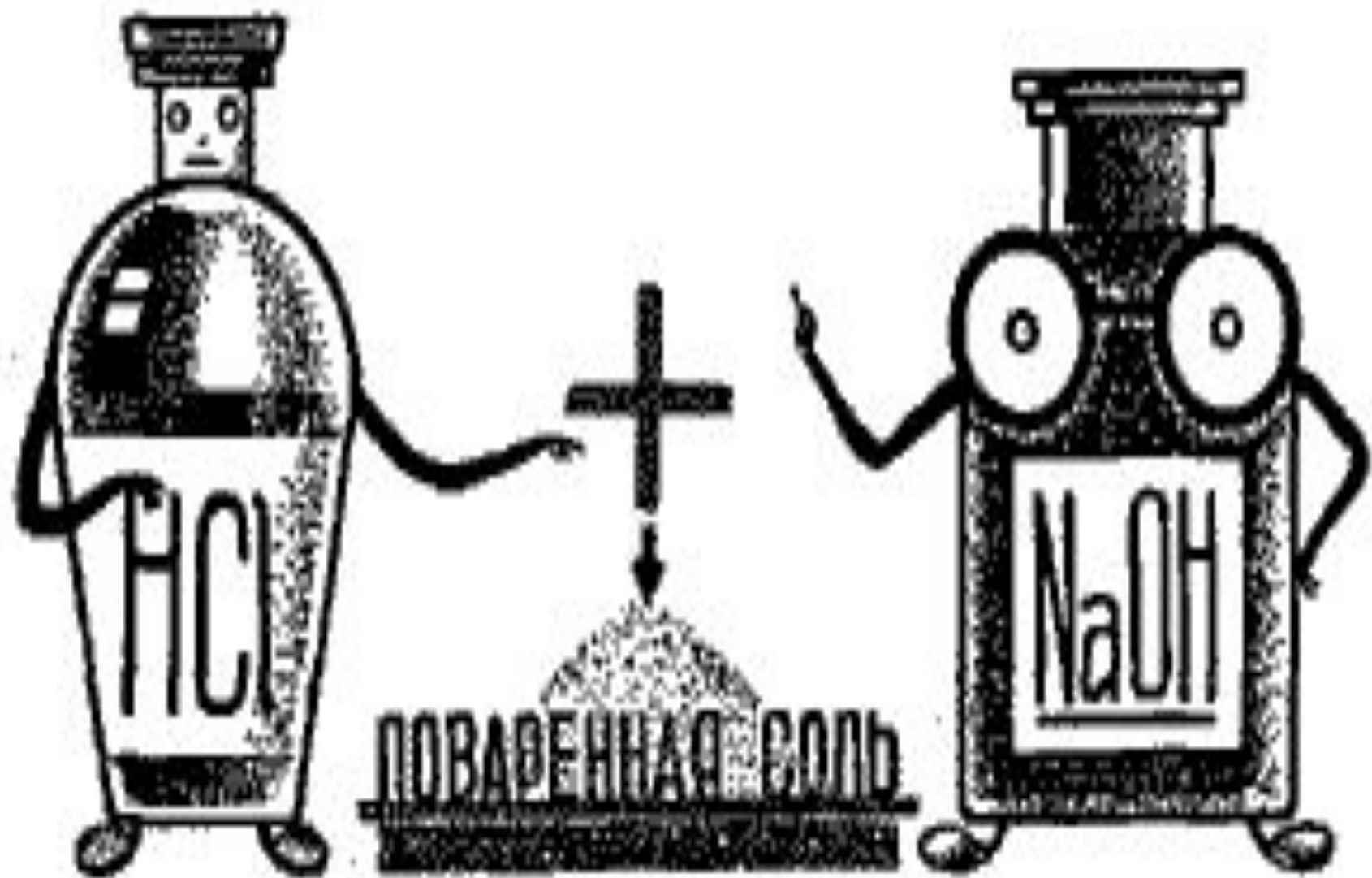
Фенолфталеиновый в щелочах малиновый

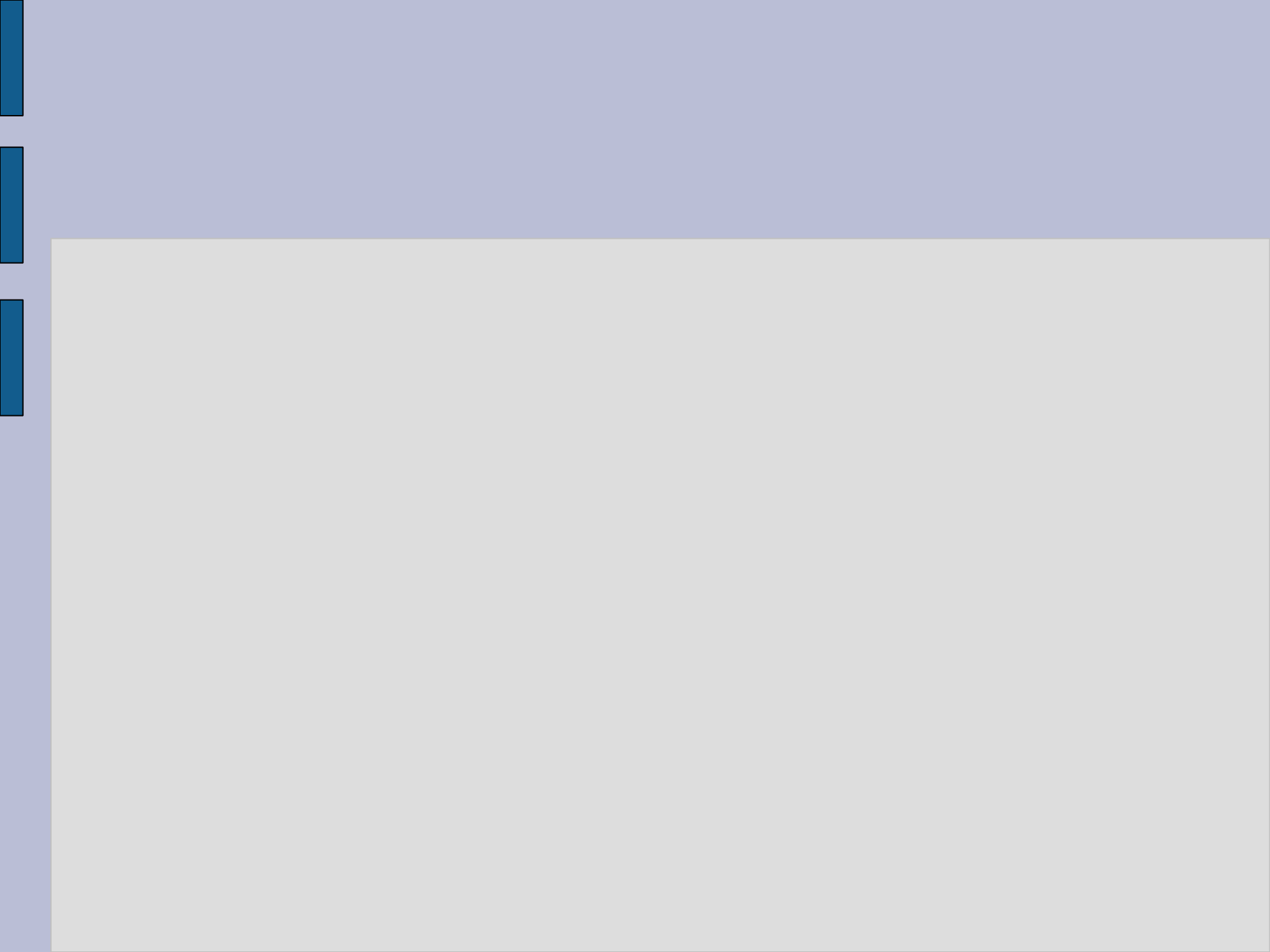


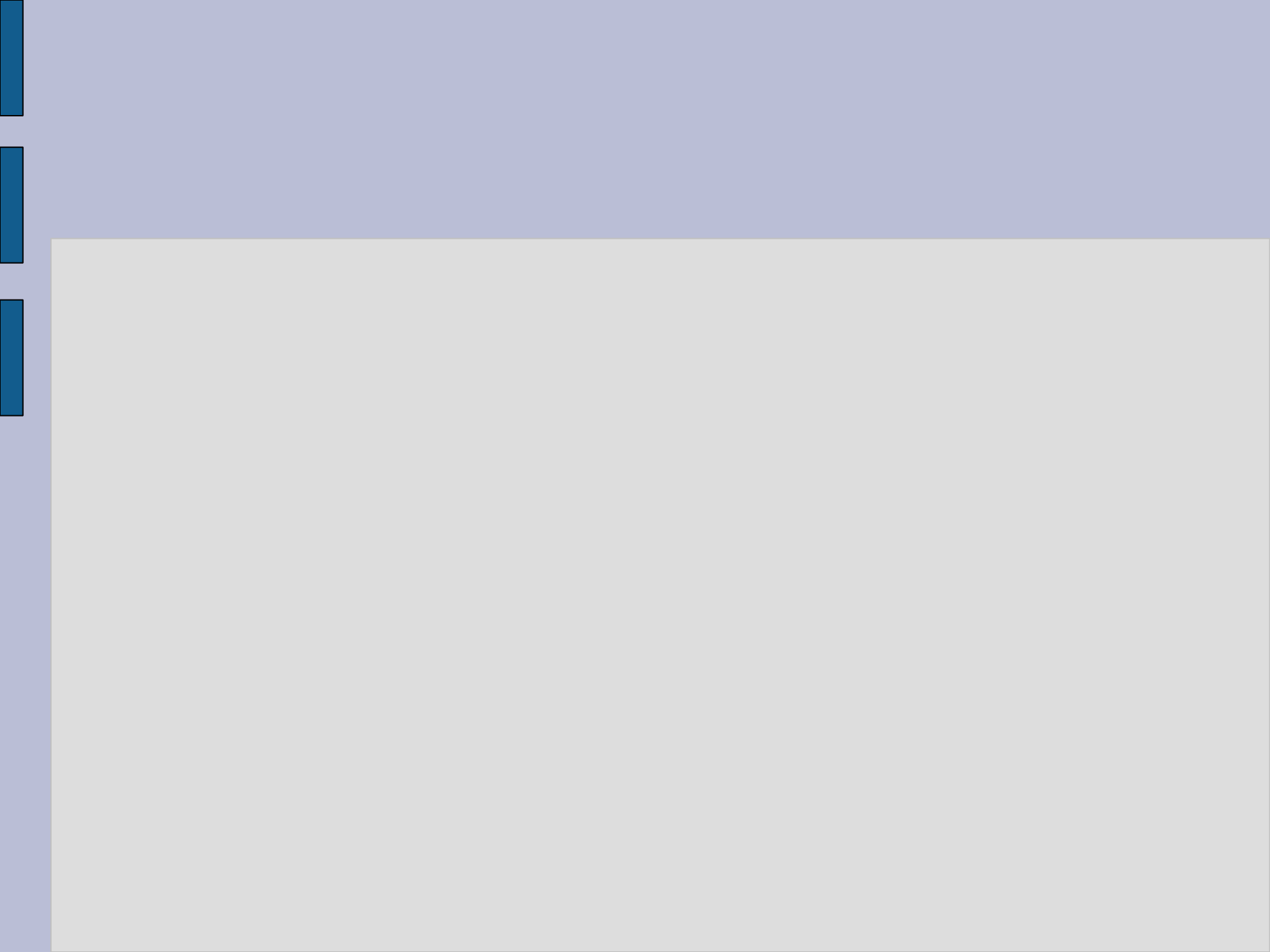
Индикатор фиксирует наличие
ионов OH^- в растворе щелочи

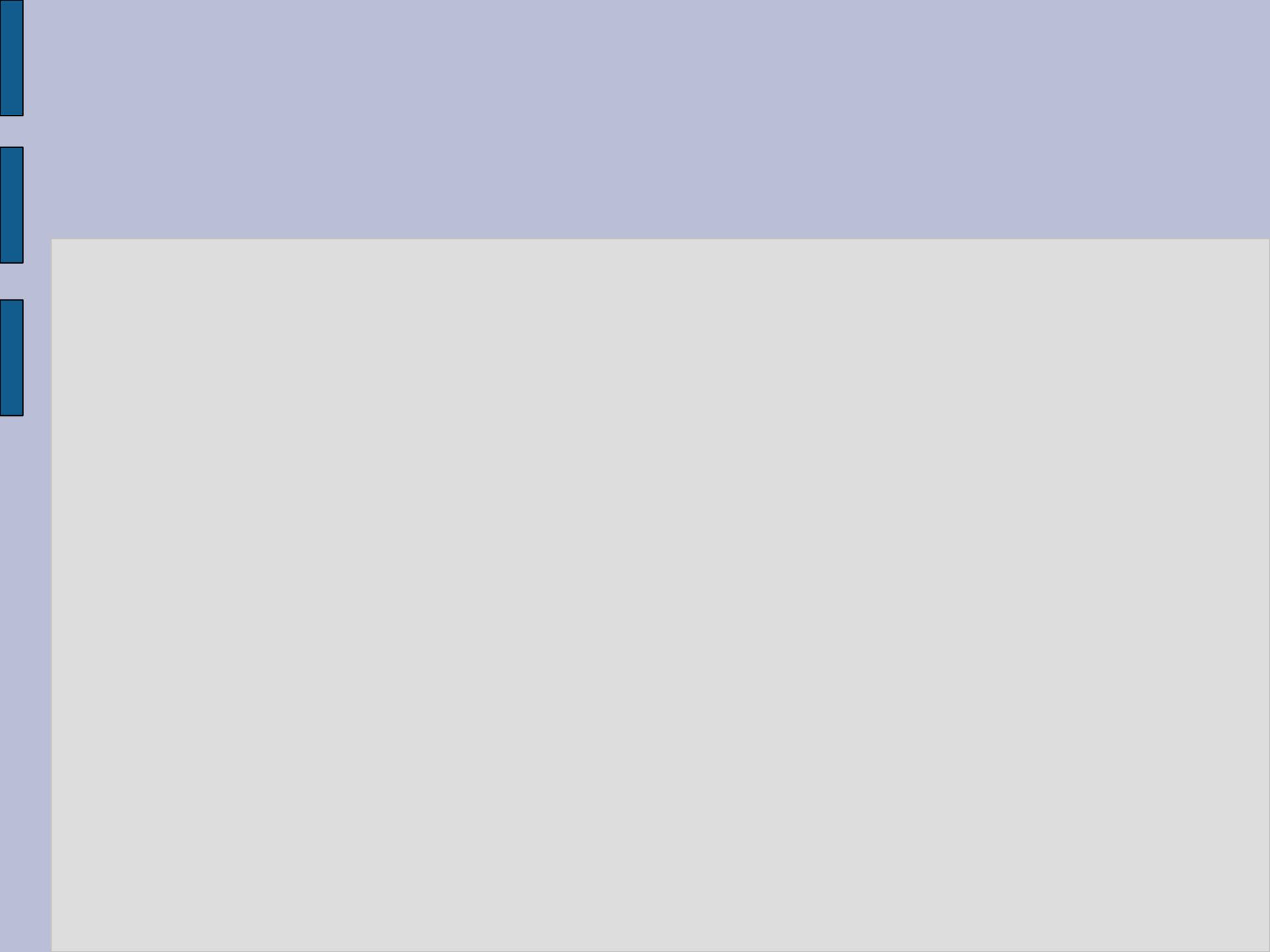


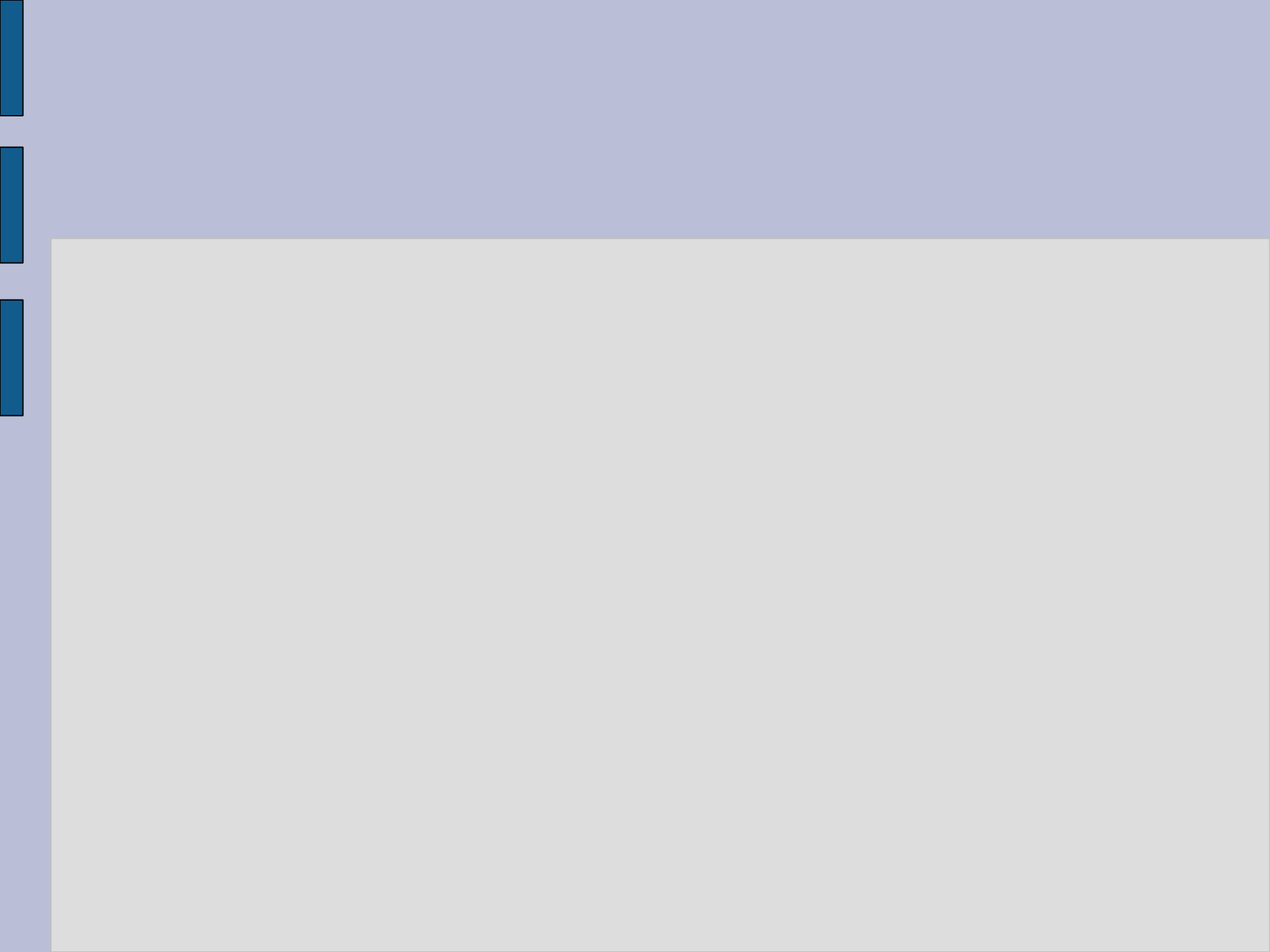












Щёлочи

Нерастворимые основания

1. Действие на индикаторы.

лакмус - **синий**
метилоранж - **жёлтый**
фенолфталеин - **малиновый**

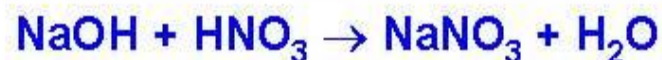
—

2. Взаимодействие с кислотными оксидами.

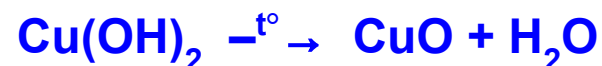


—

3. Взаимодействие с кислотами (реакция нейтрализации)



4. Термический распад

—
—

Инструктивная карта

Опыт №1.

Возьмите пробирку. Налейте в нее 1 мл раствора гидроксида натрия. Добавьте в нее 1 каплю фенолфталеина. Что наблюдаете? Затем в нее прилейте 2 мл соляной кислоты. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции в молекулярной, полной и сокращенной ионной форме.

Опыт №2.

В чистую пробирку налейте 1 мл гидроксида натрия. Прилейте в нее 2 мл сульфата меди (II). Что наблюдаете? Запишите уравнение этой реакции в молекулярной, полной и сокращенной ионной форме.

Опыт №3.

В пробирку наливаем 1-2 мл раствора гидроксида калия. Через стеклянную трубку продуваем углекислый газ. Какие изменения произошли? Записать уравнение реакции.

Опыт №4.

Полученные в опыте №2 осадок $\text{Cu}(\text{OH})_2$ разделить на две части. В первую часть осадка гидроксида меди (II) прилейте 2-3 мл соляной кислоты (HCl). Что наблюдаете? Напишите уравнение этой химической реакции в молекулярном и ионном виде.

Опыт №5.

Вторую часть осадка $\text{Cu}(\text{OH})_2$ поместите в ручной зажим и нагрейте над спиртовкой. Что наблюдаете?

По мере выполнения работы учащиеся выносят на доску уравнения реакций.

Рефлексия:

Вариант 1

1. Даны вещества: CaO , $\text{Al}(\text{OH})_3$, HCl , KOH , Na_2SO_4 , MgO , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , N_2O_5 , NaOH , HNO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, MgCO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

Выбрать щелочи.

Вариант 2

Выбрать нерастворимые

основания.

2. Выбрать оксиды, с которыми реагирует

NaOH

- а) SO_2 ; CO_2
- б) Al_2O_3 ; MgO
- в) N_2O_5 ; P_2O_5
- г) CaO ; Fe_2O_3

KOH

- а) Na_2O ; CaO
- б) CO_2 ; N_2O_5
- в) FeO ; K_2O
- г) P_2O_5 ; SO_3

3. Выбрать вещество с которыми реагирует

$\text{Al}(\text{OH})_3$

а) CO_2

- б) NaOH
- в) H_2SO_4

$\text{Fe}(\text{OH})_3$

а) H_3PO_4

- б) Na_2O
- в) KOH

4. В растворах щелочей:

Фенолфталеин

а) бесцветный; б) синий; в) малиновый; г) красный

Лакмус

5. Соотнесите:

Формула оксида:

1. Fe_2O_3 ; 2. CO_2 ; 3. CaO ; 4. P_2O_5 ;

Формула гидроксида:

А. H_2CO_3 ; Б. $\text{Fe}(\text{OH})_3$; В. $\text{Fe}(\text{OH})_2$; Г. $\text{Ca}(\text{OH})_2$;
Д. H_3PO_4

Формула гидроксида:

1. KOH ; 2. H_2SO_4 ; 3. $\text{Fe}(\text{OH})_2$

Формула гидроксида:

А. FeO ; Б. SO_3 ; В. K_2O ; Г. Fe_2O_3
Д. Al_2O_3

ОТВЕТЫ:

1 вариант:

1. KOH , $Ba(OH)_2$, $NaOH$, $Ca(OH)_2$

2. а, в

3. в

4. в

5. Б А Г Д

2 вариант:

1. $Al(OH)_3$, $Fe(OH)_3$

2. б, г

3. а

4. б

5. В Б А Д