Тема : Нигезләр (Основания)

Дәреснең максаты:

1.Юучы матдәләр составы турында белемнәрне танып белү системасы аркылы формалаштыру.

2.Укучыларның танып белү активлыкларын,күзәтү,фикер йөртү, нәтиҗә ясау күнекмәләрен үстерү.

3.Куелган гипотизаны тикшереп, аның дөреслеген дәлилләү күнекмәләрен булдыру.

Лаборатор эш №1 буенча инструкция.
“Юучы матдәләрнең составы.”
1.Сезгэ бирелгән юучы матдәнең эремәсен әзерләгез. Аның өчен пробиркага кечкенә генә юучы мадәне салыгыз һәм дистиллирланган су өстәгез.
2.Индикатор ярдәмендә эремәнең тирәлеген тикшерегез. Индикаторның төсе ничек үзгәрде?Нәтиҗә ясагыз.
3.Индикатор ярдәмендә селтенең – NaOH нең тирәлеген тикшерегез. Эремәнең төсе ничек үзгәрде?
4.Юучы матдәнең составы турында нәтиҗә ясагыз.
5. Тикшерү нәтиҗәләрен таблицага урнаштырыгыз.

Юучы матдәләрнең составы.

Юучы матдәләр	**Фенолфталиенның төсе**	**Эремәнең тирәлеге.**
Каты сабын	Кура җиләге	Селтеле
Сыек сабын	Кура җиләге	Селтеле
СВЧ- пич чистарту матдәсе	Кура җиләге	Селтеле

?Нигезләрнең гомуми формуласы   нинди?

?Нигезләр төшенчәсенә билгеләмә бирергә.

?Нигезләрне ничек классификациялиләр?

Нигезләр классификациясе

Эручән	Эремәүчән

-
- Индикаторның төсен үзәртәләр.
- Җылытканда таркалмыйлар
- Гигроскопик(суны үзенә ала)

Индикаторның төсен үзгәртмиләр
Җылытканда таркалалар

- Лаборатор эш №2 буенча инструкция.
- “ Эремәүчән нигезләрнең үзлекләре”
- 1.Прибиркага 2 мл су салыгыз, суга әз генә бакыр (II) гидроксиды – Cu(OH) $_2$ әстәгәп , болгатыгыз.
- 2.Бакыр (II) гидроксидының тирәлеген билгеләгез.
- 3.Бакир (II) гидраксидын җылытыпгыз, анның суы аерыла (дегидратация) күзәтелә.
- 4 Нәтиҗә ясагыз.
- 5.Дәфтәрдәге таблицаның уң ягын тутырыгыз.

Определение оснований

$Me(OH)_n$ ⟷ Гидроксиды

KOH $Ca(OH)_2$ $Al(OH)_3$ $Ba(OH)_2$

$KOH \rightarrow K^{+1} + OH^{-1}$

$Ba(OH)_2 \rightarrow Ba^{+2} + 2\ OH^{-1}$

Основания – вещества, в растворах которых содержатся гидроксильные ионы

Классификация оснований

Число гидроксильных групп

Однокислотные	Заряд гидроксильной группы	Многокислотные
KOH		$Ba(OH)_2$
NaOH	-1	$Fe(OH)_3$
LiOH		$Cu(OH)_2$

Растворимость

Растворимые в воде

KOH ↕ $NaOH$

Щелочи

$LiOH$ ↓ $Ca(OH)_2$

Металлы I А и II А групп

Нерастворимые в воде

$Fe(OH)_3$

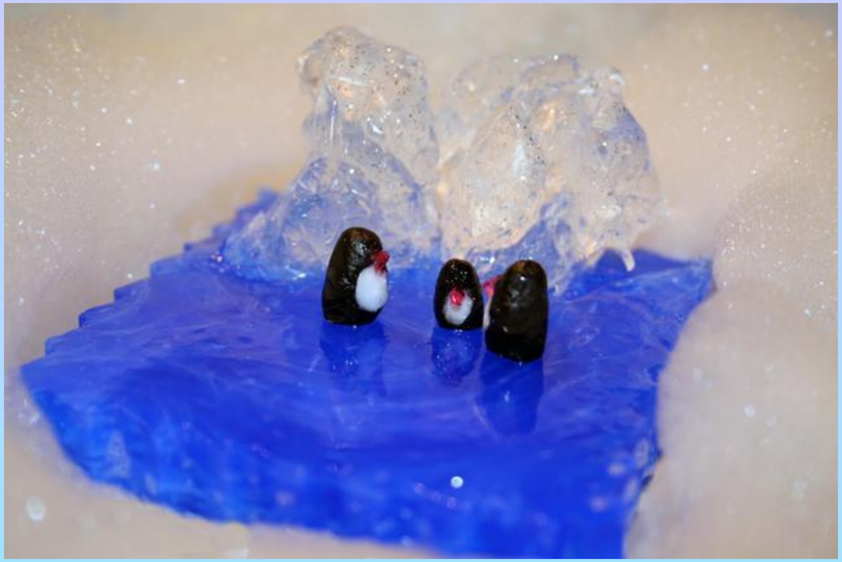
$Cu(OH)_2$

$Al(OH)_3$

Металлы III А и Б групп

Сильные и слабые основания

Сильные основания	Слабые основания
$NaOH$ гидроксид натрия (едкий натр) KOH гидроксид калия (едкое кали) $LiOH$ гидроксид лития $Ba(OH)_2$ гидроксид бария $Ca(OH)_2$ гидроксид кальция	$Mg(OH)_2$ гидроксид магния $Fe(OH)_2$ гидроксид железа (II) $Zn(OH)_2$ гидроксид цинка NH_4OH гидроксид аммония $Fe(OH)_3$ гидроксид железа (III)



900igr.net

1- группа.

Вычислите, какое количество вещества составляет 7,4 г гидроксида кальция (гашеная известь.)

2 – группа.

Вычислите , какое количество вещества составляет 5,6 г гидроксда калия.

3–группа .

Вычислите , какое количество вещества составляет 5,8 г гидроксида магния.

900igr.net

Өй эше: параграф 26 сөйләргә, №1,3,4 язма.

Получение оснований

Щелочи

Активный металл + вода

$$2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$$

Основной оксид + вода

$$K_2O + H_2O \rightarrow 2KOH$$

Нерастворимые в воде основания

Косвенный ⇕ способ

Реакция обмена = соль + щелочь

$$CuSO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + Cu(OH)_2\downarrow$$

$$Zn(NO_3)_2 + 2KOH \rightarrow 2KNO_3 + Zn(OH)_2\downarrow$$

$$FeCl_2 + Ba(OH)_2 \rightarrow BaCl_2 + Fe(OH)_2\downarrow$$

Химические свойства оснований

Щелочи изменяют окраску индикаторов

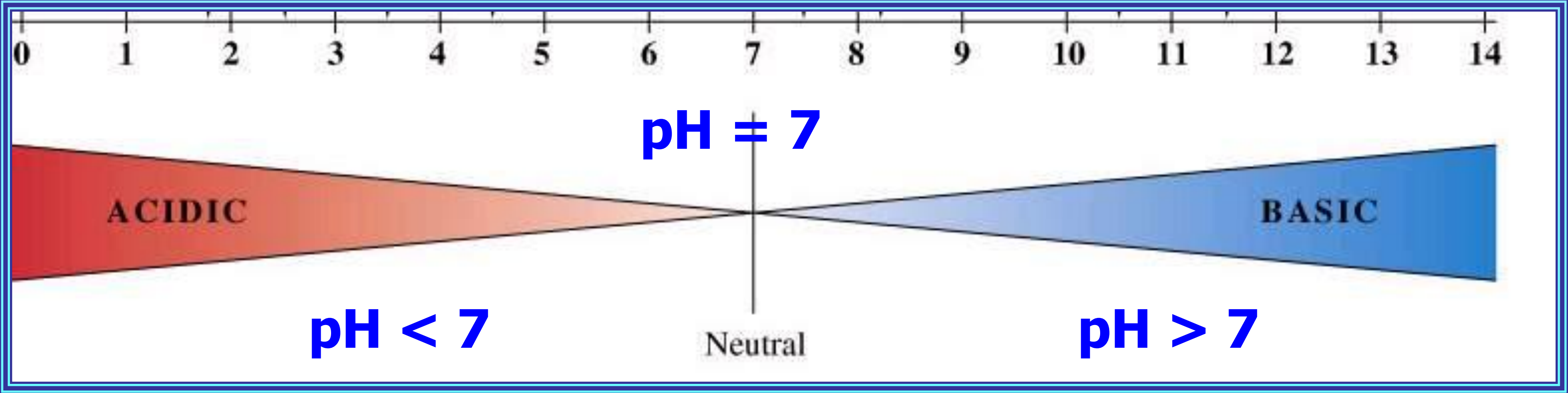
Лакмус	→	Синий
Метиловый оранжевый	→	Желтый
Фенолфталеиновый	→	Малиновый

Фенолфталеиновый

в щелочах

малиновый

Индикатор фиксирует наличие ионов OH^- в растворе щелочи



Основания реагируют с кислотами

щелочи

нерастворимые

Нейтрализация

$$NaOH + HNO_3 \rightarrow NaNO_3 + H_2O$$

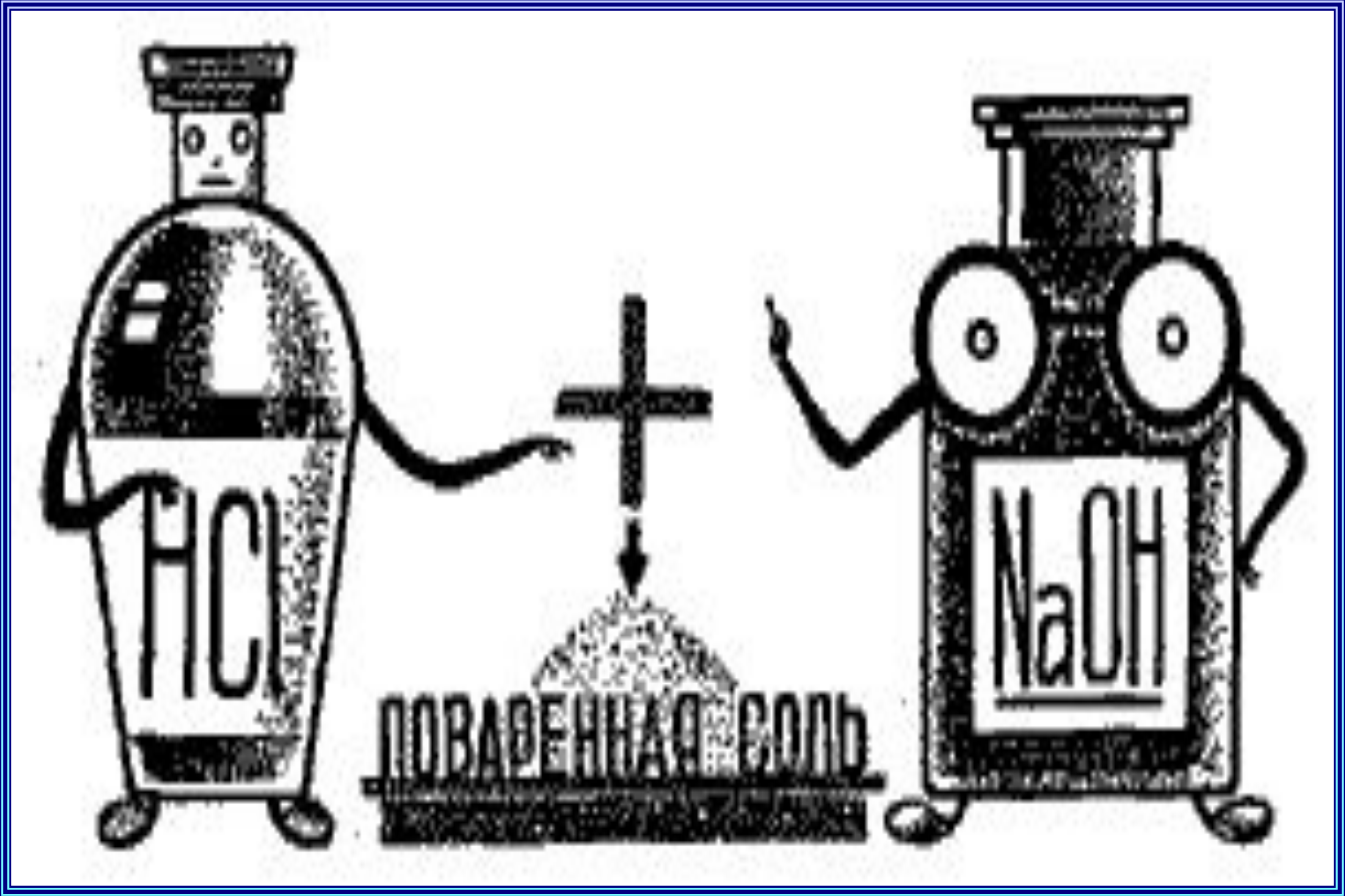
$$Cu(OH)_2 + 2HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2H_2O$$

основание

кислота

соль

вода


HCl
ПОВАРЕННАЯ СОЛЬ
NaOH

Индикатор

Изменение рН среды

$$NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$$

Щелочи реагируют с кислотными оксидами

Кислотный оксид	Соответствующая кислота	Кислотный остаток в соли
SO_2	H_2SO_3	$MeSO_3$ (II) сульфит
SO_3	H_2SO_4	$MeSO_4$ (II) сульфат
P_2O_5	H_3PO_4	$MePO_4$ (III) фосфат
N_2O_5	HNO_3	$MeNO_3$ (I) нитрат
CO_2	H_2CO_3	$MeCO_3$ (II) карбонат
SiO_2	H_2SiO_3	$MeSiO_3$ (II) силикат

$$6NaOH + P_2O_5 \rightarrow 2Na_3PO_4 + 3H_2O$$

Щелочь

+

Кислотный оксид

H_3PO_4

Соль

+

Вода

$$2KOH + CO_2 \rightarrow K_2CO_3 + H_2O$$

H_2CO_3

Нейтрализация

Нерастворимые основания при нагревании разлагаются

$$2Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3 + 3H_2O$$

$$Cu(OH)_2 \rightarrow CuO + H_2O$$

Гидроксид

↓

Оксид металла + Вода

Щёлочи	Нерастворимые основания
1. Действие на индикаторы.	
лакмус - синий метилоранж - жёлтый фенолфталеин - малиновый	—
2. Взаимодействие с кислотными оксидами.	
$2KOH + CO_2 \rightarrow K_2CO_3 + H_2O$	—
3. Взаимодействие с кислотами (реакция нейтрализации)	
$NaOH + HNO_3 \rightarrow NaNO_3 + H_2O$	$Cu(OH)_2 + 2HCl \rightarrow CuCl_2 + 2H_2O$
4. Термический распад	
—	$Cu(OH)_2 \xrightarrow{t^\circ} CuO + H_2O$