

МБОУ ООШ №3 г. Гуково Ростовской области

ОСНОВАНИЯ

Класс: 8

**Учитель: Изварина Надежда Николаевна,
учитель химии и биологии**

2013-2014 учебный год

Цель урока:

- 1. *Познакомить учащихся с новым классом неорганических соединений – основаниями.*
- 2. *Рассмотреть классификацию, состав и номенклатуру оснований.*

ЗНАЧЕНИЕ ОСНОВАНИЙ

- **Основания – один из классов неорганических веществ, который наряду с кислотами, оксидами и солями составляет основу неорганической химии. Они широко используются в разных областях химии и химической промышленности. С их помощью получают удобрения, строительные материалы, стекло. Без них мы бы лишились легких и экономичных щелочных аккумуляторов, многих медицинских препаратов.**



План изучения темы:

1. Состав, названия и определение оснований.
2. Классификация оснований.
3. Индикаторы.
4. Физические свойства оснований, их значение в жизни человека.



Определение. Номенклатура.

Основания – это сложные вещества, состоящие из ионов металлов и связанных с ними гидроксид-ионов.

$M(OH)_n$, где M – металл, n – число групп OH^- и в то же время численное значение заряда иона (степени окисления) металла

Например: $Na^{+1}OH$, $Ca^{+2}(OH)_2$, $Fe^{+3}(OH)_3$

Название: «гидроксид» + «металла» (степень окисления, если переменная)

$Cu(OH)_2$ – гидроксид меди два



Определение оснований



Гидроксиды



Физкультминутка



Классификация оснований

Растворимые

(щелочи)

NaOH
KOH
Ba(OH)₂
LiOH

Нерастворимые

Cu(OH)₂
Al(OH)₃
Ni(OH)₂
Fe(OH)₂
Fe(OH)₃

Таблица растворимости кислот, оснований, солей

РАСТВОРИМОСТЬ СОЛЕЙ, КИСЛОТ И ОСНОВАНИЙ В ВОДЕ															
ИОНЫ	H ⁺	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ag ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Zn ²⁺	Cu ²⁺	Hg ²⁺	Pb ²⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Al ³⁺
OH ⁻		Р	Р	Р	-	Р	М	М	Н	Н	-	М	Н	Н	Н
NO ₃ ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
Cl ⁻	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	Р
S ²⁻	Р	Р	Р	Р	Н	Р	-	-	Н	Н	Н	Н	Н	Н	-
SO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Р	М	М	М	Р	М	-	-	Н	М	-	-
SO ₄ ²⁻	Р	Р	Р	Р	М	Н	М	Р	Р	Р	-	М	Р	Р	Р
CO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Р	М	Н	Н	М	М	-	Н	Н	Н	-	-
SiO ₃ ²⁻	Н	-	Р	Р	Н	Н	Н	Н	Н	-	-	Н	Н	-	-
PO ₄ ³⁻	Р	-	Р	Р	Н	Н	Н	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
CH ₃ COO ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р

Р

РАСТВОРИМЫЕ

М

МАЛОРАСТВОРИМЫЕ

Н

НЕРАСТВОРИМЫЕ

-

РАСТВОРИМОСТЬ НЕ ОПРЕДЕЛЕНА

МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И
НАУКИ
РОССИИ

Соблюдайте правила ТБ при обращении с основаниями

- Растворимые основания – щелочи – могут вызвать химический ожог при попадании на незащищенные участки кожи рук и лица. Они могут разъесть кожу, ткань, бумагу и другие материалы.

Что делать?

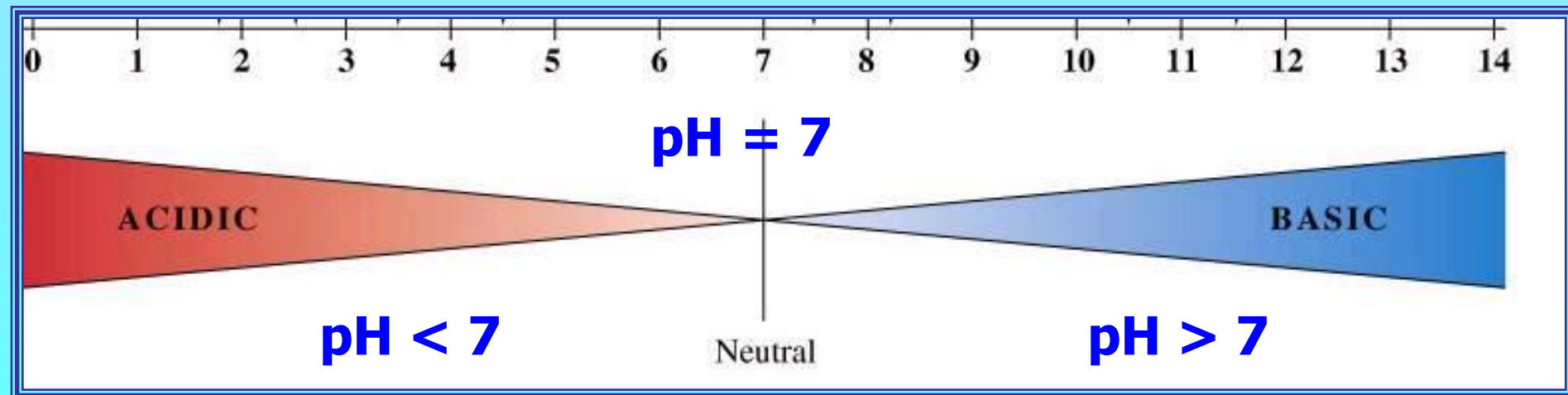
В случае попадания щелочи на одежду или участок кожи следует немедленно сообщить учителю о случившемся и сделать следующее: тщательно и обильно промыть участок кожи водой из-под крана, затем обработать это место нейтрализующим раствором борной кислоты, вновь промыть водой и смазать место ожога вазелиновым маслом. Обязательно обратиться в медпункт школы для наблюдения и оказания дальнейшей медицинской помощи.

Индикаторы определители реакции среды

Среда бывает: кислотная,
нейтральная, щелочная.



Индикатор фиксирует наличие
ионов OH^- в растворе щелочи



Химические свойства оснований

Щелочи изменяют окраску индикаторов

Лакмус



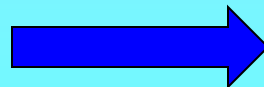
Синий

Метиловый оранжевый



Желтый

Фенолфталеиновый



Малиновый

Гидроксид кальция $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (гашеная известь)



Гидроксид калия KOH (едкое кали)



Гидроксид натрия NaOH (натр едкий, каустическая сода)



Применение:

LiOH – в аккумуляторах.

NaOH – для очистки нефти, производства мыла, в текстильной промышленности, для органического синтеза.

KOH - в аккумуляторах.

Ca(OH)_2 – в производстве сахара, соды, в строительстве, применяют для приготовления *бордовой смеси* – средства для борьбы с болезнями и вредителями растений.

Закрепление

1. Что такое основание, общая формула?
2. Какими по растворимости бывают основания?
3. Как называются основания хорошо растворимые в воде?
4. Дать определение индикаторам.
5. Выбрать основания и назвать их:
 LiOH , K_2O , BaO , Ca(OH)_2 .

Тест «Пятерочка»

- 1. Выберите формулы оснований:
- а) SO_3 б) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ в) H_2SO_4 г) CaO
- 2. К каждому из ниже указанных веществ прибавили фенолфталеин. С каким веществом появится малиновое окрашивание? а) BaO б) HNO_3 в) KOH
- 3. Гидроксид-ион $(\text{OH})^-$ входит в состав:
- а) оксидов б) оснований в) углекислого газа
- 4. Окраска индикаторов под действием раствора гидроксида калия меняется следующим образом:
- а) лакмус синееет б) Метилоранж краснеет
- в) фенолфталеин бесцветный
- 5. Выберите формулу щелочи
- а) KOH б) H_2S в) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

ОТВЕТЫ

- 1. б
- 2. в
- 3. б
- 4. а
- 5. а

Ответьте на вопросы:

- Как работал на уроке?
- Какую (и почему) ставлю себе оценку?
– мнение ученика и одноклассников
- Были ли ошибки в ответе? (если да, то какие?)

Домашнее задание:

▣ § 19

▣ Упр. 2 - 4