

Тема урока:

# **Соляная кислота и здоровье человека**



Учитель химии МОБУ СОШ №24 имени С.И. Климакова  
Раева Анна Семеновна

# Цель и задачи урока

**Цель урока:** познакомить учащихся с реакциями происходящими в организме человека

**Задачи урока:**

- закрепить умение составлять реакции ионного обмена;
- провести реакции ионного обмена;
- исследовать изменения pH растворов в ходе протекания реакций;
- формировать естественно-научную грамотность.

**Оборудование:** штатив для пробирок, пробирки, стеклянные палочки

**Реактивы:**

Соляная кислота, карбонат кальция, карбонат магния, карбонат натрия, гидроксид магния, индикаторы.

# Планируемые результаты:

Урок должен помочь обучающимся сформировать универсальные учебные действия:

**Личностные УУД:** определиться в выборе индивидуальных образовательных потребностей; научиться общаться со сверстниками, отстаивать свою точку зрения в процессе беседы, показывать свою убежденность в вопросах значения химических знаний в повседневной жизни; оценивать жизненные ситуации и поступки с точки зрения общечеловеческих норм.

**Регулятивные УУД:** организовывать свое рабочее место под руководством учителя; определять цель и составлять план выполнения задания; развивать практические навыки и умения при решении повседневных проблем, связанных с химией; использовать в своей деятельности оборудование и реактивы.

**Познавательные УУД:** научиться выполнять творческие задания для самостоятельного получения и применения знаний; устанавливать причинно-следственные связи; выдвигать гипотезы и обосновывать их; формулировать проблемы, выводы.

**Коммуникативные УУД:** участвовать в диалоге на уроке и в жизненных ситуациях; сотрудничать с одноклассниками в поиске и сборе информации; принимать решения и реализовывать их; точно выражать свои мысли.

# Актуализация знаний и постановка учебной проблемы



В организме человека есть кислоты. Например, в желудке человека вырабатывается соляная кислота, которая убивает болезнетворные бактерии и участвует в пищеварительном процессе. При нарушениях в работе желудка может возникнуть избыток кислоты, который вызывает изжогу, боли.

Какой способ избавления от изжоги вы бы посоветовали?

Врачи в таких случаях рекомендуют использовать лекарственные средства – антациды (образовано от двух слов: др.-греч. ἀντί- «против» + лат. acidus – «кислый»). Например, препарат «Маалокс», «Ренни», «Альмагель».

Давайте попробуем определить, почему данные препараты помогают при изжоге. Для этого необходимо изучить их химический состав, который написан на упаковке.

# Состав, который написан на упаковке

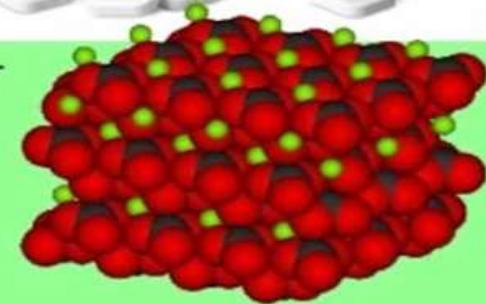
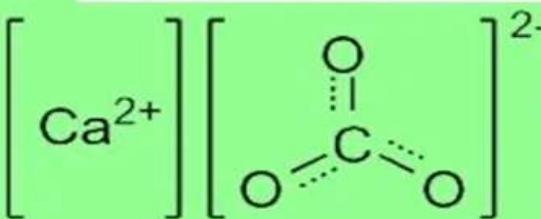
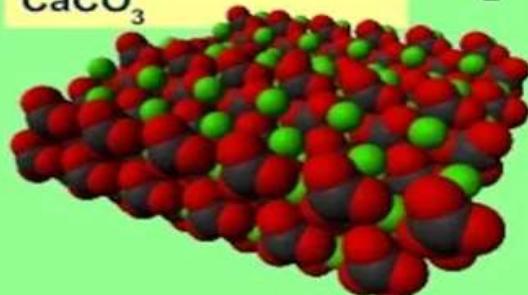
## РЕННИ

Rennie

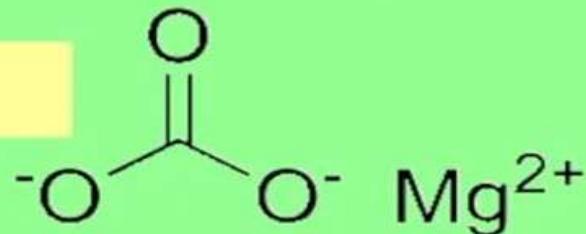
Антацидный препарат  
для лечения изжоги.  
В его основе лежат  
карбонат кальция и  
карбонат магния

Ренни облегчает изжогу  
путем нейтрализации  
соляной кислоты,  
входящей в состав  
желудочного сока

Карбонат кальция  
 $\text{CaCO}_3$



Карбонат  
магния  
 $\text{MgCO}_3$



# Состав, который написан на упаковке

**Альмагель-А** состав:  $\text{Al(OH)}_3$ ,  $\text{Mg(OH)}_2$  + анестезин, который оказывает обезболивающее (замораживающее) действие на слизистые ЖКТ.

**Альмагель Нео** (  $\text{Al(OH)}_3$ ,  $\text{Mg(OH)}_2$ , Симетикон )

Симетикон – это ЛВ, которое препятствует повышенному газообразованию.



Мы изучили химический состав этих лекарственных препаратов. Как вы думаете почему они помогают человеку избавиться от изжоги.

В домашних условиях многие используют против изжоги слабый раствор пищевой соды. Но считается, что это средство не эффективно.

Чтобы ответить на эти вопросы, мы выполним лабораторную работу «Реакции ионного обмена».

## Ход лабораторной работы

1. В пробирку налейте 1-2 мл раствора соляной кислоты. С помощью индикаторов определите какая среда у соляной кислоты, отметьте в таблице.
2. В пробирку с карбонатом кальция добавьте немного соляной кислоты. С помощью индикаторов определите какой стала среда. Составьте реакцию ионного обмена.
3. В пробирку с карбонатом магния добавьте немного соляной кислоты. С помощью индикаторов определите какой стала среда. Составьте реакцию ионного обмена.

## Ход лабораторной работы

4. В пробирку с гидроксидом магния добавьте немного соляной кислоты. С помощью индикаторов определите какой стала среда. Составьте реакцию ионного обмена.
5. В пробирку с карбонатом натрия добавьте немного соляной кислоты. С помощью индикаторов определите какой стала среда. Составьте реакцию ионного обмена.

# Лабораторная работа

## «Реакции ионного обмена»

Оборудование: штатив для пробирок, пробирки

Растворы реактивов:  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{MgCO}_3$ ,  $\text{Mg(OH)}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{HCl}$

№	вещества	признаки	уравнение	вывод
1	$\text{HCl}$ , индикаторы			
2	$\text{HCl}$ , $\text{CaCO}_3$			
3	$\text{HCl}$ , $\text{MgCO}_3$			
4	$\text{HCl}$ , $\text{Mg(OH)}_2$			
5	$\text{HCl}$ , $\text{Na}_2\text{CO}_3$			

# **Закрепление урока**

- Что нового вы узнали сегодня на уроке?
- Что происходит с соляной кислотой при использовании лекарственных препаратов (альмагель, ренни, маалокс);
- Почему нельзя использовать против изжоги слабый раствор пищевой соды?

## **Рефлексия**

Достигнуты ли цели урока? Оцените свою деятельность на уроке:

- Мне все понравилось, я во всем разобрался
- Понравились отдельные этапы занятия, были сложности, некоторые моменты мне не понятны
- Мне было не интересно, зачем мне это надо