

**Работа Я.Варюшина  
4В класс  
МБУ Лицей №57**

- **Цель исследования:** Определить химические реакции, с которыми человек сталкивается в природе и быту.
- **Задачи исследования:**
  - – Исследовать химических реакций, с которыми сталкивается человек в домашних условиях;
  - – Показать разнообразие химических реакций, и их значение в жизнедеятельности человека.
- **Предмет исследования:** Химические реакции.

Химические явления — это изменения, в результате которых одни вещества превращаются в другие. Их еще называют химическими реакциями.

Ручаюсь, вы не раз замечали что-нибудь вроде того, как мамино серебряное кольцо со временем темнеет. Или как ржавеет гвоздь. Или как сгорают до золы деревянные поленья. Или как заваривается чайный пакетик в чашке..

Что общего у всех этих примеров? А то, что все они относятся к химическим явлениям. Химическое явление происходит тогда, когда одни вещества превращаются в другие: у новых веществ другой состав и новые свойства

# Химические явления



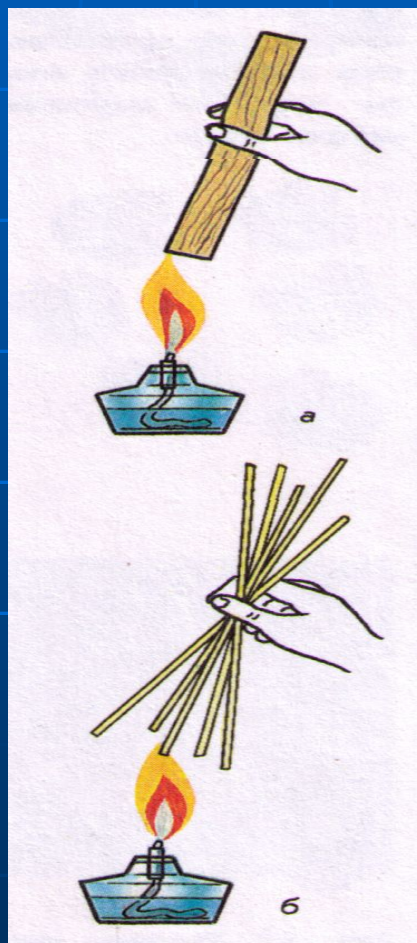
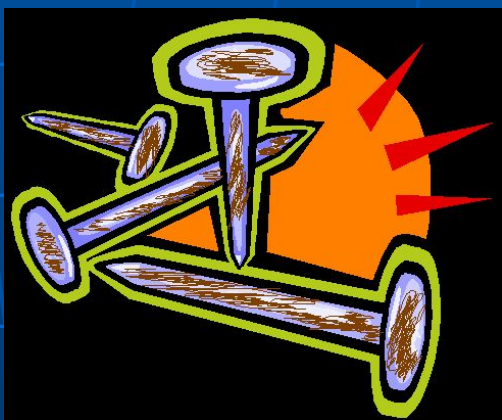
# Признаки химических реакций



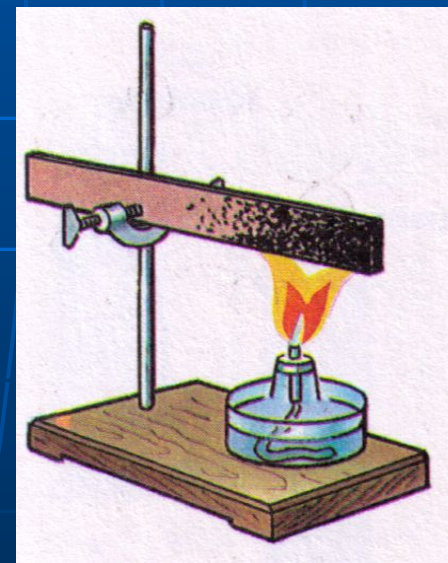
- Изменение цвета
- Появление запаха
- Выделение газа
- Образование осадка
- Выделение тепла и света

# Условия возникновения химических реакций

Соприкосновение реагирующих веществ.



Нагревание веществ до определенной температуры



Измельчение или растворение веществ.

В повседневной жизни, сам того не подозревая, каждый человек осуществляет и наблюдает химические реакции.

Например: при опускании кусочка лимона в стакан горячего чая происходит ослабление окраски чая; после добавления сахара чай становится сладким; зажигание спичек; скисание молока;

капелька йода на срез  
картофелины — моментально  
расплывется зелёное пятно; мама  
«гасит» соду уксусом, готовя тесто;  
из открытой бутылки «Фанты»  
выделяются пузырьки газа; на  
гвоздях на балконе появляется  
ржавчина; горение свечей на  
праздничном торте; брожение  
виноградного сока; приготовление  
пищи — это тоже химические  
реакции;



образование накипи при кипячении воды; удаление накипи; процессы усвоения пищи, дыхания животного и человека основаны на химических реакциях; в основе роста маленькой травинки и могучего дерева также лежат химические реакции и т. д.

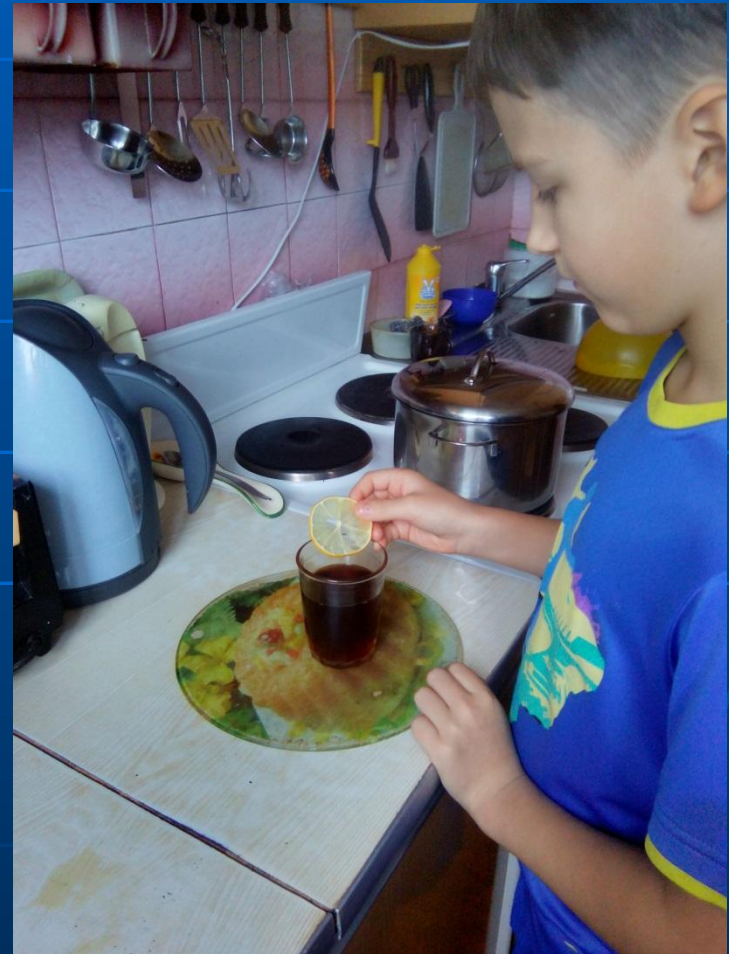
- С целью определения химических реакций, с которыми сталкивается человек в домашних условиях, проведены следующие исследования:

# Опыт №1.

- Качественное определение изменения окраски чая лимоном.



- При опускании кусочка лимона в стакан горячего чая происходит ослабление окраски чая.



- Лимонная кислота, которая содержится в лимоне, вступает в химическую реакцию с компонентами настоя чайного листа, осветляя раствор.



# Опыт №2.

- Зажигание спичек. Реакция, протекающая при сгорании головки спички, – это один из наиболее бурных химических процессов.



# Опыт №3.

- Реакция нейтрализации, применяемая для разрыхления теста. Пищевая сода - это разрыхлитель.



- Она добавляется для того, чтобы в кислой среде или под воздействием температуры выделялся углекислый газ. Это придает тесту «пышность». В качестве кислой среды я использовал ЛИМОН





# Опыт №4

- Качественная реакция на крахмал. Качественной реакцией на крахмал является реакция с йодом.



- Если капнуть на срез картофеля йод, то капля становится сине-зелёного цвета.



# Химические явления в природе

- Вы, конечно, понимаете, что химия происходит не только в пробирках в школьной лаборатории и в быту. Самые впечатляющие химические явления вы можете наблюдать в природе. И значение их так велико, что не было бы никакой жизни на земле, если бы не некоторые из природных химических явлений.

**Фотосинтез.** Это процесс, во время которого растения поглощают углекислый газ из атмосферы и под воздействием солнечного света вырабатывают кислород. Этим кислородом мы и дышим.



Как природное химическое явление рассматриваем мы и **гниение**.

Задумывались ли вы над тем, почему в густом лесу мы не «тонем» в опавшей листве и куда в природе исчезают опавшие ветви деревьев, плоды, засохшая трава ? Действительно, есть над чем задуматься и поучиться у природы, чтобы не иметь мороки с мусором.

Оказывается, что при благоприятных условиях отмершие остатки растений и животных перегнивают

Гниением называется естественное химическое явление, во время которого органические вещества, преимущественно белки, превращаются в другие органические, а также неорганические вещества. Вследствие этого почва обогащается питательными веществами (перегноем). Гниению способствуют влажность, бактерии, ограниченный доступ воздуха. Признаком этого природного химического явления является выделение тепла.

Уверен, вы замечали, как летом легко дышится после грозы. И воздух тоже становится особенно свежим и приобретает характерный запах. Каждый раз после летней грозы вы можете наблюдать еще одно распространенное в природе химическое явление – **образование озона.**



В природе наибольшая концентрация озона – в верхних слоях атмосферы. Там он выполняет роль щита нашей планеты. Который защищает ее от солнечной радиации из космоса и не дает Земле остывать, поскольку поглощает и ее инфракрасное излучение.

В природе озон в большинстве своем образуется благодаря облучению воздуха ультрафиолетовыми лучами Солнца, а также, при электрических разрядах молний во время грозы.



В грозу под воздействием молний часть молекул кислорода  $O_2$  распадается на атомы, молекулярный и атомарный кислород соединяются, и образуется озон  $O_3$ . Вот почему мы ощущаем особую свежесть после грозы, нам легче дышится, воздух кажется более прозрачным. Дело в том, что озон гораздо более сильный окислитель, чем кислород. И в небольшой концентрации (как после грозы) безопасен. И даже полезен, поскольку разлагает вредные вещества в воздухе. По сути, дезинфицирует его.

Разумеется, это далеко не полный список удивительных химических явлений в природе, которые делают жизнь на планете такой разнообразной.

## **Вывод:**

- При химических явлениях происходит превращение одних веществ в другие.
- Образующиеся в результате химических явлений вещества, отличаются от исходных по свойствам.
- Химические явления называют химическими реакциями.

## *Закрепление:*

- **Какие явления называются химическими?**
- **Назовите признаки химических реакций.**
- **Какие условия необходимы для возникновения химических реакций?**

**К химическим явлениям относятся:**

- **А – ржавление железа**
- **Б – образование тумана**
- **В – гниение фруктов**
- **Г – плавление воска**
- **Д – горение керосина**
- **Е – испарение воды**

**Укажите признак химической реакции  
при действии уксусной (лимонной)  
кислоты на соду:**

- **А – образование осадка**
- **Б – изменение цвета**
- **В – выделение газа**

**Укажите признак химической реакции  
при горении древесины:**

- **А – изменение цвета**
- **Б – выпадение осадка**
- **В – выделение тепла**