

**«Факторы, влияющие на скорость химической реакции» по химии
для 9 класса по теме «Скорость химической реакции».**

Лабораторная работа

Козлова Наталья Александровна

Учитель химии

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Средняя общеобразовательная
школа № 5 г. Дубны Московской области»,*

<http://sch5.goruno-dubna.ru>

N9264093825@yandex.ru

Аннотация.

Разработка данного урока химии с применением интернет-ресурсов ориентирована для учителей химии, работающих в 9-х классах, с целью обмена опытом работы. Урок - лабораторная работа может быть применен в случае отсутствия необходимых химических реактивов, а также с целью мотивации учащихся к изучению химии.

Урок - лабораторная работа, химия в 9-м классе, интернет-ресурс.

Содержание.

1. Структура урока – лабораторная работа.

2. Ход урока.

Приложение (тест)

**Урок – лабораторная работа «Факторы, влияющие на скорость
химической реакции» по химии для 9 класса по теме «Скорость
химической реакции»**

Цель урока:

- ознакомить учащихся с факторами, влияющими на скорость реакции,
- экспериментально и безопасно, используя ресурсы Интернета, ознакомиться и закрепить, полученную информацию,
- научить делать выводы на основании наблюдения.

Форма работы: групповая.

Структура урока:

I. Организационный момент.

II. Основная часть.

III. Заключительная часть (Рефлексия).

IV. Домашнее задание и подведение итогов.

Ход урока.

I. Класс делится на группы по 4 человека (7 групп). Постановка задач перед учащимися:

- Как можно ускорить протекание химической реакции?
- Что будет критерием для сравнения 2-х параллельных процессов?
- Какие факторы влияют на скорость химической реакции.

Наблюдаем эксперимент – выделяем признаки реакций – сравниваем скорости 2-х реакций – оформляем карту наблюдений.

II. Карта наблюдений

Уравнение химической реакции	Признаки химических реакций	Выводы
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

1. Влияние природы реагирующих веществ.
2. Влияние температуры.
3. Влияние концентрации реагирующих веществ.
4. Влияние площади поверхности.
5. Влияние катализатора.

Все этапы формулируют сами учащиеся на основании видеоряда из https://www.youtube.com/watch?v=_wXahSYAbTk

III. Обсуждение результатов работы, сбор заполненных карт наблюдений.

IV. Домашнее задание: выполнить тест, прикрепленный к данному уроку в разделе «Домашнее задание» Школьного портала Московской области (пример теста прилагается).

Подведение итогов урока.

Тест по теме «Скорость химической реакции»

I. Какой из факторов **не оказывает** влияния на скорость химической реакции в растворах:

- 1) концентрация веществ
- 2) использование катализатора
- 3) использование ингибитора
- 4) объём реакционного сосуда

II. На скорость химической реакции между раствором серной кислоты и железом **не оказывает** влияния:

- 1) концентрация кислоты
- 2) измельчение железа
- 3) температура реакционной смеси
- 4) увеличение давления

III. Во сколько раз изменится скорость элементарной реакции $2A + B = A_2B$, если концентрацию вещества В уменьшить в 2 раза:

- 1) увеличится в 4 раза
- 2) уменьшится в 2 раза
- 3) уменьшится в 4 раза
- 4) увеличится в 2 раза

IV. Как повлияет на скорость элементарной реакции $A + B = AB$ увеличение концентрации вещества А в 3 раза:

- 1) скорость увеличится в 3 раза
- 2) скорость уменьшится в 9 раз
- 3) скорость уменьшится в 3 раза
- 4) скорость не изменится

V. Быстрее при комнатной температуре будет протекать реакция между 10% раствором соляной кислоты и:

- 1) цинком в гранулах
- 2) большим куском цинка
- 3) цинком, покрытым медью
- 4) цинком в порошке

VI. В течение одной минуты выделится больше водорода, если для реакции использовать:

- 1) Zn(гранулы) и CH_3COOH (10% раствор)
- 2) Zn(порошок) и HCl (10% раствор)
- 3) Zn(гранулы) и HCl (10% раствор)
- 4) Zn(порошок) и CH_3COOH (10% раствор)

VII. При увеличении температуры от 10° до 30° С скорость реакции, температурный коэффициент которой $\gamma = 3$:

- 1) возрастёт в 3 раза
- 2) возрастёт в 9 раз
- 3) уменьшится в 3 раза
- 4) уменьшится в 9 раз

VIII. Для уменьшения скорости химической реакции необходимо:

- 1) увеличить концентрацию реагирующих веществ
- 2) ввести в систему катализатор
- 3) повысить температуру
- 4) понизить температуру

IX. Скорость химической реакции между медью и азотной кислотой зависит от:

- 1) массы меди

- 2) объёма кислоты
- 3) концентрации кислоты
- 4) объёма колбы

Х. Для увеличения скорости реакции $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2 + Q$ необходимо

- 1) увеличить концентрацию CO
- 2) уменьшить концентрацию O₂
- 3) понизить давление
- 4) понизить температуру.