

[Видеоурок](#) — [Текстовый урок](#) — [Тренажеры](#) —
[Тесты](#) — [Вопросы к уроку](#)

ИСХОДНЫХ ВЕЩЕСТВ

Химическая реакция – это процесс, при котором из одних веществ получаются другие, отличающиеся от исходных веществ по составу или строению, по свойствам.

Существует несколько классификаций химических реакций, основанных либо на параметрах самих реакций, либо на свойствах участвующих веществ.

1. Классификация, основанная на агрегатном состоянии участвующих веществ

Реакция называется **гомогенной** (греч. «гомо-с» – одинаковый, «гениум» – рождать), т. е. одинаковый по рождению. Вещества, участвующие в реакции, находятся в одном агрегатном состоянии: газообразном, твердом или жидком. В понятие «жидкое агрегатное состояние» входят и растворы веществ. Но между веществами не должно быть границы раздела фаз.

Гомогенные реакции подразделяют на

- Газофазные
- Жидкостные
- Твердофазные

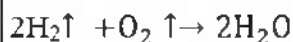
Реакция называется **гетерогенной** (греч. «гетеро-с» – разный), если вещества находятся в различных агрегатных состояниях (жидкое и твердое

[Видеоурок](#) — [Текстовый урок](#) — [Тренажеры](#) —
[Тесты](#) — [Вопросы к уроку](#)

Реакция называется **гетерогенной** (греч. «гетеро-с» – разный), если вещества находятся в различных агрегатных состояниях (жидкое и твердое, несмешивающиеся жидкости или смеси твердых веществ)

Классификация по агрегатному

Гомогенные реакции



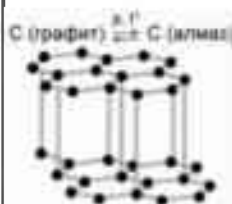
Газофазная

Жидкостная

Классификация по изменению состава вещества

II. Классификация по изменению состава веществ или не изменению состава вещества

Реакции, при которых не изменяется состав вещества:



[Видеоурок](#) — [Текстовый урок](#) — [Тренажеры](#) —
[Тесты](#) — [Вопросы к уроку](#)

Реакция изомеризации пропил бензола в изопропилбензол	Переход между аллотропными модификациями (графит ↔ алмаз)
---	--

Табл. 2

Реакции, происходящие с изменением состава веществ подразделяются на

- соединения
- разложения
- замещения
- обмена



В органической химии реакции присоединения обозначаются как гидрирование, гидратация, галогенирование, гидрогалогенирование,

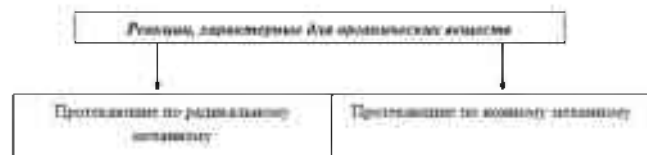
[Видеурок](#) — [Текстовый урок](#) — [Тренажеры](#) —
[Тесты](#) — [Вопросы к уроку](#)

В органической химии реакции присоединения обозначаются как гидрирование, гидратация, галогенирование, гидрогалогенирование, полимеризация. Реакции разложения называют реакциями отщепления: дегидрирование, дегидратация, дегидрогалогенирование. Реакции замещения в органической химии – это галогенирование алканов, замещение гидроксила на галоген в спиртах, галогенирование бензола.

В отдельную группу выделяют реакции, при которых происходит изменение степеней окисления в веществах. Это окислительно-восстановительные реакции.

Копировать Выделить все Поделиться

В органической химии существует классификация реакций по типу атакующей частицы.



Классификация по тепловому эффекту

III. Классификация по тепловому эффекту

Одни химические реакции протекают с выделением

[Видеурок](#) — [Текстовый урок](#) — [Тренажеры](#) —
[Тесты](#) — [Вопросы к уроку](#)

Классификация по тепловому эффекту

III. Классификация по тепловому эффекту

Одни химические реакции протекают с выделением теплоты, а другие – с поглощением.

Количество теплоты, которое выделяется в результате реакции, называется тепловым эффектом химической реакции.

По тепловому эффекту химические реакции делят на **экзотермические** и **эндотермические**.

Экзотермическими называются реакции, которые протекают с **выделением теплоты**. Например, реакция горения пропана.



Рис. 1. $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 \uparrow + 4\text{H}_2\text{O} + \text{Q}$

Эндотермическими называются реакции, которые протекают с **поглощением теплоты**. Например, реакция разложения гидроксида меди (II).



[Видеоурок](#) — [Текстовый урок](#) — [Тренажеры](#) —
[Тесты](#) — [Вопросы к уроку](#)

Термохимические уравнения

Химические уравнения, в которых указан тепловой эффект реакции, называются термохимическими. В них указывается теплота процесса, соответствующая стехиометрическим коэффициентам.

Количество теплоты зависит от количества вещества. Ведь нельзя же обогреть помещение, сжигая одну спичку, а положив в камин несколько бревен – вполне. Хотя оба процесса – это горение древесины. Рис. 2.



Рис. 2. Горение древесины

Разбор решения задачи

Рассмотрим следующую задачу:

Задача 1. Вычислите массу и объём (н.у.) сгоревшего этилена, если в ходе реакции выделилось 2450 кДж теплоты. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{г}) + 3\text{O}_2(\text{г}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{г}) \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{ж})} + 1400 \text{ кДж}$

Решение:

[Видеоурок](#) — [Текстовый урок](#) — [Тренажеры](#) —
[Тесты](#) — [Вопросы к уроку](#)

Разбор решения задачи

Рассмотрим следующую задачу:

Задача 1. Вычислите массу и объём (н.у.) сгоревшего этилена, если в ходе реакции выделилось 2450 кДж теплоты. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{г}) + 3\text{O}_2(\text{г}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{г}) \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{ж})} + 1400 \text{ кДж}$

Решение:

Согласно уравнению реакции, при сгорании 1 моль этилена выделяется 1400 кДж

По условию задачи при сгорании x моль этилена выделяется 2450 кДж

Составляем пропорцию:

$$\frac{1}{x} = \frac{1400}{2450}; x = 1,75 \text{ моль};$$

$$m(\text{C}_2\text{H}_4) = \frac{28\text{г}}{\text{моль}} \times 1,75 \text{ моль} = 49\text{г}$$

$$V(\text{C}_2\text{H}_4) = \frac{22,4\text{л}}{\text{моль}} \times 1,75 \text{ моль} = 39,2\text{л}$$

Ответ: $m(\text{C}_2\text{H}_4) = 49\text{г}$ $V(\text{C}_2\text{H}_4) = 39,2\text{л}$

[Видеоурок](#) — [Текстовый урок](#) — [Тренажеры](#) —
[Тесты](#) — [Вопросы к уроку](#)

3. Chemport.ru ([Источник](#)).

4. Химик ([Источник](#)).

Домашнее задание

1. №№1-3 (с. 48), решить з. 1, 2 (с. 48) Рудзитис Г.Е.
Химия. Основы общей химии. 11 класс: учебник для
общеобразовательных учреждений: базовый уровень /
Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 14-е изд. – М.:
Просвещение, 2012.
2. Приведите примеры газофазной гомогенной
реакции.
3. Что такое тепловой эффект химической реакции?

Если вы нашли ошибку или неработающую ссылку,
пожалуйста, сообщите нам – сделайте свой вклад в
развитие проекта.

Решите домашнее задание и получите оценку
в Домашней школе InternetUrok



Заметки