

# ТЕПЛОВОЙ ЭФФЕКТ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

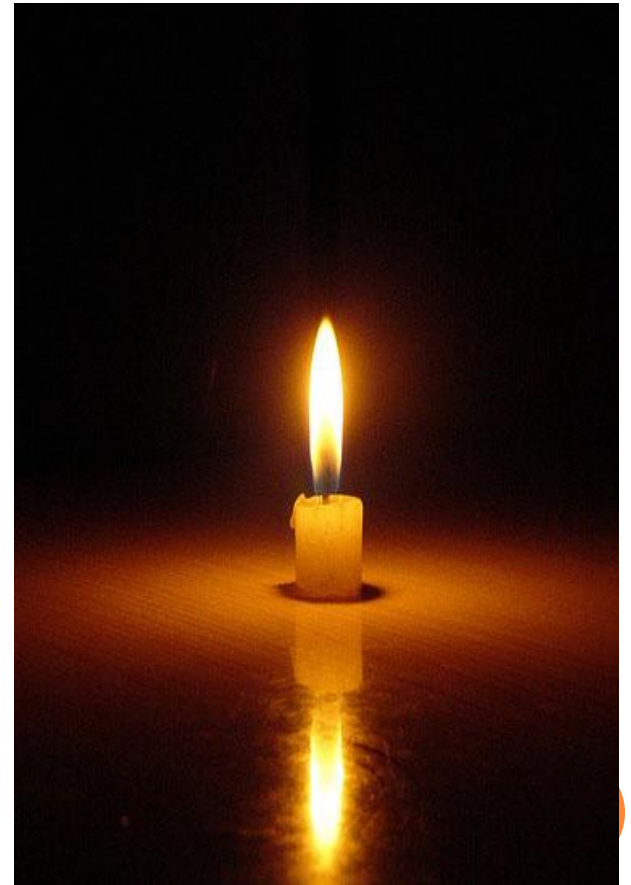
Презентацию выполнила  
Учитель химии ГБОУ СОШ657,  
г. Москва  
Татаркина Наталья Валентиновна

# «ЗИМНЯЯ НОЧЬ»

Б.

## ПАСТЕРНАК

**Мело, мело по всей земле  
Во все пределы.  
Свеча горела на столе,  
Свеча горела.**



# ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

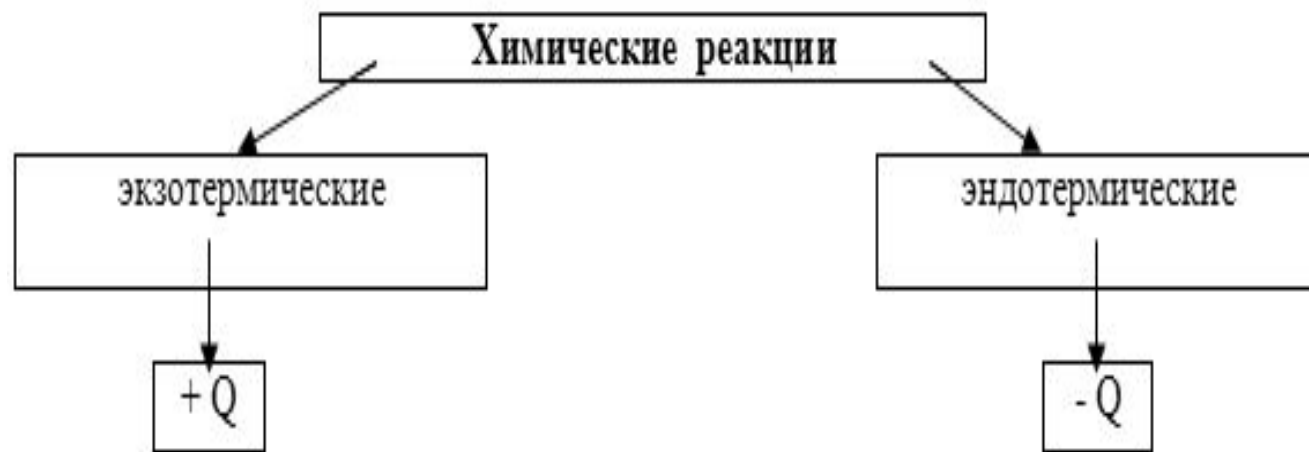
- $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow + Q$
- Признаками проводимой реакции будут выделение газа и теплоты.
- $\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4\text{OH} + \text{HNO}_3 - Q$
- Признаком проводимой реакции будет поглощение теплоты.



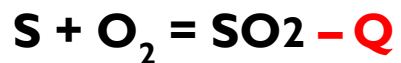
- Количество теплоты, которое выделяется или поглощается при химической реакции, называют тепловым эффектом реакции.
- Тепловой эффект обозначается  $Q$  и измеряется в Дж или кДж.



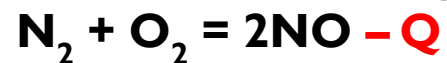
# КЛАССИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ПО ТЕПЛОВОМУ ЭФФЕКТУ



идут *с выделением* энергии



идут *с поглощением* энергии



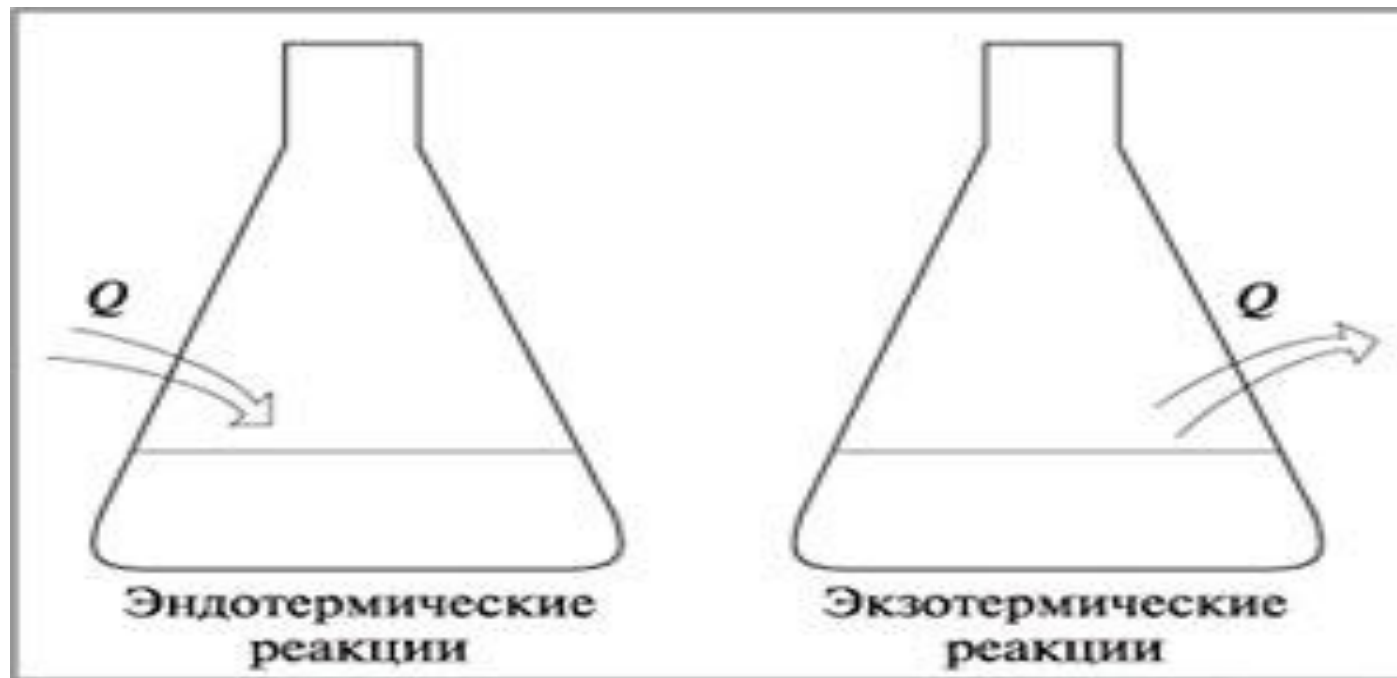
ОТ ГРЕЧЕСКОГО

«ЭНДО-»

ВНУТРЬ

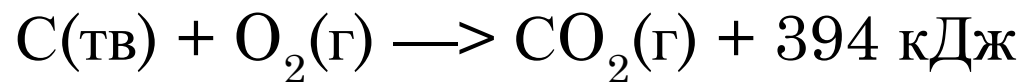
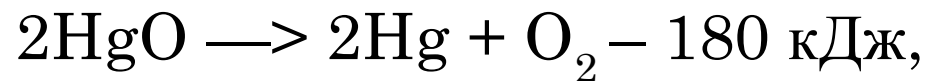
«ЭКЗО-»

НАРУЖУ



Химические уравнения, в которых указывается тепловой эффект, называют термохимическими.

□ Например:



# ГЕРМАН ИВАНОВИЧ ГЕСС



-Российский академик

-Основоположник **термохимии**

**Термохимия** — раздел химии, в задачу которого входит определение и изучение тепловых эффектов реакции





# АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ТЕРМОХИМИЧЕСКОМУ УРАВНЕНИЮ

- Кратко записать условия задачи (“дано”).
- Записать термохимическое уравнение реакции (ТХУ), одной чертой в уравнении реакции подчеркнуть то, что известно и то, что необходимо определить.
- Провести вспомогательные вычисления.  $m = M \cdot \nu$
- Составить пропорцию, используя вспомогательные вычисления и условия задачи, и решить ее.
- Записать ответ.



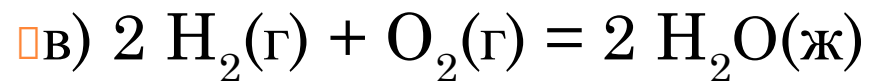
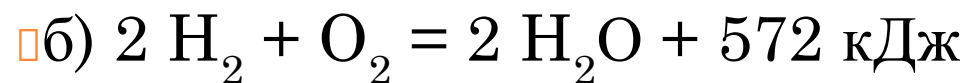
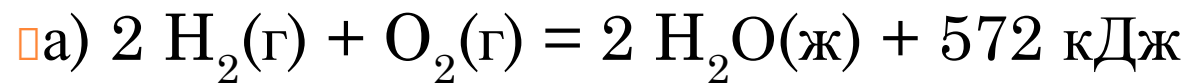
# *ЗАПОЛНИ ПРОПУСКИ*

1. Реакции, протекающие с выделением теплоты и света называются реакциями .....

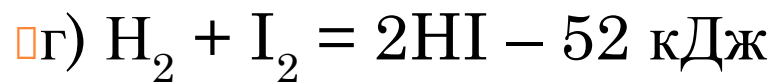
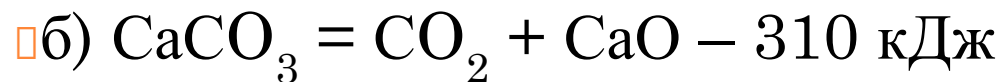
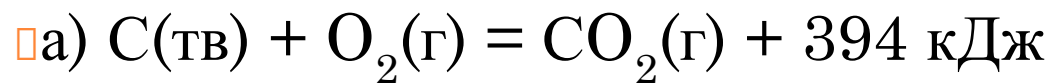
- а) разложения;
- б) эндотермические;
- в) экзотермические
- г) замещения



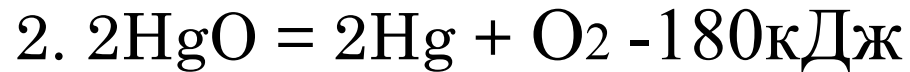
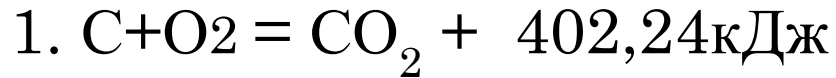
2. Какие схемы можно назвать термохимическими уравнениями реакций?



3. Какая запись, соответствует эндотермической реакции?



4. Приведены уравнения реакций:



Определите тип, к которому относятся данные реакции.

- А) обе реакции экзотермические
- Б) обе реакции эндотермические
- В) А – эндотермическая, а Б – экзотермическая
- Г) А – экзотермическая, а Б – эндотермическая



# САМОПРОВЕРКА

1-в    2-а,б    3-б,г    4-г



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

параграф 23, задача 1, 2 стр.69

