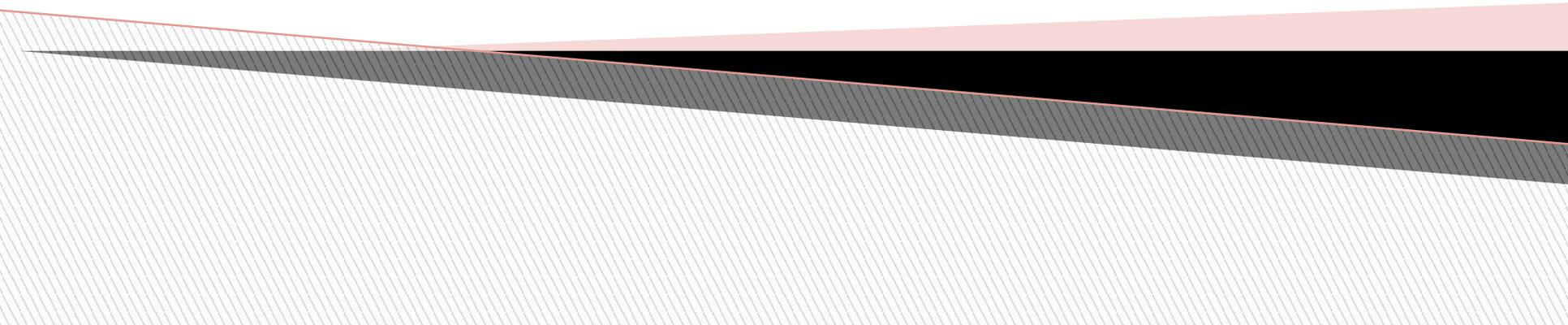


# Практическая работа № 4 (2)

Наблюдение за горящей  
свечой



# В процессе выполнения работы, заполните таблицу

| Опыт                                        | Ход опыта | Наблюдения (рисунок, уравнения реакций). | Вывод |
|---------------------------------------------|-----------|------------------------------------------|-------|
| 1)<br>Физические явления при горении свечи. |           |                                          |       |
| 2                                           |           |                                          |       |
| 3                                           |           |                                          |       |

| Опыт                                        | Ход опыта                                 | Наблюдения (рисунок, уравнения реакций). | Вывод |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|-------|
| 1)<br>Физические явления при горении свечи. | 1) Поджечь свечу.<br>Записать наблюдения. |                                          |       |
| 2                                           |                                           |                                          |       |
| 3                                           |                                           |                                          |       |

| Опыт                                        | Ход опыта                                 | Наблюдения (рисунок, уравнения реакций).             | Вывод |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------|
| 1)<br>Физические явления при горении свечи. | 1) Поджечь свечу.<br>Записать наблюдения. | 1) Парафин тает. Это плавление — физический процесс. |       |
| 2                                           |                                           |                                                      |       |
| 3                                           |                                           |                                                      |       |

| Опыт                                                | Ход опыта                                                                                                                                                             | Наблюдения (рисунок, уравнения реакций).                    | Вывод |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|
| <p>1)<br/>Физические явления при горении свечи.</p> | <p>1) Поджечь свечу.<br/>Записать наблюдения.<br/>2) Взять тигельными щипцами стеклянную трубку, один конец ее внести в среднее пламя свечи, второй – в пробирку.</p> | <p>1) Парафин тает. Это плавление — физический процесс.</p> |       |
| <p>2</p>                                            |                                                                                                                                                                       |                                                             |       |
| <p>3</p>                                            |                                                                                                                                                                       |                                                             |       |

# В процессе выполнения работы, заполните таблицу

| Опыт                                        | Ход опыта                                                                                                                                                    | Наблюдения (рисунок, уравнения реакций).                                                                                           | Вывод |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1)<br>Физические явления при горении свечи. | 1) Поджечь свечу.<br>Записать наблюдения.<br>2) Взять тигельными щипцами стеклянную трубку, один конец ее внести в среднее пламя свечи, второй – в пробирку. | 1) Парафин тает. Это плавление — физический процесс.<br>2) Стенки пробирки запотевают — это конденсация воды — физический процесс. |       |
| 2                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                    |       |
| 3                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                    |       |

# В процессе выполнения работы, заполните таблицу

| Опыт                                       | Ход опыта             | Наблюдения (рисунок, уравнения реакций). | Вывод |
|--------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|-------|
| 1) Физические ...                          | 1) Поджечь свечу. ... | 1) Парафин тает. Это<br>2) ...           |       |
| 2) Обнаружение продуктов горения в пламени |                       |                                          |       |
| 3                                          |                       |                                          |       |

| Опыт                                       | Ход опыта                                                                              | Наблюдения (рисунок, уравнения реакций). | Вывод |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------|
| 1) Физические ...                          | 1) Поджечь свечу. ...                                                                  | 1) Парафин тает. Это ...                 |       |
| 2) Обнаружение продуктов горения в пламени | 1) Взять предметное стекло и внести в зону темного конуса пламени и подержать 3-5 сек. |                                          |       |
| 3                                          |                                                                                        |                                          |       |

| Опыт                                       | Ход опыта                                                                              | Наблюдения (рисунок, уравнения реакций).                                                     | Вывод |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1) Физические ...                          | 1) Поджечь свечу. ...                                                                  | 1) Парафин тает. Это ...                                                                     |       |
| 2) Обнаружение продуктов горения в пламени | 1) Взять предметное стекло и внести в зону темного конуса пламени и подержать 3-5 сек. | 1) Появилось темное (черное) пятно — это сажа (углерод) образовавшийся при горении парафина. |       |
| 3                                          |                                                                                        |                                                                                              |       |

| Опыт                                          | Ход опыта                                                                                                                                                                                                                                           | Наблюдения (рисунок, уравнения реакций).                                                     | Вывод |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1)<br>Физические<br>...                       | 1) Поджечь свечу. ...                                                                                                                                                                                                                               | 1) Парафин тает. Это ...                                                                     |       |
| 2)<br>Обнаружение продуктов горения в пламени | 1) Взять предметное стекло и внести в зону темного конуса пламени и подержать 3-5 сек.<br>2) Сухую пробирку закрепить в держателе, перевернуть вверх дном и подержать над пламенем до запотевания.<br>3) В пробирку прилить 2-3 мл известковой воды | 1) Появилось темное (черное) пятно — это сажа (углерод) образовавшийся при горении парафина. |       |
| 3                                             |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |       |

| Опыт                                          | Ход опыта                                                                                                                                                                                                                                           | Наблюдения (рисунок, уравнения реакций).                                                                                                                                                                      | Вывод |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1)<br>Физические<br>...                       | 1) Поджечь свечу. ...                                                                                                                                                                                                                               | 1) Парафин тает. Это ...                                                                                                                                                                                      |       |
| 2)<br>Обнаружение продуктов горения в пламени | 1) Взять предметное стекло и внести в зону темного конуса пламени и подержать 3-5 сек.<br>2) Сухую пробирку закрепить в держателе, перевернуть вверх дном и подержать над пламенем до запотевания.<br>3) В пробирку прилить 2-3 мл известковой воды | 1) Появилось темное (черное) пятно — это сажа (углерод) образовавшийся при горении парафина.<br><br>2) На стенках пробирки конденсируется влага. Это конденсируется вода, один из продуктов горения парафина. |       |
| 3                                             |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |       |

| Опыт                                       | Ход опыта                                                                                                                                                                                                                                                           | Наблюдения (рисунок, уравнения реакций).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Вывод |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1) Физические ...                          | 1) Поджечь свечу. ...                                                                                                                                                                                                                                               | 1) Парафин тает. Это ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
| 2) Обнаружение продуктов горения в пламени | <p>1) Взять предметное стекло и внести в зону темного конуса пламени и подержать 3-5 сек.</p> <p>2) Сухую пробирку закрепить в держателе, перевернуть вверх дном и подержать над пламенем до запотевания.</p> <p>3) В пробирку прилить 2-3 мл известковой воды.</p> | <p>1) Появилось темное (черное) пятно — это сажа (углерод) образовавшийся при горении парафина.</p> <p>2) На стенках пробирки конденсируется влага. Это конденсируется вода, один из продуктов горения парафина.</p> <p>3) При приливании пробирку известковой воды она мутнеет:</p> $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ |       |

| Опыт                                 | Ход опыта        | Наблюдения (рисунок, уравнения реакций). | Вывод |
|--------------------------------------|------------------|------------------------------------------|-------|
| 1) Физические                        | 1)Поджечь свечу. | 1)Парафин тает. Это                      |       |
| 2) Обнаруж...                        |                  |                                          |       |
| 3) Влияние воздуха на горение свечи. |                  |                                          |       |

| Опыт                                 | Ход опыта                                                                     | Наблюдения (рисунок, уравнения реакций). | Вывод |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------|
| 1) Физические                        | 1) Поджечь свечу.                                                             | 1) Парафин тает. Это                     |       |
| 2) Обнаруж...                        |                                                                               |                                          |       |
| 3) Влияние воздуха на горение свечи. | 1) При помощи стеклянной трубки и груши продуть в пламя горячей свечи воздух. |                                          |       |

| Опыт                                 | Ход опыта                                                                     | Наблюдения (рисунок, уравнения реакций).                            | Вывод |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------|
| 1) Физические                        | 1) Поджечь свечу.                                                             | 1) Парафин тает. Это                                                |       |
| 2) Обнаруж...                        |                                                                               |                                                                     |       |
| 3) Влияние воздуха на горение свечи. | 1) При помощи стеклянной трубки и груши продуть в пламя горячей свечи воздух. | 1) Яркость пламени увеличилось, так как увеличился поток кислорода. |       |

| Опыт                                 | Ход опыта                                                                                                                              | Наблюдения (рисунок, уравнения реакций).                            | Вывод |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------|
| 1) Физические                        | 1) Поджечь свечу.                                                                                                                      | 1) Парафин тает. Это                                                |       |
| 2) Обнаруж...                        |                                                                                                                                        |                                                                     |       |
| 3) Влияние воздуха на горение свечи. | 1) При помощи стеклянной трубки и груши продуть в пламя горячей свечи воздух.<br>2) Накрыть две горящие свечи стаканами разного объема | 1) Яркость пламени увеличилось, так как увеличился поток кислорода. |       |

| Опыт                                 | Ход опыта                                                                                                                              | Наблюдения (рисунок, уравнения реакций).                                                                                                          | Вывод |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1) Физические                        | 1) Поджечь свечу.                                                                                                                      | 1) Парафин тает. Это                                                                                                                              |       |
| 2) Обнаруж...                        |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                   |       |
| 3) Влияние воздуха на горение свечи. | 1) При помощи стеклянной трубки и груши продуть в пламя горячей свечи воздух.<br>2) Накрыть две горящие свечи стаканами разного объема | 1) Яркость пламени увеличилось, так как увеличился поток кислорода.<br><br>2) Свеча в большей банке горит дольше, так как в ней больше кислорода. |       |

| Опыт                                 | Ход опыта                                                                                                                                         | Наблюдения (рисунок, уравнения реакций).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Вывод |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1) Физические                        | 1) Поджечь свечу.                                                                                                                                 | 1) Парафин тает. Это                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
| 2) Обнаруж...                        |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
| 3) Влияние воздуха на горение свечи. | <p>1) При помощи стеклянной трубки и груши продуть в пламя горячей свечи воздух.</p> <p>2) Накрыть две горящие свечи стаканами разного объема</p> | <p>1) Яркость пламени увеличилось, так как увеличился поток кислорода.</p> <p>2) Свеча в большей банке горит дольше, так как в ней больше кислорода.</p> $2 \text{C}_{16}\text{H}_{34} + 49 \text{O}_2 \longrightarrow 32 \text{CO}_2 + 34 \text{H}_2\text{O}$ $\text{C}_{17}\text{H}_{36} + 26 \text{O}_2 \longrightarrow 17 \text{CO}_2 + 18 \text{H}_2\text{O}$ |       |

# Общий вывод:

- Горение свечи сопровождается физическими и химическими явлениями.

# Домашнее задание:

## □ § 26

1. Определите степени окисления атомов элементов в веществах, формулы которых:  $\text{Mg}_3\text{P}_2$ ;  $\text{SO}_3$ ;  $\text{CaS}$ ;  $\text{V}_2\text{O}_5$ ;  $\text{AlCl}_3$ .

2. Составьте формулы бинарных соединений из химических элементов, атомы которых имеют следующие степени окисления:  $\text{Mg}^{+2}$  и  $\text{H}^{-1}$ ;  $\text{Fe}^{+3}$  и  $\text{O}^{-2}$ ;  $\text{S}^{+6}$  и  $\text{F}^{-1}$ . Назовите вещества.

3. Приведите формулы оксидов, соответствующих основаниям:  $\text{KOH}$ ,  $\text{Cr}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .

4. Приведите формулы оснований, образованных атомами элементов:  $\text{Hg}$  (в соединении проявляет валентность II),  $\text{Al}$ ,  $\text{Li}$ . Назовите основания. Подчеркните формулы щелочей.