

Шифр XII-9-6-4

Ставропольский край  
Муниципальный этап всероссийской олимпиады  
школьников  
2019/20 учебного года

Работа по

Химии

ученика (цы) 9 класса  
муниципального бюджетного общеобразовательного

учреждения МБОУ Лицея № 1  
города Невинномысска

Жилова Дарья Эдуардовна  
(ФИО полностью)

Преподаватель

Коваленко Юлия Евгеньевна  
(ФИО полностью)

21 ноября 2019 года

затем  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$   
водорода реагирует с хлором

4) Вейн газа не меняется  $\Rightarrow$  давление может измениться только за счёт температуры

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} \quad P_2 = \frac{P_1 \cdot T_2}{T_1} = \frac{600 \cdot 2}{300} = 400 \text{ мм. рт.ст.}$$

5)  $\text{H}_2$  4 моль водорода и 1 моль хлора участвует  
2 моль  $\text{HCl}$  (хлороводорода)  $\Rightarrow m(\text{HCl}) = n \cdot M = 36,5 \cdot 2 = 73 \text{ г}$

745  
Липец Е.В.  
Свиридов Л.М.

+105 = 745

+4

0 = +2 уродного +4

два 15

ст быть и

6,641

6,642

745

свет и при  
мо, а не так

водородом

ХИ-9-6-4

Министерство образования  
Российской Федерации  
муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение средняя общеобразовательная  
школа №5 г. Невинномыска имени  
Героя Советского Союза, Маршала Советского Союза  
Куликова Виктора Георгиевича  
Кооперативная ул., д. 98, Невинномысск,  
Ставропольский край, 357100  
Тел.: (86554) 3-59-62  
e-mail: nevschool5@yandex.ru

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

$$\text{Итого } 645 + 105 = 750$$

возможные с.о. +2; +4

Задание 11 у первых двух атомов Рв с.о. = +2 у второго +4

1)  $Pb_3O_4$   $\Rightarrow$  степень окисления свинца равна ~~15~~

2)  $Pb_3O_4$  — оксид амфотерный, но может быть и основным.



(156)

4) Дано:

$$m(Pb_3O_4) = 6,852$$

выход — 97%

$m(Pb)?$

Решение:

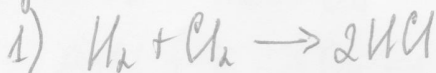
$$6,85 - 100\%$$

$$x - 97\%$$

$$x(m(Pb)) = \frac{6,85 \cdot 97}{100} \approx 6,642$$

$$\text{Ответ: } m(Pb) \approx 6,642$$

Задание 12



2) Это цепная реакция, которую образует свет и при этом клор распадается на атомы сначала, а потом водород.

3) I стадия: атом хлора реагирует с водородом



затем атом водорода реагирует с клором

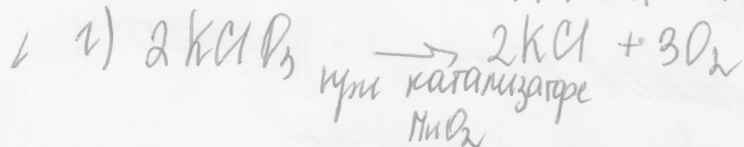
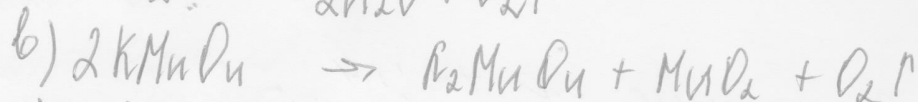
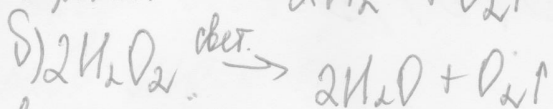
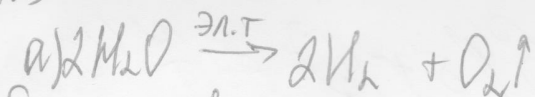


4) Объем газа не меняется  $\Rightarrow$  давление может изменяться только за счёт температуры

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} \quad P_2 = \frac{P_1 \cdot T_2}{T_1} = \frac{600 \cdot 2}{300} \approx 4 \text{ атм.}$$

5)  $H_2$  1 моль водорода и 1 моль хлора участвует  
2 моль  $HCl$  (хлороводорода)  $\Rightarrow m(HCl) = n \cdot M = 36,5 \cdot 2 = 732$

13



д)  $KPO_3$   $\nrightarrow$  в одну сторону получить кислород, как окислительное вещество не получится.

14



2) фосфорная кислота слабее азотная

3) т.к. в этом случае в реакции не будет окислителя выделения газа или вытеснения окислителя  $\Rightarrow$  эта реакция невозможна.

МЭ - Хн - 9 - 4 - 8

МЭ - Хн - 9 - 6 - 4

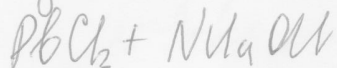
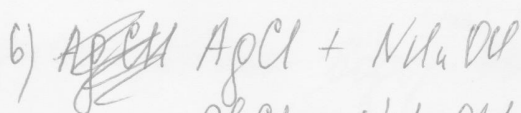
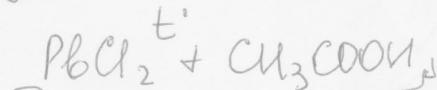
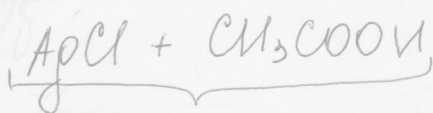
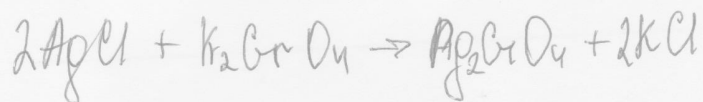
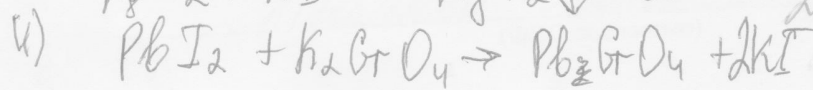
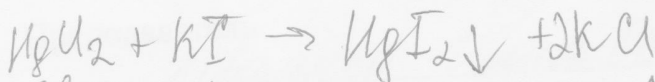
Министерство образования  
Российской Федерации  
муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение средняя общеобразовательная  
школа № 5 г. Невинномыска имени  
Героя Советского Союза, Маршала Советского Союза  
Куликова Виктора Георгиевича  
Кооперативная ул., д. 98, Невинномысск,  
Ставропольский край, 357100  
Тел.: (86554) 3-59-62  
e-mail: newschool5@yandex.ru

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Итого: 10б

1) Дали раствор в котором могут содержаться  
катионы  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Pb}^{2+}$ ,  $[\text{Hg}_2]^{2+}$

2) есть осадки которые были получены приливании  
кислоты  $\text{HCl}$ :  $\text{AgCl} \downarrow$ ,  $\text{PbCl}_2 \downarrow$ ,  $\text{PbCl}_2$  - не осадок  $\Rightarrow$   
белый осадок, наличие катиона  $[\text{Hg}_2]^{2+}$   
нет



Выбор: В данный раствор нет в нем  
катиона  $\text{Pb}^{2+}$ , т.к. при проведении  
качественных реакции с кислотой не выделен  
осадок и не выделен газ.



вывод: с помощью реакции и эксперименталь-  
ным способом выяснила, что в растворе мет-  
метилена  $РВ^{4+}$ , т.к. не было признаков его  
наличия в виде осадка или газа. 25