

Техника безопасности на уроках химии.



Ожидания

Реальность

troll-face.ru



troll-face.ru

$\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{C}_4\text{H}_{10} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{C}_5\text{H}_{12} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

ВЕЩЕСТВО	ФОРМУЛА ДЛЯ РАСЧЕТА
Масса	$m = \nu \cdot M, m = V \cdot \rho, m = N \cdot M, m = \omega \cdot S, m = C \cdot Q$
Коллективные величины	$\nu = m/M, \nu = V/\rho, \nu = N/M, \omega = Q/Q_0$
Объем	$V = \nu \cdot M, V = m/\rho, V = N \cdot V_0, V = \omega \cdot Q_0$
Число частиц	$N_1 = \omega_1 \cdot N_A, N_2 = \omega_2 \cdot N_A, N_1 = m/M, N_2 = V \cdot \rho \cdot N_A$
Масса вещества	$m_1 = \omega_1 \cdot M, m_2 = \omega_2 \cdot M, m = V \cdot \rho \cdot M$
Молярный объем	$V_0 = V/n, V_0 = V/M, V_0 = V \cdot \rho \cdot M, V_0 = M/\rho$

$\omega(\text{C}) = m(\text{C})/m(\text{CO}_2) = 12,01/44,01 = 0,273$
 для H_2O массовая доля
 $\omega(\text{H}) = 2m(\text{H})/m(\text{H}_2\text{O}) = 2,016/18,02 = 0,112$
 Следовательно, содержится элементов в образце:
 $m(\text{C}) = \omega(\text{C}) \cdot m(\text{CO}_2) = 0,273 \cdot 26,53 = 7,24 \text{ мг}$
 $m(\text{H}) = \omega(\text{H}) \cdot m(\text{H}_2\text{O}) = 0,112 \cdot 21,56 = 2,41 \text{ мг}$

Состав вещества: $[\text{C}] = [m(\text{C}) : m(\text{CH}_2)] \cdot 100(\%) = (7,24/9,65) \cdot 100(\%) = 75,02 \text{ \%$
 $[\text{H}] = [m(\text{H}) : m(\text{CH}_2)] \cdot 100(\%) = 12,41/9,65 \cdot 100\% = 24,91 \text{ \%$

Вещество	Молярная масса	Молярный объем	Молярная теплоемкость
H_2O	18,02	22,4	75,3
CO_2	44,01	22,4	29,1
CH_4	16,04	22,4	35,7
C_2H_6	30,07	22,4	52,5
C_3H_8	44,10	22,4	69,3
C_4H_{10}	58,12	22,4	86,1
C_5H_{12}	72,15	22,4	102,9

Улыбнись!

Уроки химии в моей школе

Обращайте особое внимание на предупредительные знаки.



огнеопасное вещество



взрывоопасное вещество



ядовитое вещество



едкое вещество



раздражающее вещество



радиоактивное вещество





Прежде чем приступить к выполнению эксперимента, внимательно изучи инструкцию.



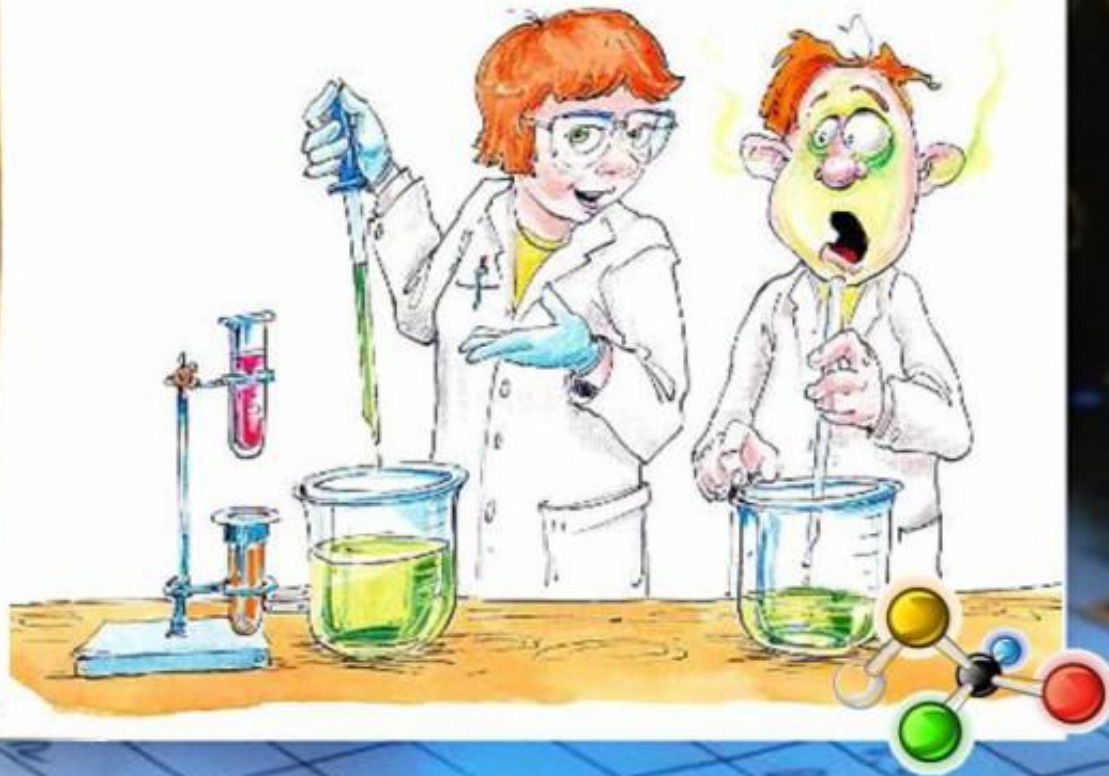
Эксперименты нужно выполнять в строгом соответствии с инструкциями, используя точно указанные количества веществ.

Следует помнить, что твердого вещества требуется примерно 1/3 чайной ложки, а жидкости- 1-2 мл.



Пользоваться реактивами можно только из тех склянок, на которых есть надписи.

Жидкость из сосуда берите пипеткой.



**Используйте только чистую лабораторную посуду
и тщательно промывайте ее после выполнения эксперимента**



Помните, что любое вещество может быть опасным, если обращаться с ним неправильно.

Без указания учителя не смешивайте неизвестные вам вещества!



Вещества не должны храниться вместе с пищевыми продуктами.

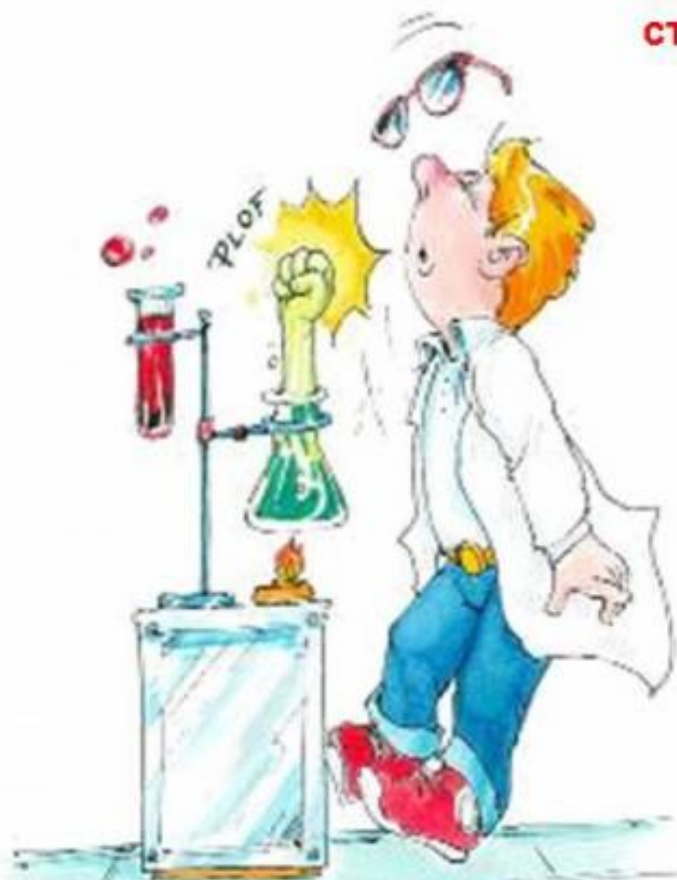
Не принимайте пищу во время химических экспериментов, а после их завершения тщательно мойте руки.

Никогда не пробуйте химические вещества на вкус.



Помните, что нюхать любое вещество нужно очень осторожно.

Определять запах вещества нужно слегка подгоняя ладонью пары вещества в свою сторону.



Не склоняйтесь над сосудом с кипящей жидкостью.



**Никогда не добавляйте
воду в кислоту!**

Правила нагревания.

В целях безопасности работы пробирку заполняют жидкостью только на треть и закрепляют в держателе.

Держите пробирку выходом от себя, а также в сторону, противоположную от любого человека, находящегося поблизости.

При нагревании слегка потряхивайте содержимое пробирки.



Остатки веществ не высыпайте и не вливайте обратно в сосуд с чистыми веществами.

После эксперимента не выливайте в раковину остатки реактивов – они должны быть нейтрализованы и разбавлены!



