Начало формы

|  |  |
| --- | --- |
| **Исследование «Скорость химической реакции»**  После того как человек провёл первую химическую реакцию – разжёг костёр, – ему пришлось задуматься о том, как управлять течением химических реакций. Сегодня человек умеет управлять реакцией – может замедлять нежелательные превращения веществ или ускорять реакции для получения большего количества нужного продукта. Скорость химической реакции определяется как изменение концентрации реагирующих веществ в единицу времени. Известно, что скорость химических реакций зависит от температуры, концентрации реагирующих веществ, природы реагирующих веществ, наличия катализатора или ингибитора (вещества, замедляющего реакцию).  На уроке химии учащиеся проводили эксперименты с целью определить факторы, которые влияют на скорость различных реакций. Они провели несколько опытов.  *Опыт 1*. Ученики взяли 10 г соляной кислоты с массовой долей вещества 20% и опустили в этот раствор гранулы цинка. Наблюдали выделение газа.  *Опыт 2*. К соляной кислоте из первого опыта добавили 30 г воды. Затем отобрали 10 г получившегося раствора и опустили гранулы цинка. Наблюдали выделение газа.   |  | | --- | | 1.    1) В каком из опытов ученики наблюдали более интенсивное выделение газа?  2) Действие какого фактора, влияющего на скорость реакции, наблюдали учащиеся? | |

Конец формы

[Ответ (критерии оценивания)](http://oge.fipi.ru/os/Show_doc.php?md=qprint&doc_guid=EB71B49DF131A1FF49D7D010A8A092C6)

Начало формы

|  |
| --- |
| 2. Какова была массовая доля хлороводорода в растворе во втором опыте? Ответ подтвердите расчётами. |

Конец формы

[Ответ (критерии оценивания)](http://oge.fipi.ru/os/Show_doc.php?md=qprint&doc_guid=84F2641106C6B47242BA03B8FD5F2430)

Начало формы

|  |
| --- |
| 3.    *Опыт 3*. В три одинаковые пробирки ученики налили по 5 мл раствора соляной кислоты одинаковой концентрации. В первую пробирку положили стружки железа, во вторую – стружки цинка, в третью – стружки неизвестного светлого ярко блестящего металла. Наиболее интенсивно выделение газа наблюдали в третьей пробирке с неизвестным металлом. Во второй пробирке с цинком интенсивность выделения газа была меньше, чем в третьей. В первой пробирке с железом интенсивность выделения газа была наименьшей.  1) Действие какого фактора, влияющего на скорость реакции, наблюдали учащиеся?  2) Какой металл мог находиться в третьей пробирке? Запишите название металла. |

Конец формы

[Ответ (критерии оценивания)](http://oge.fipi.ru/os/Show_doc.php?md=qprint&doc_guid=88A4CBAA95BD98B54D5E3E46884D90B9)

Начало формы

|  |
| --- |
| 4.    *Опыт 4*. В пробирку с раствором серной кислоты поместили немного чёрного порошка оксида меди(II). В течение трёх минут признаков протекания реакции не наблюдали. Тогда ученики нагрели пробирку с реакционной смесью. В результате наблюдали появление синей окраски раствора.  1) Действие какого фактора, влияющего на скорость реакции, наблюдали учащиеся?  2) Приведите пример использования знания о влиянии этого фактора на скорость химических реакций в быту. |

Конец формы

[Ответ (критерии оценивания)](http://oge.fipi.ru/os/Show_doc.php?md=qprint&doc_guid=5512D60FEF1AB2AA426806BA1881F96A)

Начало формы

|  |  |
| --- | --- |
| 5. На графике представлена зависимость концентрации исходных веществ и продуктов реакции от времени протекания реакции:     |  | | --- | | undefined |     Определите, какая кривая описывает изменение концентрации исходных веществ, а какая – продуктов реакции. |

Конец формы

[Ответ (критерии оценивания)](http://oge.fipi.ru/os/Show_doc.php?md=qprint&doc_guid=E8427A57E560B3164E576423754DC007)

(источник: http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?proj\_guid=0CD62708049A9FB940BFBB6E0A09ECC8&theme\_guid=B5ABAFAA3D60BFE8443A044012D0ED96&md=qprint&groupno=2)