**Тема практического занятия:** «Скорость химических реакций. Химическое равновесие»

**Значение темы**: Как и всякие другие процессы, химические реакции протекают во времени и поэтому характеризуются той или иной скоростью. Наука, которая занимается изучением закономерностей протекания химических реакций во времени, называется *химическая кинетика.* Знание факторов, влияющих на скорость химической реакции, позволяет увеличить или уменьшить скорость той или иной реакции. Очень многие химические процессы являются обратимыми, для смещения химического равновесия используют принцип Ле-Шателье.

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Выполните в рабочей тетради предложенные задания (максимальное количество баллов -12)

**Тест « Скорость химических реакций. Химическое равновесие»**

|  |
| --- |
| **При выполнении заданий А1-А4 из предложенных вариантов ответов выберите тот, который вы считаете правильным.**  **1 балл за каждое верно выполненное задание.** |

**А1. Фактор, влияющий на смещение химического равновесия:**

1) Вид химической связи

2) Катализатор

3) Природа реагирующих веществ

4) Температура

**А2. С увеличением давления равновесие обратимой реакции, уравнение которой C2H4(г)+H2O(г)↔C2H5OH(г)**

1) Не изменится

2) Сместится в сторону продуктов реакции

3) Сместится в сторону исходных веществ

**А3. Для смещения химического равновесия обратимой реакции 2SO2(г)+O2(г)↔2SO3(г)+Q в сторону исходных веществ необходимо**:

1) Увеличить давление

2) Повысить температуру

3) Понизить температуру

4) Ввести катализатор

**А4. Повышение температуры смещает химическое равновесие вправо в обратимой реакции, уравнение которой:**

1) 2H2 + O2 ↔ 2H2O + Q                           2) SO2 + H2O ↔ H2SO3 + Q

3) 2NO + O2 ↔ 2NO2 + Q                          4) C4H10 ↔ C4H8 + H2 – Q

|  |
| --- |
| **В заданиях В1 установите соответствие.  Ответ запишите в виде последовательности цифр.**  **2 балла за верно выполненное задание.** |

**В1. Установите соответствие между фактором и смещением равновесия для реакции, уравнение которой C2H4(г)+H2(г)↔C2H6(г) + Q**

|  |  |
| --- | --- |
| **Фактор** | **Положение равновесия** |
| А) Повышение давления | 1) Сместится вправо |
| Б) Увеличение температуры | 2) Сместится влево |
| В) Увеличение концентрации C2H4 | 3) Не изменится |
| Г) Уменьшение концентрации C2H6 |  |
| Д) Применение катализатора |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** |
|  |  |  |  |  |

**В2. Из предложенного перечня внешних воздействий выберите два воздействия, которые приводят к уменьшению скорости реакции N2 + 3H2http://chemlib.ru/books/item/f00/s00/z0000037/pic/000061.gif2NH3**– Q

А. Понижение давления

Б. Понижение температуры

В. Увеличение концентрации N2

Г. Увеличение концентрации H2

Д. Использование катализатора

**В3. Решите задачу: Реакция протекает по уравнению А+В = 2С. Начальная концентрация вещества А равна 0,22 моль/л, а через 10 с — 0,215 моль/л. Вычислите среднюю скорость реакции.**

**В 4. Решите задачу: Вычислите, во сколько раз увеличится скорость реакции при повышении температуры от 30 до 700 С, если температурный коэффициент скорости равен 2.**