**Изучить тему: « Скорость химической реакции»**

**Комментарии по факторам , влияющих на скорость реакции:**

Основной теорией, объясняющей скорость химической реакции , является *Теория столкновений.*Основная идея её такова: реакции происходят при столкновении частиц реагентов, которые обладают определённой энергией. Чем больше частиц реагентов, чем ближе они друг к другу, тем больше шансов у них столкнуться и прореагировать.

К реакции приводят лишь *эффективные соударения,* т.е. такие при которых разрушаются или ослабляются «старые связи» и поэтому могут образоваться «новые». Но для этого частицы должны обладать достаточной энергией.

*Минимальный избыток энергии (над средней энергией частиц в системе), необходимый для эффективного соударения частиц в системе), необходимый для эффективного соударения частиц реагентов, называется* **энергией активации *Е*а.**

1. Природа реагирующих веществ. Здесь следует помнить об особенности строения атомом элементов. По электрохимическому ряду напряжений металлов мы видим, что магний активней, чем цинк.
2. Концентрация реагирующих веществ.

Чем больше частиц реагентов, чем ближе они друг к другу, тем больше шансов у них столкнуться и прореагировать.На основе большого экспериментального материала в 1867г. Норвежские учёные К.Гульдберг и П.Вааге и независимо от них в 1865 г. Русский учёный Н.И.Бекетов сформулировали основной закон химической кинетики, устанавливающий зависимость скорости реакции от концентраций реагирующих веществ: ***Скорость реакции пропорциональна произведению концентраций реагирующих веществ, взятых в степенях равных их коэффициентам в уравнении реакции.*** Этот закон ещё называют***законом действующих масс. 2А+3В=А2В3*** V=(А)2.(В)3

3.Поверхность соприкосновения реагирующих веществ. Этот фактор применим для гетерогенных реакций. Чем больше поверхность соприкосновения реагирующих веществ, тем больше скорость.

4.Температура**.**

Чем больше температура, тем больше активных частиц, увеличивается скорость их движения, что приводит к увеличению числа соударений. Скорость реакции возрастает. ***Правило Вант-Гоффа математически выражается следующей формулой: При увеличении температуры на каждые 10° С общее число столкновений увеличивается только на ~ 1,6 %, а скорость реакции увеличивается в 2-4 раза (на 100-300%).***

***Число, показывающее, во сколько раз увеличивается скорость реакции при повышении температуры на 10° С, называют температурным коэффициентом.***

***Правило Вант-Гоффа математически выражается следующей формулой:***



***где V1 –скорость реакции при температуре t2,***

***V2 – скорость реакции при температуре t1,***

***y – температурный коэффициент.***

5.Наличие катализатора.

Катализаторы- это вещества, ускоряющие химическую реакцию.

Катализаторы- это вещества которые направляют реакцию по более энергетически выгодному пути. Есть отрицательные катализаторы- ингибиторы. Они замедляют реакцию.

**Домашнее задание:**

**1.**Для реакции были взяты вещества при температуре 400С, а затем их нагрели до 700С. Как изменится скорость химической реакции , если температурный коэффициент её равен 2?

**2.**Как изменится скорость реакции, протекающей по уравнению 2NO+O2=2NO2, если концентрацию веществ увеличить в три раза?

**3.**При t= 300С реакция протекает за 25 минут, а при t= 500С за 4 минуты. Рассчитайте температурный коэффициент реакции.