**Скорость химических реакций.**

 **Факторы влияющие на скорость реакции.**

**Цель урока:** раскрыть сущность понятия «скорость химических реакций», выявить

Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, площади соприкосновения, температуры, давления и наличия катализатора.

**Задачи.**

\****Образовательные:*** формировать представления учащихся о скорости химических

 реакций, содействовать расширению и развитию знаний о фак-

 торах, влияющих на скорость химических реакций.

 ***\*Развивающие:*** продолжить развитие умений выделять главное, анализировать и

 интерпретировать информацию, устанавливать причинно-следст-

 венные связи, работать с разными источниками информации;

оформлять результаты экспериментальных исследований,

осуществлять самоконтроль и самоанализ учебной деятельности.

***\*Воспитательные:*** способствовать формированию коммуникативных умений,

воспитанию культуры общения, стремления к творческой

познавательной деятельности, продолжить формирование химической картины мира.

**Оборудование:** учебное пособие по физике 9 кл., химические словари, лаб.оборудование и

 химические реактивы для проведения эксперимента учащихся и

 демонстрации учителя.

**Тип урока:** комбинированный.

**Методы обучения:** словесно-наглядные, частично-поисковые, демонстрация, химический

 эксперимент, самостоятельная работа.

**Формы деятельности учащихся:** фронтальная, индивидуальная, групповая.

**Межпредметные связи:** физика, математика, биология.

**ПЛАН УРОКА:**

1. **Организационный момент**

Приветствие учащихся, постановка целей и задач урока.

1. **Актуализация знаний учащихся**

***1***.Уравнение химической реакции получения угарного газа:

 С(г)+ СО2(г) ↔ 2СО(г) - 172,5кДж

Дайте характеристику реакции по всем изученным признакам классификации.(Фронтальная беседа с учащимися)

***2*.**Соотнесите реакции(на парты раздаются карточки с 4 реакциями и какой-то признак , учащимся предлагается проклассифицировать реакции по данному признаку в парах)

А) 4Al(тв ) + 3O2(г ) = 2Al2O3(тв)  + 3350,4 КДж

Б) H2(г) + F2(г) ↔ 2HF(г) + 5237,2 КДж

B) N2(г) + O2(г )↔ 2NO(г) - 180,8 КДж

Г) Zn(тв ) +2HCl(p-p) = ZnCl2(p-p) + H2(г)↑ (Работа в парах, с дальнейшим обсуждением)

***3.***Творческие задачки.

А) Над нагретым чёрным порошком оксида металла четвёртого периода І В группы пропустили газообразный водород. Укажите признаки химической реакции и охарактеризуйте её по всем признакам.

Б) Небольшой кусок графита сожгли, полученный газ пропустили через избыток раствора гашёной извести. Осадок отфильтровали и обработали соляной кислотой. В атмосфере полученного газа сожгли металлический магний. Укажите число: а) гетерогенных, б) окислительно-восстановительных реакций. (Индивидуальная работа для высокомотивированных учащихся)

***4.***Самостоятельная тестовая работа.

1.Реакция S+O2 =SO2 является:

А) гомогенной; В) обмена;

Б) необратимой; Г) замещения.

2. В реакции разложения:

А) могут получаться только простые вещества;

Б) могут получаться только сложные вещества;

В) всегда выделяется теплота;

Г) могут получаться как простые вещества, так и сложные вещества.

3. Окислительно-восстановительной **не** является реакция, уравнение которой:

А)Ca + 2HCl=CaCl2 +H2 В) 2SO2 + O2 = 2SO3

Б) AgNO3=2Ag+ 2NO2 + O2 Г)CaCO3 =CaO +CO2

4.К какому типу химической реакции относится образование углекислого газа в результате:

1) взаимодействие угля с оксидом меди;

2) прокаливание известняка;

3)сжигание угля;

4) горение угарного газа?

5. Укажите схему реакции, которая соответствует характеристике – необратимая, окислительно- восстановительная, гомогенная, экзотермическая реакция:

 а) Р2О5 + КОН→ KMnO4 = K2MnO4 + MnO2 +…

 б) NH3 + O2 → N2 +… CaCl2 + AgNO3 →

(Взаимопроверка)

1. **Изучение нового материала.**

**информация:** (определение проблемного поля)

Для полного гниения брошенной в лесу газеты- 1 год.

 Ржавление консервной банки – 10 лет.

Стекло практически не разрушается в течение столетий.

Формирование тромба при порезе небольших кровеносных сосудов – 3-4 сек.

А какой характеристик химических реакций идёт речь?

Актуализация знаний учащихся о скорости химической реакции из физики, математики (использование словарей, учебных пособий по физике)

Вывод Скорость какого–либо процесса – это изменение какой-либо физической величины за единицу времени. Что изменяется в ходе реакции? (Это концентрация вещества.)

 $℧$ =$\pm \frac{∆∁}{∆t}$ моль/дм3 \*с (запись на доске, обсуждение с учащимися)

Если для расчета взята концентрация исходных веществ, то ставится знак «-», если продуктов, то «+»(объяснение учителя)

Какие факторы способны изменить скорость реации? **Факторы, влияющие на скорость реакции:**

1. **Природа реагирующих веществ.**
2. **Температура.**
3. **Концентрация вещества.**
4. **Поверхность соприкосновения веществ.**
5. **Катализатор.**

(Наводящие вопросы) Растворение сахара в горячем и холодном чае.

 Горение 1кг бревна и 1 кг стружек

 Автомобильные пробки на дорогах.(К каким явлениям можно отнести эти процессы? – физические, химические, социальные).

После обсуждения и составления схемы (приложение 1) класс делится на 5 групп. Каждая группа используя соответствующий материал §27 готовит выступление об определённом факторе с дополнением на схеме.

Выступление учащихся сопровождается демонстрацией учителя (Д.6-8)

1. **Физкультминутка**( делаем лёгкие физические упражнения стоя с разной скоростью, согласно суточной активности- утром, днём и вечером)
2. **Закрепление изученного материала.**

Выполнение лабораторного опыта №2 «Исследование влияния температуры и концентрации кислоты на скорость взаимодействия цинка(железа) и соляной кислоты. Оформление отчёта о проделанной работе.

Знание закономерностей и скоростей протекания химических реакций необходимо каждому человеку, а не только тем людям, чья профессиональная деятельность будет связана с химическим производством. Не бывает не нужных знаний, все сгодится когда-нибудь. Ответьте на вопросы, которые может вам задать сама жизнь.

1) Чтобы разжечь костёр надо взять крупные дрова или мелкие? Почему?

2) Почему скоропортящиеся продукты хранят в холодильниках?

3) Почему жидкий бензин, хранящийся в канистрах в гаражах, горит спокойно, а пары его взрывоопасны?

4) Почему на мукомольных заводах и каменноугольных шахтах иногда происходят взрывы?

5) Как замедлить процесс коррозии металлических деталей и узлов автомобиля?

**Подведение итогов.**

**6. Домашнее задание.** §26,з.3-4,§27,з.4, тв. задача (Приложение 2)

**Рефлексия.** А теперь я попрошу написать вас мне телеграмму. Это не должно быть больше 3 – 4 предложений телеграфного типа, в которых вы отразите своё впечатление от нашей работы сегодня

**Приложение 1**



**Приложение 2**

В некоторой лаборатории долго пытались запустить химическую реакцию, но ничего не получалось, но потом у одного из лаборантов, когда он остался один в лаборатории - реакция пошла! Все сбежались, чтобы посмотреть, что он делает для запуска реакции, но к всеобщему разочарованию – опять ничего не получилось…. Оставшись наедине, он заново попытался провести реакцию и…она опять пошла! Стоило позвать всех, чтобы показать - реакция не идет…

В чем тут дело? Если бы лаборант применял только обычные средства для запуска реакции (нагрев, перемешивание, менял концентрацию), то это сработало бы и в присутствии сотрудников. А тут он и сам не понял, почему в одиночестве у него всё получается, а при коллегах – нет.( **Предложите своё объяснение**)