

Вопросы для обсуждения:

- 1. Какое значение** имеют химические реакции в природе, технике и быту?
- 2. Какое место** среди других природных явлений занимают химические превращения?
- 3. Какое влияние** на химические реакции оказывают физические условия (температура, давление и т.д.)?
- 4. Что такое “катализ”** и какую роль играет он в современной промышленности?
- 5. Какие превращения** энергии происходят при химических реакциях и как эти превращения используют в современной технике?

Планы сообщений по данным вопросам.

1 вопрос.

1. Роль химических реакций в неживой природе:

- а) образование и выветривание горных пород;
- б) химические явления в воздухе (образование озона, оксида азота (11)).

2. Роль химических реакций в возникновении и развитии жизни на Земле:

- а) усложнение соединений углерода и образование белка;
- б) процессы обмена в растениях;
- в) процессы обмена в организмах животных и человека;
- г) гниение растительных и животных остатков.

3. Роль химических реакций в накоплении запасов энергии.

4. Использование химических реакций в промышленности, сельском хозяйстве и быту:

- а) получение на химических заводах различных веществ,
- б) использование химических процессов в сельском хозяйстве;
- в) использование тепловой, световой, электрической, механической энергий;
- г) применение химических реакций в быту.

2 вопрос.

1. Многообразие явлений, происходящих с веществами:

а) изменение агрегатного состояния веществ, поглощение и испускание света, намагничивание и размагничивание, электризация и др.;

б) химические превращения;

в) ядерные реакции.

2. Сходство химических превращений с другими перечисленными явлениями.

3. Отличие химических превращений от других явлений, происходящих с веществами.

Сущность химических реакций в свете теории строения атомов.

3 вопрос.

1. Условия возникновения и течения химических реакций:

- а) соприкосновение реагирующих веществ;
- б) энергетические условия, которые обеспечиваются нагреванием, действием света, электрического тока, механическими воздействиями (ударом, трением).

2. Условия влияющие на скорость химических превращений:

- а) концентрация реагирующих веществ;
- б) степень измельчения веществ;
- в) температура;
- г) давление;
- д) катализ.

3. Условия, влияющие на смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье и его применение для прогнозирования условий смещения равновесия обратимых реакций.

4 вопрос.

- 1. Широкое распространение каталитических явлений в природе и технике:**
 - а) роль ферментов в процессах, происходящих в живых организмах;**
 - б) использование катализаторов практической деятельности людей, в производстве неорганических и органических веществ, в технике.**
- 2. Понятие о катализаторе. Объяснение действия катализатора в свете теории образования активных промежуточных соединений.**
- 3. Положительные и отрицательные катализаторы. Катализ и химическое равновесие. Применение катализаторов для обеспечения нужного направления химических реакций.**
- 4. Условия, способствующие оптимальному действию катализаторов в химическом производстве. Влияние на активность катализаторов состояния их поверхности, температуры, примесей к реагирующим веществам.**
- 5. Некоторые задачи в области применения катализа в химическом производстве. Замена дорогих катализаторов более дешёвыми, применение органических катализаторов-ферментов.**

5 вопрос.

1. **Химическая реакция-явление подчиняющаяся закону превращения и сохранения энергии.**
2. **Выделение и поглощение энергии при химической реакции и соответствующие изменения запасов химической энергии в веществах.**
3. **Виды превращений энергии при химических реакциях: выделение и поглощение теплоты, света, электрического тока.**
4. **Использование в технике энергии, выделяющейся при химических превращениях. Перспективы этого использования.**