

Тема урока « Химия и производство».

Цели урока: Актуализировать и систематизировать знания о принципах химического производства.

Ход урока:

Прочитайте параграф 24 стр.270-279.

Ответьте письменно на вопросы:

- **Что такое химическая промышленность.**
- **Что такое химическая технология**

ОТВЕЧЬТЕ УСТНО НА ВОПРОСЫ

- Составляющие химического производства.(таблица 20 стр.271)
- Сырьё, его классификация.(определение – стр.271, классификация – схема 14 на стр.2730)
- Стадии химического производства.(схема 15 стр..277)
- Охрана окружающей среды.(стр. 276-277)

Производство аммиака.

Сырьём для получения аммиака являются азот и водород. Источник азота – воздух, источник водорода- природный газ метан – CH_4 Исходную смесь газов берут в соотношении 1 объём N_2 к трём объёмам H_2 .

Реакция синтеза аммиака обратимая, экзотермическая, гомогенная. Реакцию проводят при температуре $450-500^\circ\text{C}$, используют катализатор- восстановленное железо Fe с примесью оксидов калия K_2O и алюминия Al_2O_3 .

Аммиак в дальнейшем используют для получения азотной кислоты, которая идёт на производство удобрений, лекарств, красителей, пластмасс, искусственных волокон, взрывчатых веществ. Большое количество аммиака расходуется на получение мочевины, являющейся прекрасным азотным удобрением.

Задание: Используя данный материал заполните таблицу:

Отрасль промышленности	сырьё	Химические процессы
Производство аммиака		

Производство метанола.

В качестве сырья используют природный газ метан CH_4 . Реагирующие вещества: оксид углерода II CO и водород H_2 . Их смесь называется синтез – газом. Синтез- газ получают действием водяных паров на газ метан при высокой температуре. Для синтеза метанола исходную смесь берут в соотношении 1 объём CO к 5 объёмам H_2 . Реакция синтеза метанола обратимая, экзотермическая, гомогенная, идёт с уменьшением объёма.

Реакцию проводят при температуре 370-400⁰с. Для ускорения синтеза используют катализатор ZnO Cr₂O₃.

Метанол используют для получения большого количества разных органических веществ, в частности формальдегида, который используется в производстве фенолформальдегидных смол и в производстве органического стекла. Кроме этого используется как добавка к бензину- повышает октановое число топлива и снижает количество вредных веществ в выхлопных газах.

Задание: Используя данный материал заполните таблицу:

Отрасль промышленности	сырьё	Химические процессы
Производство метанола		

