Задание к индивидуальной работе

1.Указать область применение, исходное сырье

2.Формализовать и проклассифицировать основную реакцию производства

3.Записать выражение константы равновесия для основной реакции. Указать способы повышения константы равновесия и равновесной степени превращения. Привести необходимые графические зависимости.

4.Учитывая свойства реагирующих веществ, сделать предположение о лимитирующей стадии процесса. Составить кинетическое уравнение процесса. Предложить способы интенсификации процесса и способы повышения практической степени превращения. Привести необходимые графические зависимости.

5.Составить функциональную и операторную схемы данной ХТС. Выявить основные стадии производства(подготовка сырья, собственно химическое превращение, разделение продуктов реакции, утилизация и санитарная очистка отходов)Определить существующий тип связей. Почему используются именно такие связи?

6.Проанализировать, какие параметры процесса (температура, давление, концентрация, скорость потока, перемешивание и т.д.) требуется контролировать и регулировать с целью наилучшего использования сырья? где необходимо установить контрольные и регулирующие приборы?

7.Выбрать тип реактора, необходимого для осуществления целевой реакции (периодический или непрерывный, изотермический, адиабатический или политермический) или совокупность реакторов (каскад). Объяснить свой выбор. Можно ли процесс осуществить автотермично? Записать уравнение материального и теплового балансов (в общем виде) .

Показать графически, как меняется концентрация исходных веществ и продуктов реакции, температура и скорость процесса

А) по длине реактора

Б) во времени для конкретной точки реактора.

Как достигается наилучшее использование оборудования?

8.Указать виды энергии, используемой в производстве. Как достигается наилучшее использование энергии?

9.Указать требование к воде, используемой в данной схеме (в качестве химического реагента, растворителя, хладагента, теплоносителя и т.д.) Как получить воду требуемого качества?

10.Определить, какие отходы имеются в данном производстве (образующиеся непрерывно ,периодически; твердые, жидкие, газообразные) Предложить способы уменьшения количества отходов.

11.Рассчитать расходные коэффициенты по исходному сырью.