

## МЕХАНИЗМ ГОМОГЕННЫХ НЕКАТАЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Студентка гр. 113429 Стромская М.С.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы является изучение механизма протекания гомогенных процессов без участия катализаторов. В результате изучения ряда литературных источников проведена классификация процессов, имеющих место в химико-термодинамических системах. Особое внимание уделено изучению возможности управления скоростью процессов, аппаратурному оформлению и механизму реакций. Гомогенные процессы - процессы, протекающие в однородной среде (жидкие или газообразные смеси), не имеющие поверхностей раздела, отделяющих части систем друг от друга. В гомогенных системах реакции, как правило, проходят гораздо быстрее, чем в гетерогенных системах. Даже при тщательном перемешивании двух несмешивающихся жидкостей число столкновений молекул взаимодействующих веществ несравнимо меньше, чем в гомогенных системах. Осуществление и управление гомогенными процессами, протекающими в гомогенной среде, значительно облегчается. Поэтому многие промышленные гетерогенные процессы включают в качестве этапа гомогенный химический процесс газовой или жидкой фазы.

Гомогенные процессы в газовой фазе широко применяются в технологии органических веществ. Для осуществления этих процессов органическое вещество испаряется, и затем его пары обрабатываются тем или иным газообразным компонентом. Из большого числа процессов, идущих в жидкой фазе, можно отнести к гомогенным процессы нейтрализации водного раствора кислоты водным раствором щелочи в технологии минеральных солей в начальный период их взаимодействия до образования твердой соли.

В работе рассмотрены закономерности химической технологии применительно к гомогенным процессам, т.е. влияние концентрации реагирующих веществ, температуры, давления и перемешивания. Влияние концентрации реагирующих веществ определяется законом действия масс, который является основным законом химической кинетики. Повышение температуры увеличивает скорость реакции вследствие возрастания константы скорости согласно уравнению Аррениуса  $k = k_0 e^{(E/RT)}$ . Давление влияет на увеличение скорости как прямой, так и обратной реакции пропорционально числу реагирующих молекул. Перемешивание влияет на скорость процессов, идущих в кинетической области в зависимости от типа процесса.