

НАЗНАЧЕНИЕ И СПОСОБЫ ПЕРЕМЕШИВАНИЯ

Процесс перемешивания жидкостей осуществляется с целью получения эмульсий, суспензий и растворов. При перемешивании достигается равномерное во всем объеме распределение фаз или смешиваемых компонентов и обеспечивается их тесное взаимодействие. Перемешивание широко применяется в процессах производства масел, смазок, присадок, смазочно-охлаждающих технологических средств и синтетических жирных кислот, обессоливания сырой нефти, хлорирования углеводородов, охлаждения лаков и красок и т.д.

Смесь, полученная в результате перемешивания, является конечным продуктом либо образует систему, в дальнейшем используемую в технологическом процессе. В ряде случаев перемешивание применяется для более эффективного протекания той или иной химической реакции, примером может служить обработка нефтепродуктов щелочью или другими реагентами. Перемешивание способствует также более эффективному протеканию массо- и теплообменных процессов.

Для характеристики способов и аппаратного оформления процессов используются понятия об эффективности и интенсивности перемешивания.

Под *эффективностью перемешивания* понимают технологический эффект процесса перемешивания, характеризующий качество проведения процесса. В зависимости от назначения перемешивания эту характеристику выражают различным образом. Так, при получении суспензии или эмульсии эффективность характеризуется равномерностью распределения дисперсной фазы, при протекании химических процессов — степенью превращения или расходом реагента, а при интенсификации тепловых или массообменных процессов — отношением коэффициентов тепло- и массообмена при перемешивании и без него.

Интенсивность перемешивания определяется расходом энергии, подводимой в единицу времени к единице объема или массы перемешиваемой жидкости. Интенсивность перемешивания следует определять исходя из условий достижения максимального технологического эффекта при минимальных энергозатратах.

Используют следующие основные способы перемешивания:

механическое — обеспечивается с помощью различных вращающих устройств;

барботажное — осуществляется за счет пропуска газа через слой жидкости;

гидравлическое — осуществляется при совместном движении смешиваемых потоков в трубопроводе, насосе или специальных смесителях.

МЕХАНИЧЕСКОЕ ПЕРЕМЕШИВАНИЕ

При механическом перемешивании интенсивность движения сред в аппарате обеспечивается специальным перемешивающим уст-