

ТЕОРИЯ ЭМУЛЬСИОННЫХ СИСТЕМ

Студентка группы 113411 Зенькович О.А.

Канд. техн. наук, доцент Колонтаева Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Коллоидная химия занимается изучением коллоидных дисперсных систем, в которых одно мелкораздробленное вещество - дисперсная фаза - равномерно распределено в другой фазе - дисперсионной среде.

Данная работа посвящена изучению эмульсионных систем. Проведен обзор литературы в области получения эмульсий и областей их использования. Эмульсиями называют гетерогенные системы, состоящие из двух несмешивающихся или ограниченно смешивающихся жидкостей, стабильность которых поддерживается за счет присутствия специально подобранных веществ – эмульгаторов.

Различают эмульсии 1-го рода – капельки органической жидкости распределены в водной среде; эмульсии 2-го рода – капельки воды диспергированы в органической жидкости; множественные эмульсии – дисперсная фаза содержит капельки дисперсионной среды. По концентрации эмульсии подразделяют на разбавленные, концентрированные и высококонцентрированные. Разбавленные эмульсии содержат до 0.1 объемного % дисперсной фазы. Концентрированные эмульсии содержат до 74 объемных % дисперсной фазы. Высококонцентрированные эмульсии содержат свыше 74 объемных % дисперсной фазы. Их отличительной способностью является деформирование капелек дисперсной фазы, в результате чего они приобретают форму многогранников, разделенных тонкими пленками – прослойками дисперсионной среды.

Эмульгаторы – вещества, обеспечивающие создание эмульсий из несмешивающихся жидкостей. Действие эмульгаторов основано на способности поверхностно-активных веществ снижать энергию, необходимую для создания свободной поверхности раздела фаз. Эмульсии агрегативно неустойчивы из-за избытка свободной энергии на межфазной поверхности. Агрегативная неустойчивость эмульсий проявляется в самопроизвольном образовании агрегатов капелек с последующим слиянием отдельных капелек друг с другом средой. Агрегативную устойчивость эмульсий характеризуют либо скоростью расслаивания эмульсии, либо продолжительностью существования отдельных капелек в контакте друг с другом или с межфазной поверхностью.

Одной из сфер применения эмульсий в промышленности является их использование в качестве средства переноса активных соединений для контроля выхода продуктов химической реакции.