

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МИКРОЭМУЛЬСИЙ

Студентка гр. 11304114 Лихачева А.С.
Канд. техн. наук, доцент Колонтаева Т.В.
Белорусский национальный технический университет

Целью данной научной работы является изучение особенностей формирования микроэмульсии. В работе произведен литературный обзор в области получения дисперсных систем.

Грубодисперсными называются системы, в которых частицы дисперсной фазы имеют размеры не менее 10^{-5} см. Грубодисперсные системы делятся на три группы: эмульсии, суспензии и аэрозоли.

Эмульсиями являются системы, в которых дисперсионная среда и дисперсная фаза жидкие. Условием образования эмульсии является взаимная нерастворимость жидкостей. Наибольшее значение имеют эмульсии, в которых одна из фаз - вода. Другую фазу образует неполярная жидкость, которую, независимо от природы, называют маслом. Эмульсии получают путем механического диспергирования (встряхиванием, перемешиванием, действием ультразвука), выдавливанием жидкости сквозь тонкие отверстия под большим давлением, методом замены растворителя. По полярности фаз различают прямые эмульсии (первого рода), которые состоят из полярной дисперсионной среды (вода) и неполярной дисперсной фазы (масло); и обратные эмульсии (второго рода), в которых дисперсная среда неполярная (масло), а дисперсная фаза полярная (вода). Эмульсии делят на разбавленные – с долей дисперсной фазы не более 0,1% и концентрированные – с долей более 0,1%.

Эмульгаторы, стабилизаторы эмульсий – вещества, облегчающие эмульгирование и придающие эмульсиям устойчивость. Действие эмульгаторов обусловлено их способностью скапливаться на границе двух жидких фаз, снижая межфазное натяжение, и создавать вокруг капель защитный слой, препятствующий коагуляции.

Микроэмульсии – многокомпонентные жидкие коллоидные системы, характеризующиеся термодинамической устойчивостью. Образуются самопроизвольно при смешении двух жидкостей с ограниченной взаимной растворимостью. Использование технологии обратных микроэмульсий для получения наночастиц различных веществ в течение последних лет пользуется большим успехом, и разрабатывается возможность его применения как основного способа синтеза неорганических наночастиц. Интересным развитием применения микроэмульсий для синтеза оказалось использование в качестве реакционной среды гелей, основанных на микроэмульсиях.