



Технология коллоидов и наносистем
Лекция 6

**ЭМУЛЬСИИ: СТРОЕНИЕ, СПОСОБЫ
ПОЛУЧЕНИЯ, СТАБИЛЬНОСТЬ И
СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ**

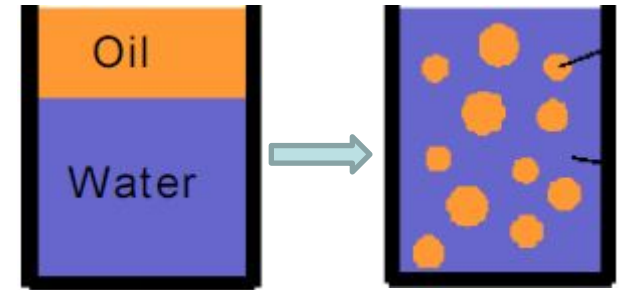
М.Ю. Плетнёв, доктор хим. наук

Эмульсии как лиофобные дисперсные системы

Эмульсией называют лиофобную дисперсную систему, состоящую из двух или более жидких фаз, одна из которых (дисп. среда) является непрерывной.

Виды эмульсий:

- *прямые* эмульсии (типа "масло в воде", М/В);
- *обратные* эмульсии (типа "вода в масле", В/М).
- *множественные* эмульсии, в которых капли жидкости, взвешенные в др. несмешивающейся жидкости, содержат включения мелких капель еще одной жидкости: М/В/М, В/М/В.



**До и после
перемешивания.**



**Чистые жидкости не дают
эмульсий.**



Эмульсии: характеристика по размеру частиц и вязкости

Классификация по размеру частиц

- ❖ **макроэмульсии**: $d > 400$ нм – молочно-белые;
- ❖ **миниэмульсии**: $400 \text{ нм} > d > 100 \text{ нм}$ – бело-голубые;
- ❖ **наноэмульсии**: $d < 100$ нм – прозрачные (как и **микроэмульсии**, не являющиеся лиофобными коллоидами!)

Вязкость эмульсий подчиняется уравнению Эйнштейна:

$$\eta = \eta_0 (1 + 2.5 \varphi),$$

η_0 – вязкость внешней фазы (дисперсионной среды),
 φ – объемная доля внутренней (дисперсной) фазы.

