

Прикладні аспекти колоїдної хімії

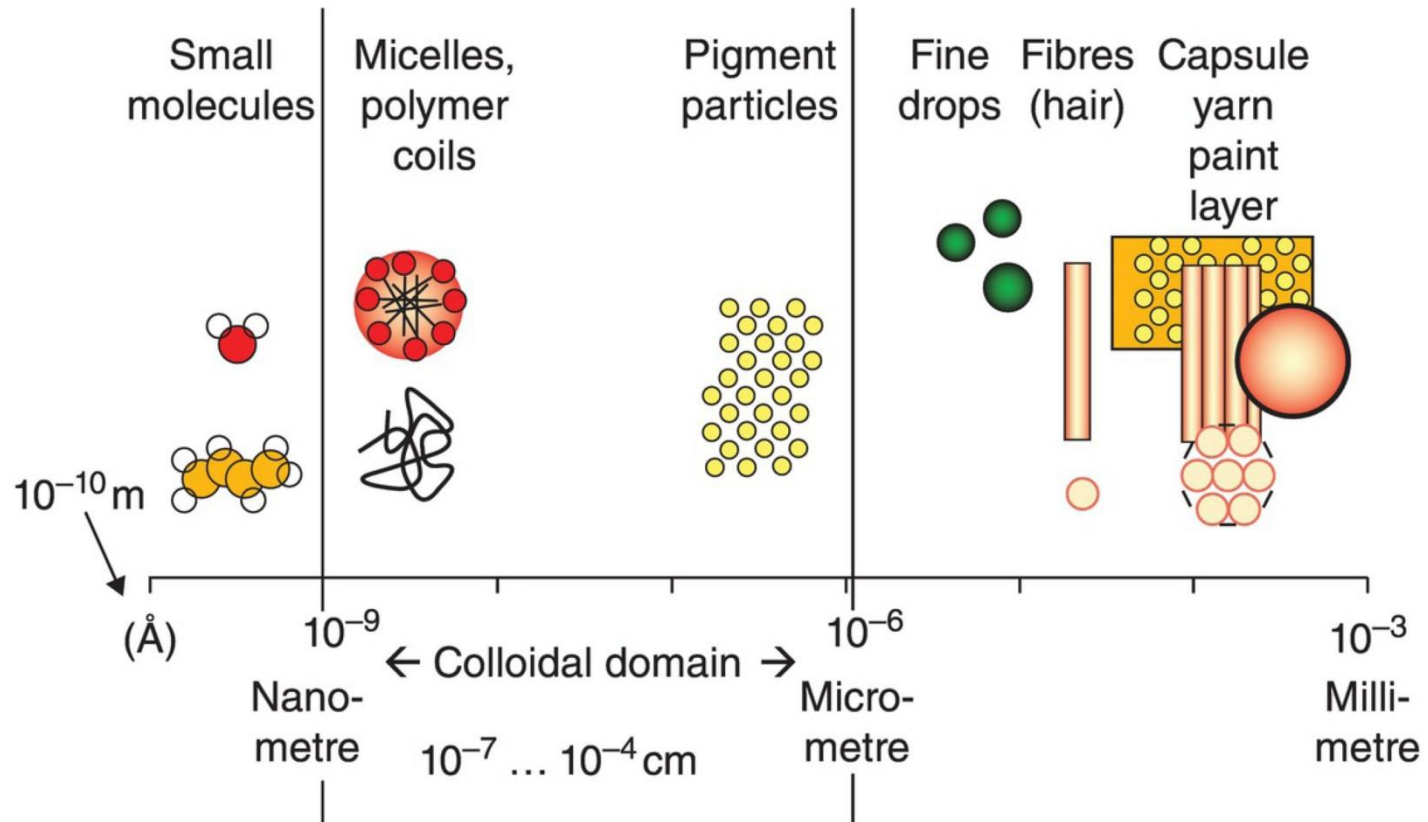


Figure 1.1 Scales in colloid and surface science. Typically, colloidal particles have one key dimension between 1 nm and 1 μ m (micrometre). Adapted from Wesselingh et al. (2007), with permission from John Wiley & Sons, Ltd

Scale
100 Å

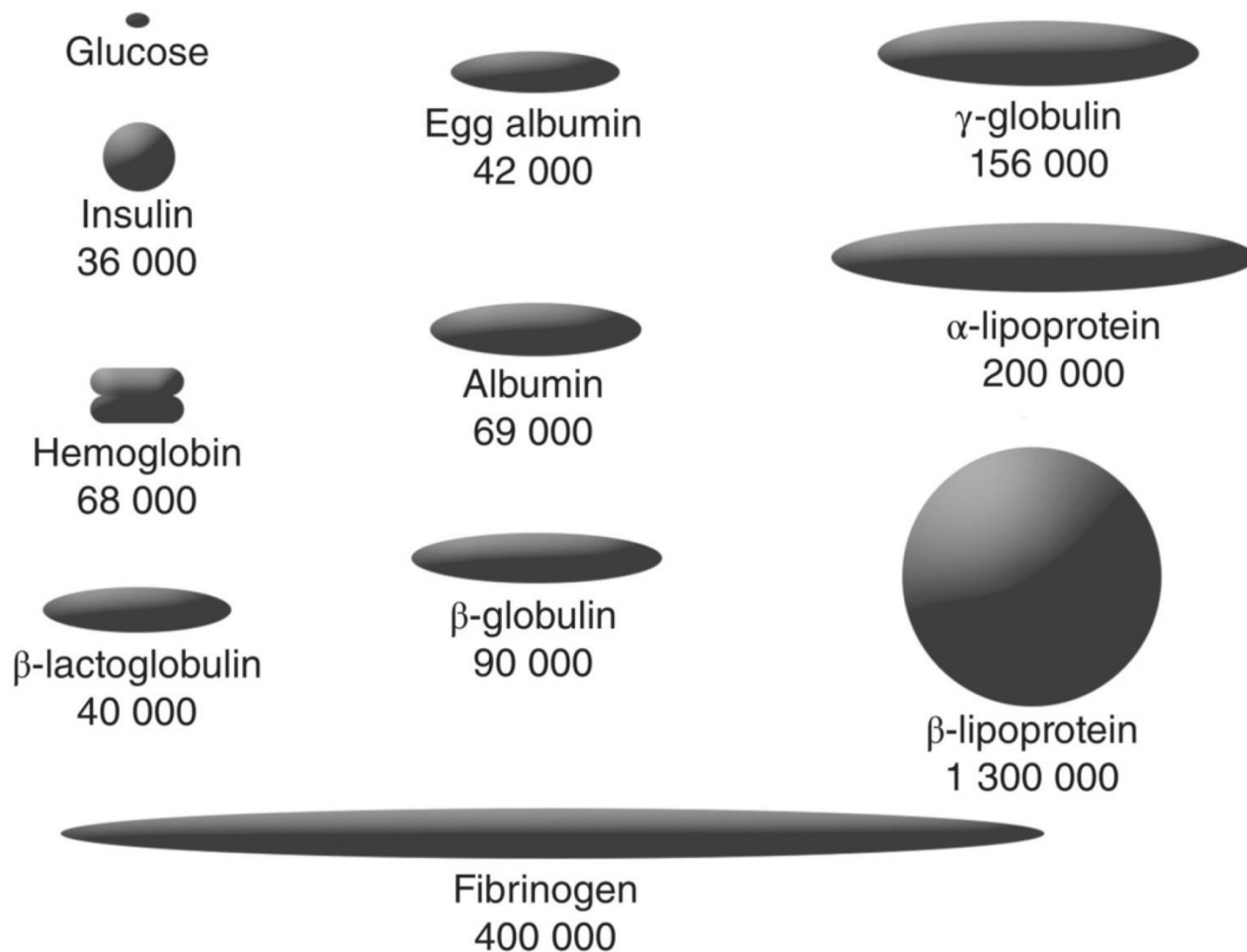
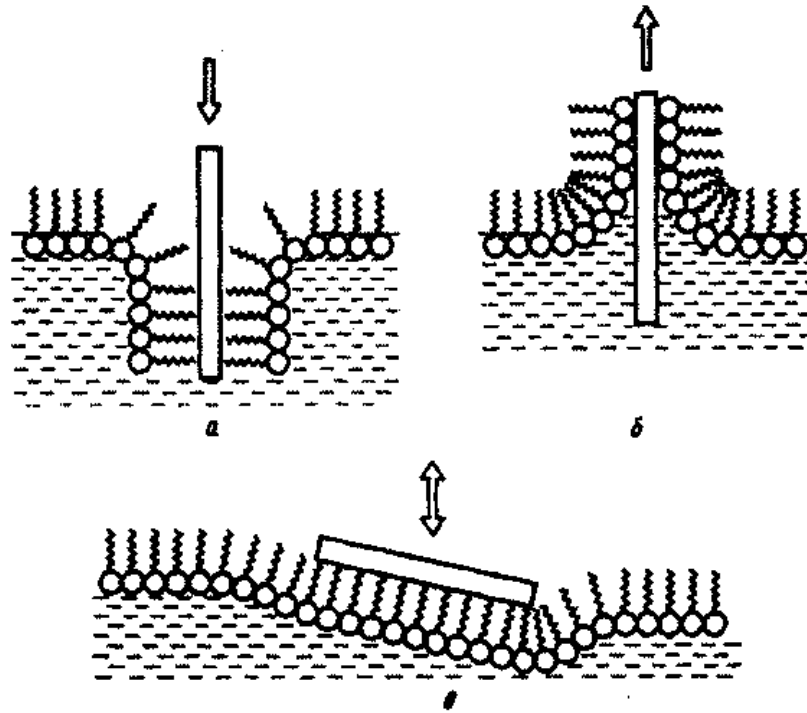
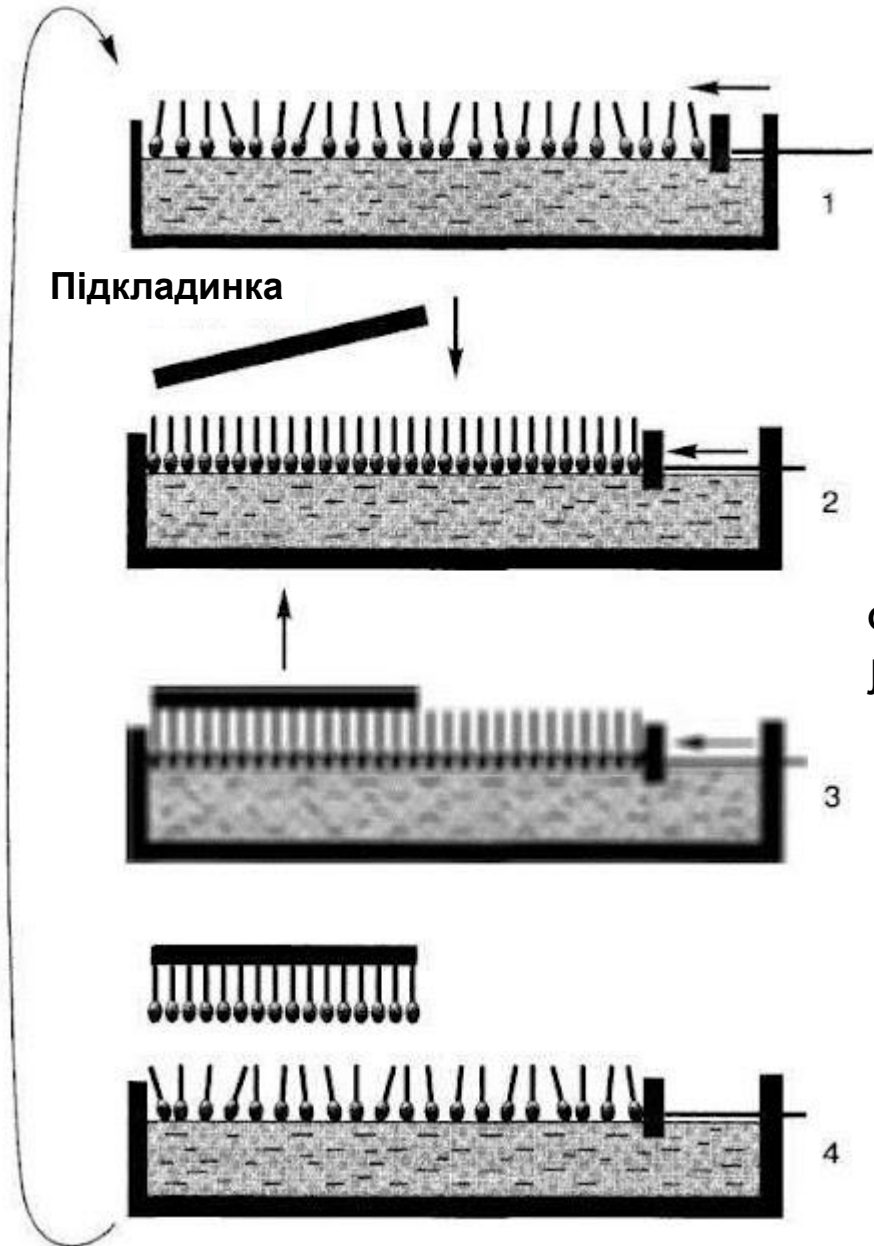


Figure 1.4 Different shapes of colloid particles with molecular weights provided in g mol⁻¹. Pr J. L. Onclev. Harvard Medical School

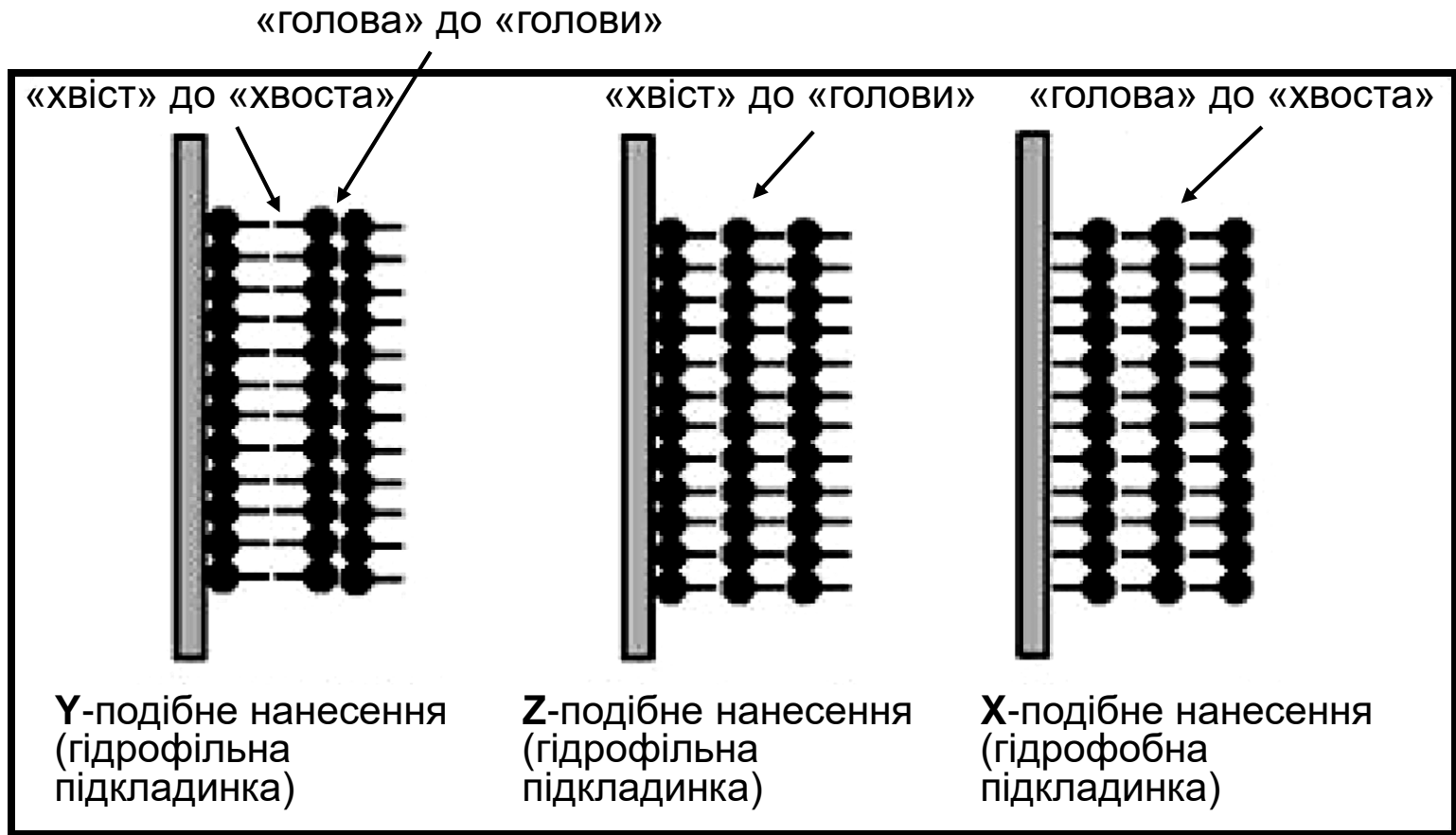
Плівки Ленгмюра-Блоджетт (ПЛМ)



Отримання моношарів X-типу (а) і Z-типу (б) за Ленгмюром-Блоджетт і моношарів X-типу (в) за Ленгмюром-Шефером



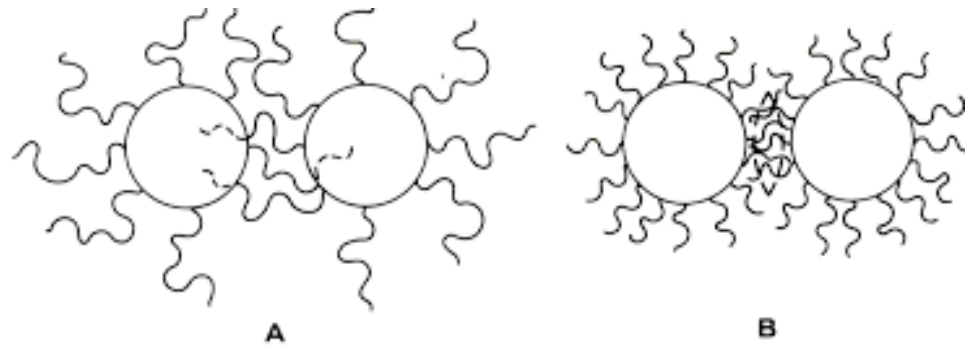
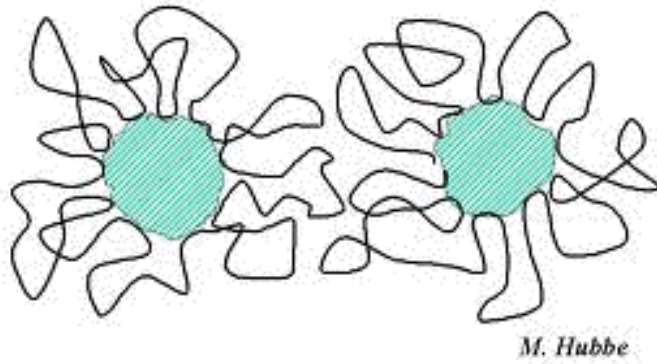
Формування плівок методом
Ленгмюра-Шефера



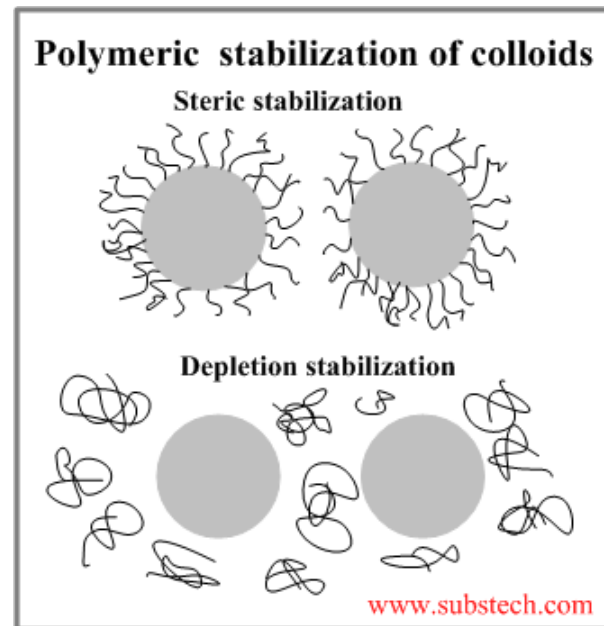
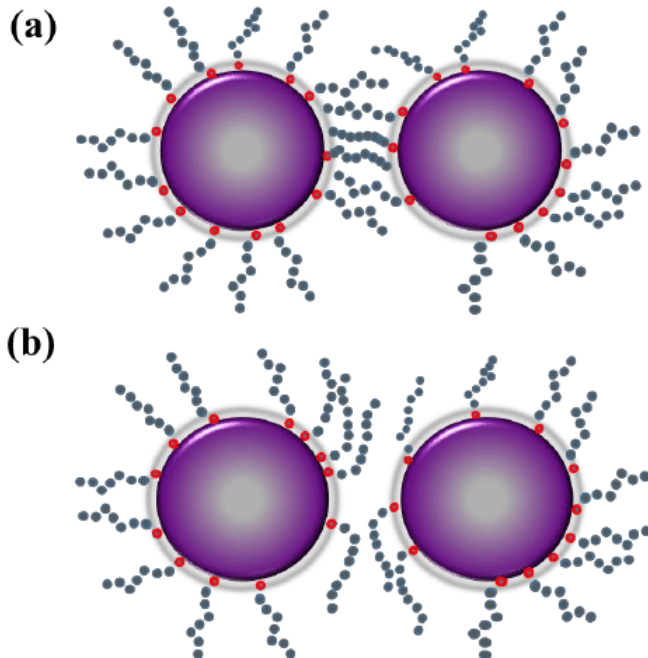
Типи нанесення молекул ПАР на тверду підкладинку

Стабілізація колодних частинок

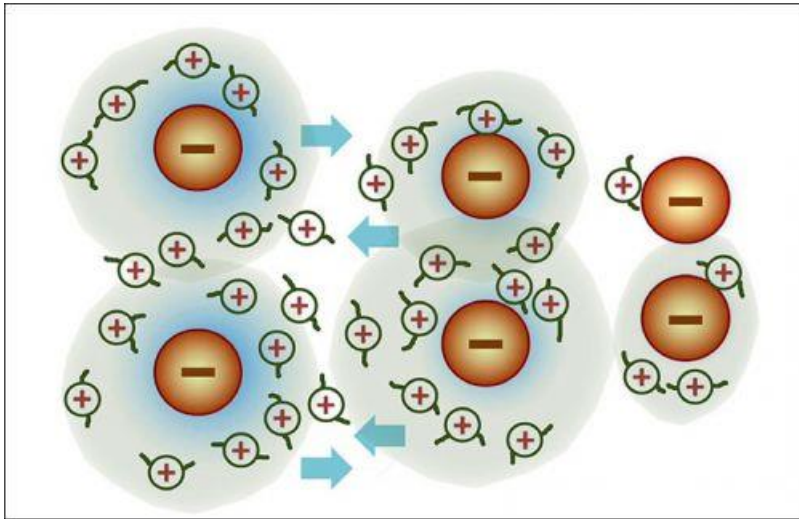
Steric Stabilization



Schematic of steric stabilization through: volume restriction (A), and the osmotic effect (B).

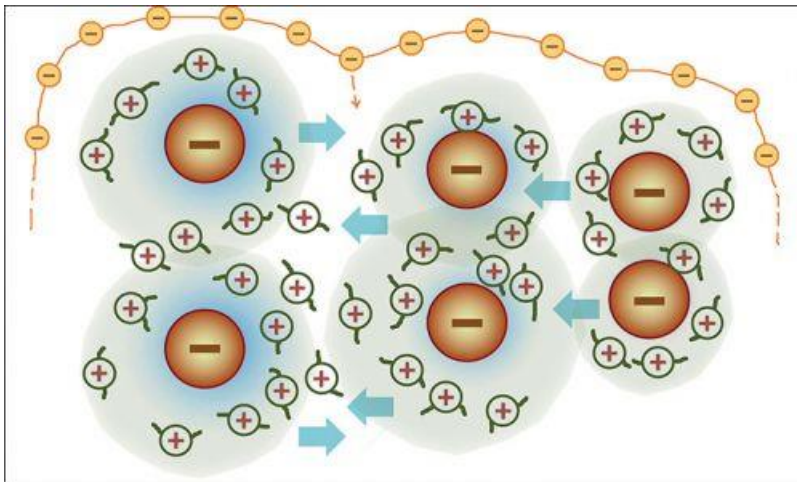


Гетерокоагуляція

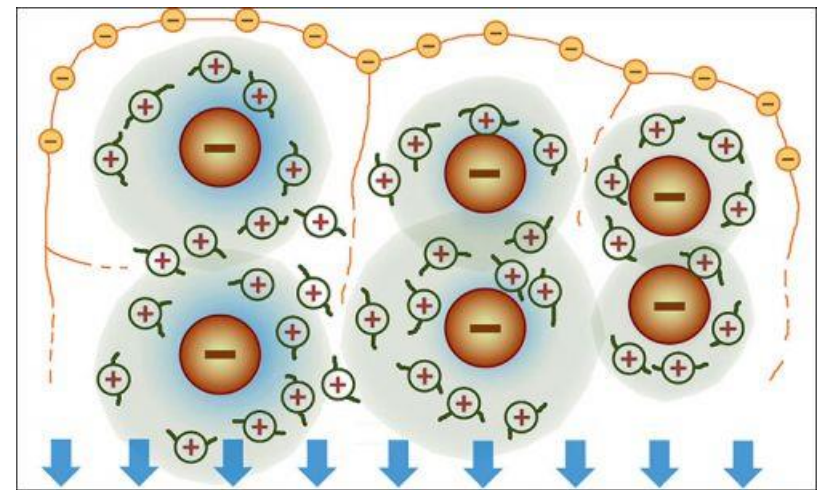


Утворення коагульованих конгломератів з колоїдних часток забруднення

Флокуляція



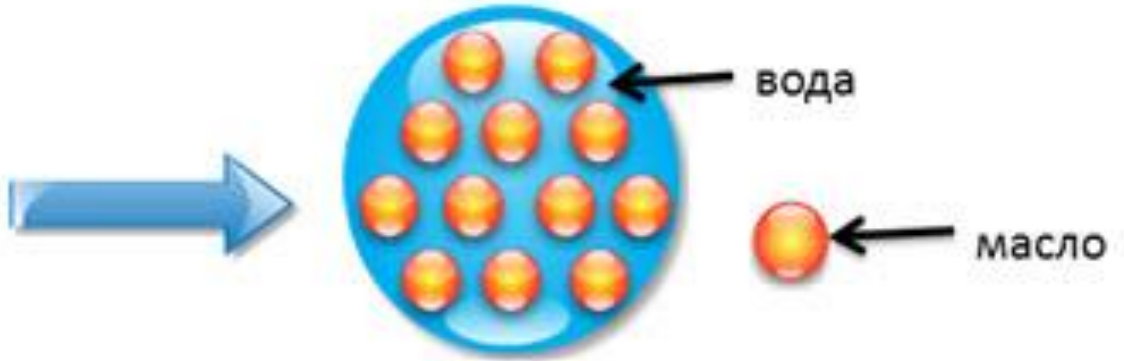
Огортання коагульованих конгломератів молекулами флокулянту і ущільнення флокул



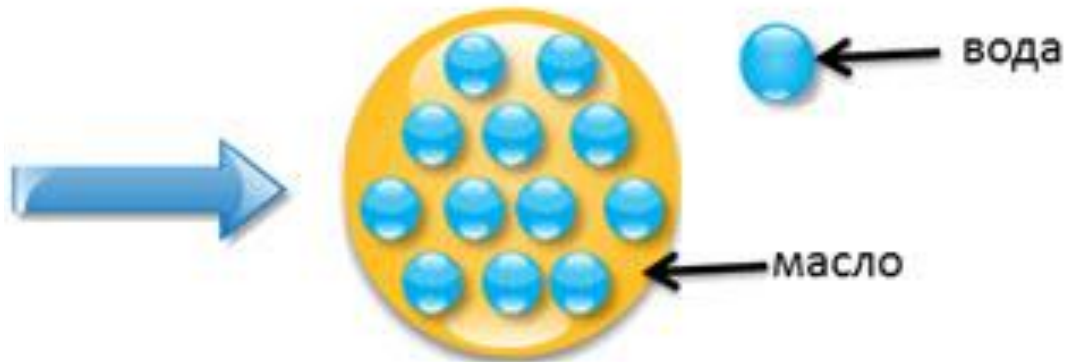
Зв'язування коагульованого забруднювача ланцюжками з молекул флокулянта, ущільнення та випадання в осад

Емульсії

- Масло у воді **М/В**
Пряма емульсія



- Вода у маслі **В/М**
Обернена емульсія

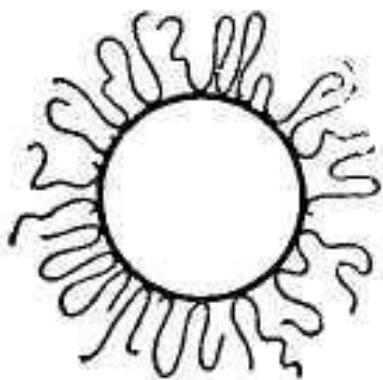
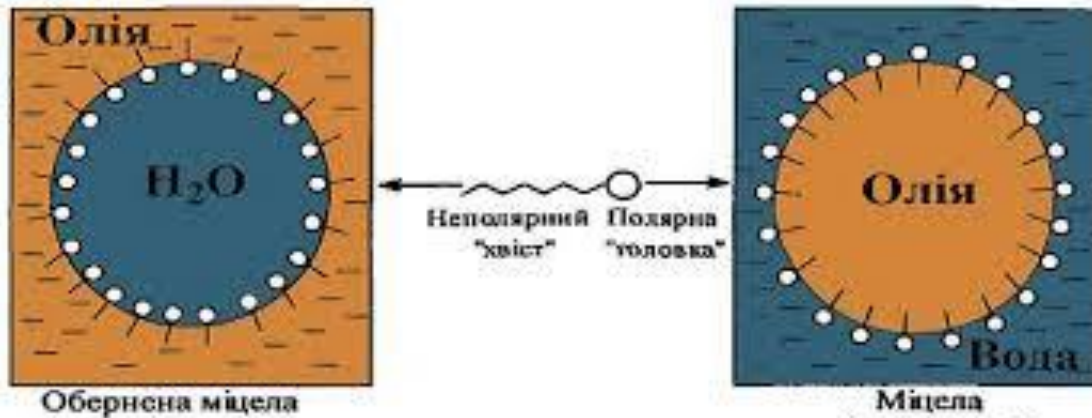
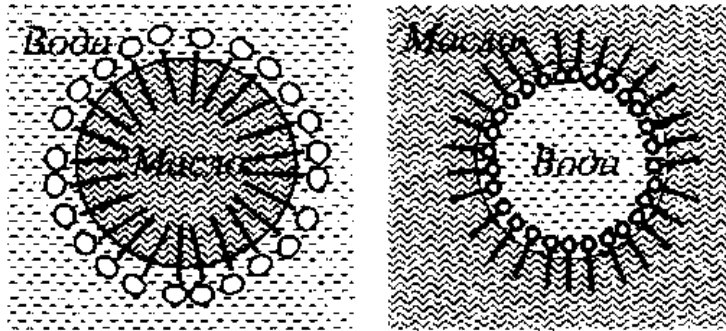


Способи визначення типу емульсії

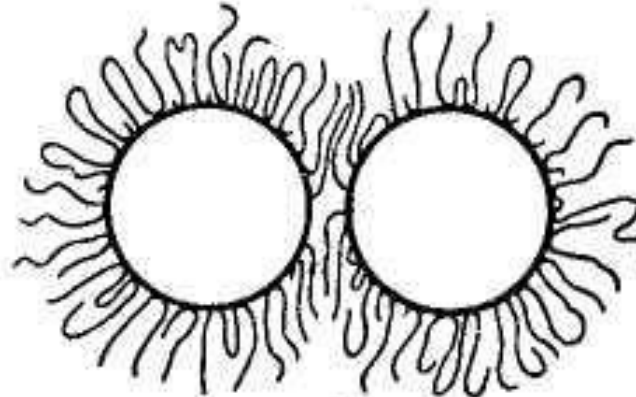
1. На дотик.
2. За розчинністю барвника в одній із фаз.
3. Змочування поверхні різної природи.
4. Розведення.
5. Кондуктометричний метод

Агрегативну стійкість емульсії характеризують швидкістю її розшарування.

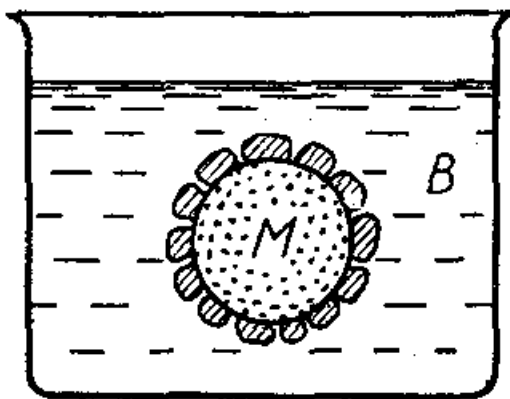
Стабілізація емульсій



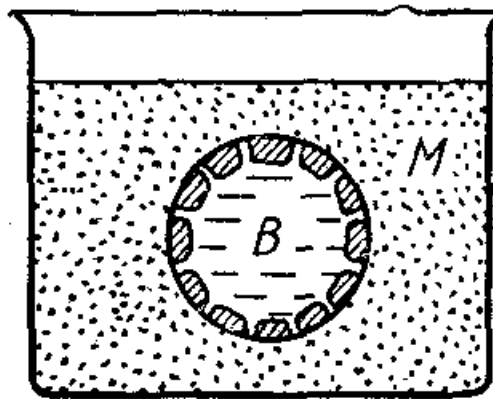
а



б



а



б

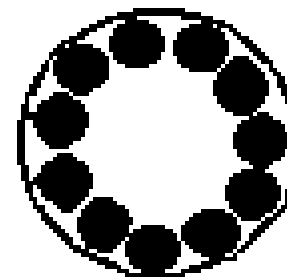
а



б

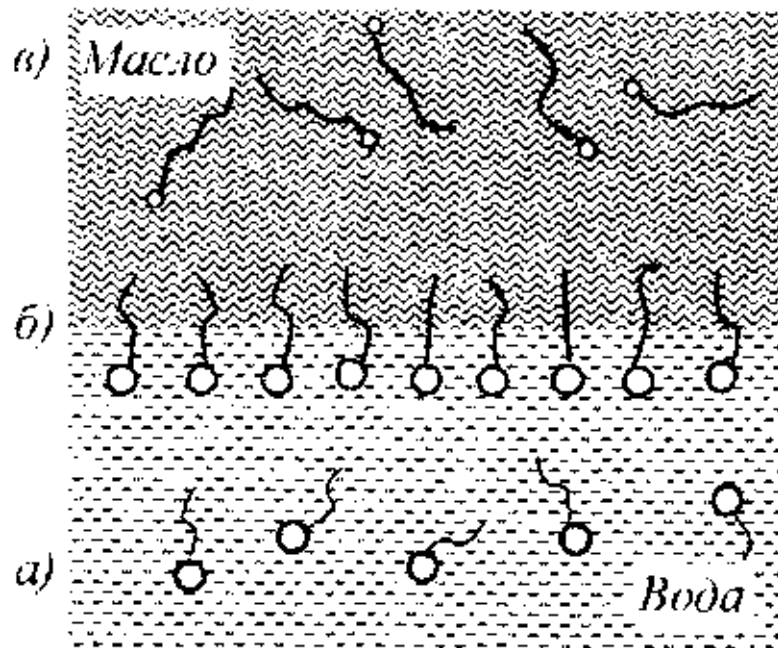


в



Гідрофільно-ліпофільний баланс (ГЛБ)

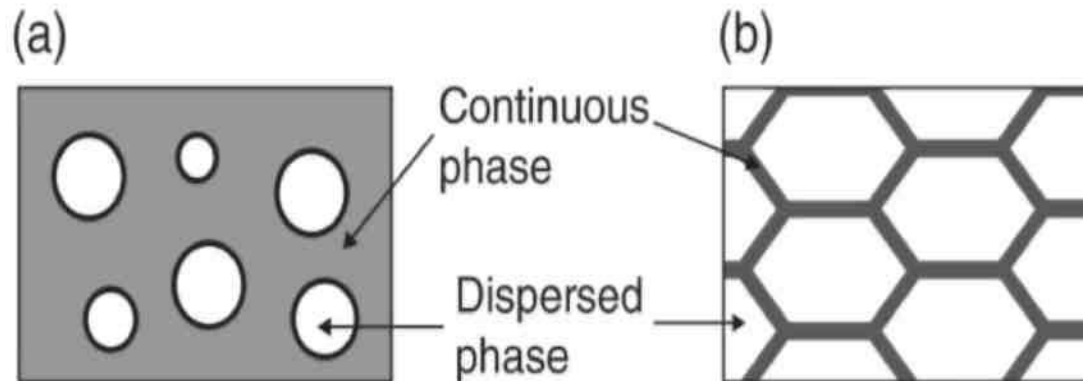
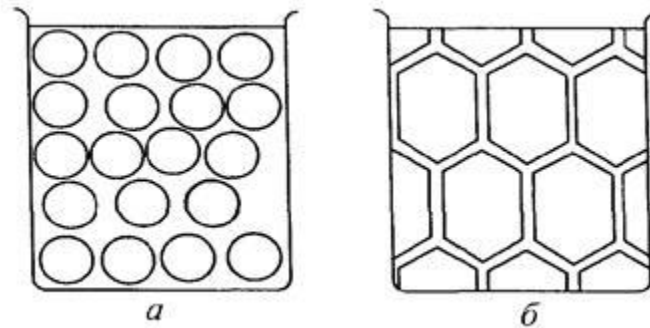
Співвідношення між дією полярних (**гідрофільних**) і неполярних (**ліпофільних**) груп, які входять до складу молекули ПАР.



Гідрофільно-ліпофільний баланс для різних типів емульгаторів:
ГЛБ зміщений у бік гідрофільності (а); ліпофільності (в);
оптимальний варіант (б)

Піни

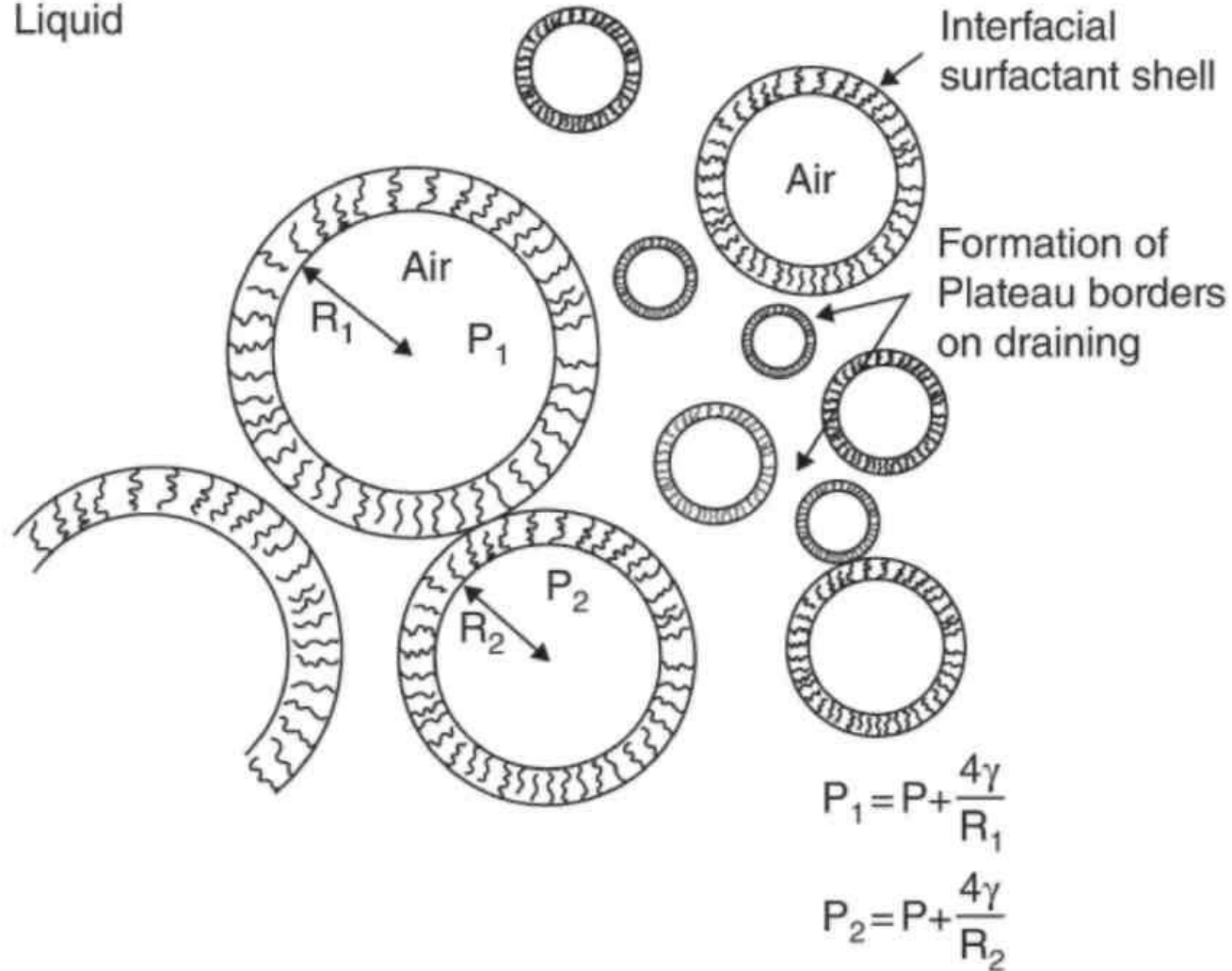
Піни – це висококонтровані гетерогенні системи, в яких дисперсною фазою є бульбашки газу, а дисперсійним середовищем – рідина або тверде тіло (**Г/Р** – рідка піна, **Г/Т** – тверда піна).



Air

P

Liquid



Тиск всередині повітряних бульбашок у сферичній піні

(a)



(b)

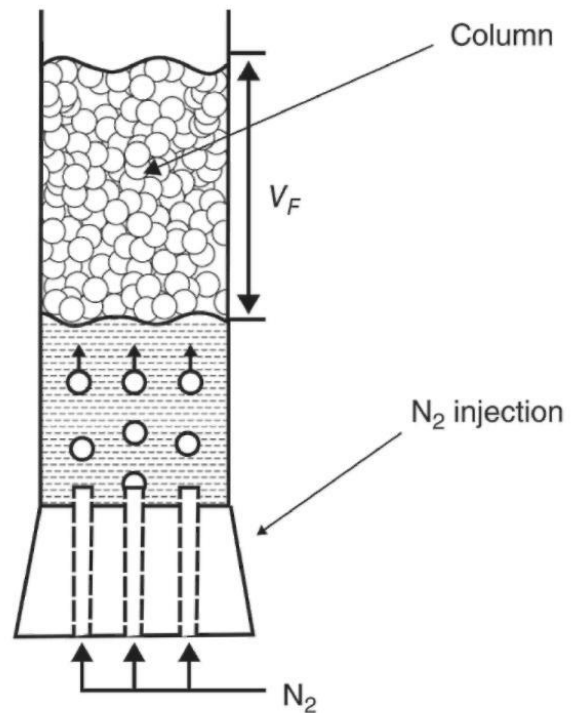


(c)



Методи одержання пін

- **Диспергаційні**



- **Конденсаційні**