

ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ ЖИДКОСТИ.

Смачивание. Капиллярность.

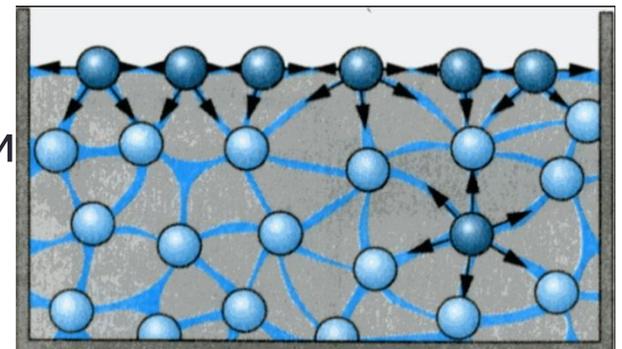
- Наглядно объяснить появление поверхностного натяжения можно так:
- *молекулы жидкости, притягиваясь друг к другу, стремятся сблизиться. Каждая молекула на поверхности жидкости притягивается к остальным, находящимся внутри жидкости, и поэтому имеет тенденцию к углублению внутрь. Жидкость принимает такую форму, при которой число молекул на поверхности минимально. Эта форма шар.*

Капля масла в водном растворе спирта



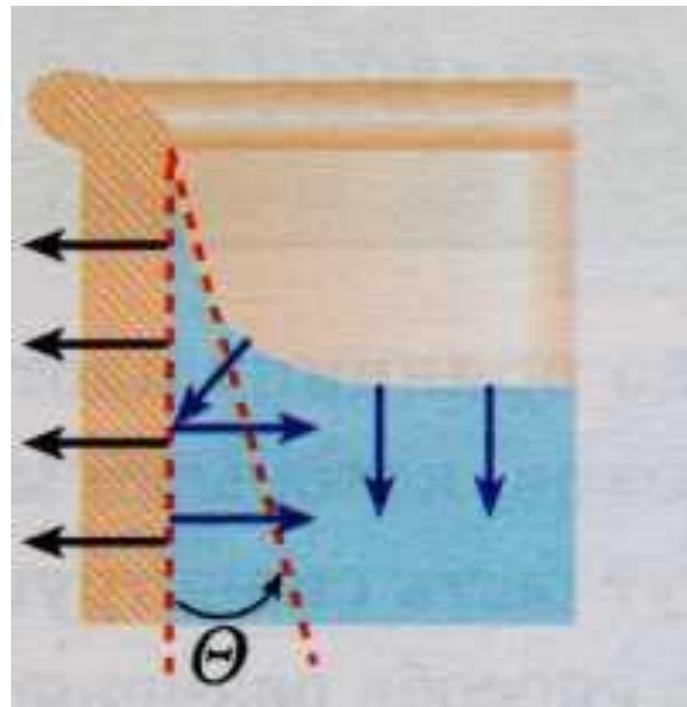
Причины возникновения силы поверхностного натяжения.

- Молекулы на поверхности жидкости и внутри её находятся в разных условиях.
- Молекулы внутри жидкости притягиваются соседними молекулами со всех сторон. Здесь молекулярные силы полностью скомпенсированы.
- Молекулы на поверхности жидкости притягиваются соседними молекулами только внутрь жидкости. Равнодействующая сила направлена внутрь жидкости. Под действием сил притяжения молекулы поверхности втягиваются внутрь жидкости, число молекул на поверхности уменьшается и площадь поверхности жидкости сокращается.
- На поверхности остается столько молекул при которых площадь поверхности минимальна при данном объёме.



Смачивание.

- На границе жидкостей с твердыми телами наблюдается смачивание.
- *Смачивание – искривление поверхности жидкости у поверхности твердого тела.*
- $F_{ж-т} > F_{ж}$
- Жидкость, которая растекается тонкой пленкой по поверхности твердого тела называется смачивающей.

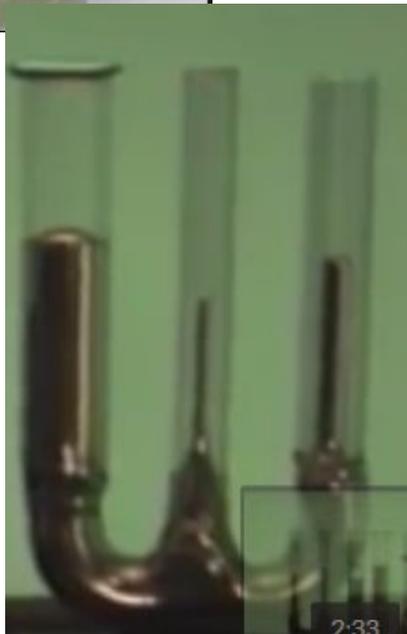
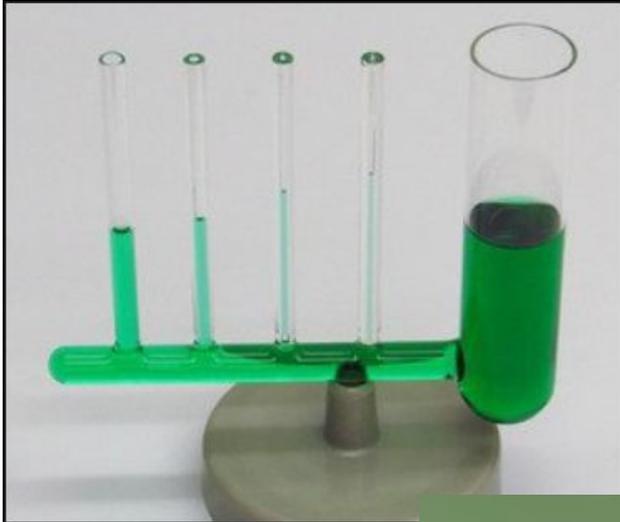


- Смачивание твердых поверхностей жидкостью характеризуется *мениском* и *углом смачивания*.
- *Мениск* (от греч. *meniskos* – лунный серп) – форма поверхности жидкости вблизи стенки сосуда.
- Смачивающая жидкость образует вогнутый мениск, а не смачивающая – выпуклый.
- *Краевой угол* (угол смачивания) – угол между плоскостью, касательной к поверхности жидкости, и стенкой.
- Θ (тэта) – угол смачивания.

Для смачивающей жидкости угол смачивания острый ($\Theta < 90^\circ$).

Для не смачивающей жидкости угол смачивания тупой ($\Theta > 90^\circ$).

Капиллярные явления.



- **Капиллярность** — явление подъема или опускания жидкости в узких трубках (капиллярах).
- **Смачивающая жидкость** поднимается по капилляру выше уровня жидкости в широком сосуде.
- **Не смачивающая жидкость** опускается в капилляре ниже уровня жидкости в широком сосуде.

Проявление капиллярности.

в быту	в технике	в природе
удаление влаги полотенцем и т.п.	подвод смазки к деталям автомашин фитильным способом.	питание корневой системы растений
удаление излишек чернил промокательной бумагой.	закупорка пор при изготовлении писчей бумаги.	вспашка земли для задержания влаги (разрушение капилляров)
использование фитилей в керосиновых лампах и т.п.	сырость стен домов	дыхание растений через систему капилляров в строении