

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ

Тема: Поверхностное натяжение жидкостей



ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ЖИДКОСТЕЙ ОЧЕНЬ ВАЖНО ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА.



Определения:

Поверхностное натяжение-явление вызванное притяжением молекул поверхностного слоя к молекулам внутри жидкости.

Поверхностная энергия- дополнительная потенциальная энергия молекул поверхностного слоя жидкости.

Сила поверхностного натяжения- сила , направленная по касательной к поверхности жидкости, перпендикулярно участку контура, ограничивающего поверхность, в сторону ее сокращения.

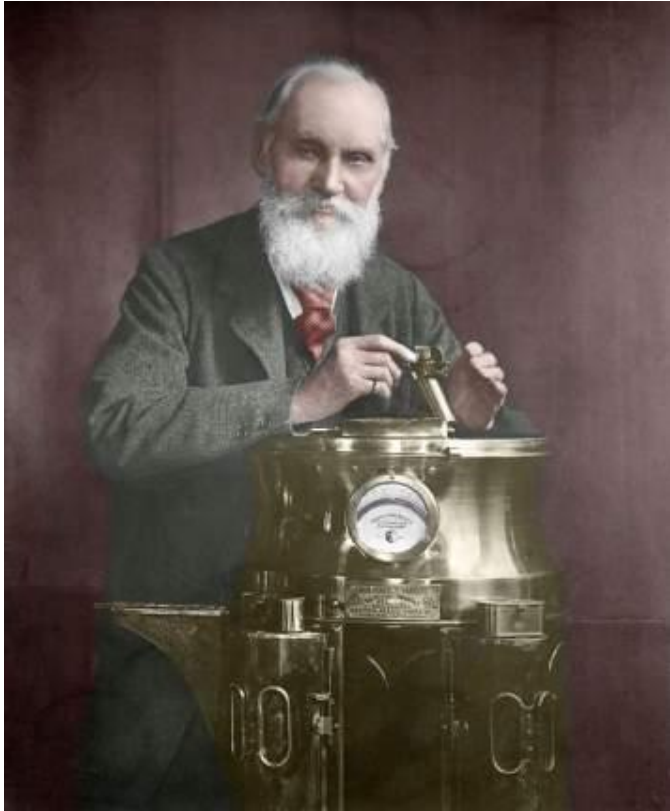
Методы изучения явлений поверхностного натяжения:

1. Метод пузырька

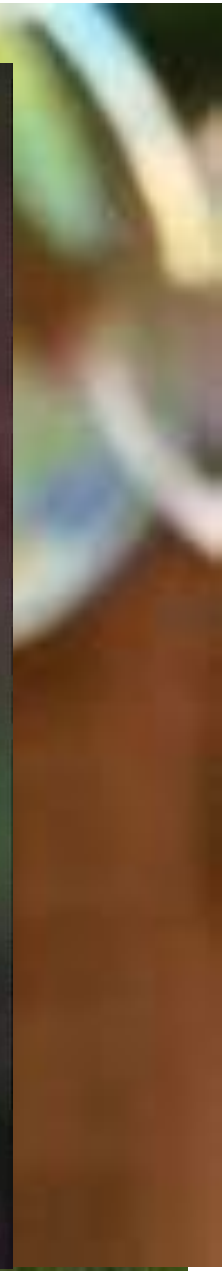
2. Метод проволочной рамки

3. Метод капли
и т. д.

1. Метод Пузырька



«Выдуйте мыльный пузырь и смотрите на него: вы можете заниматься всю жизнь его изучением, не переставая извлекать из него уроки физики», – писал великий английский физик лорд Кельвин.



2.Метод Проволочной рамки



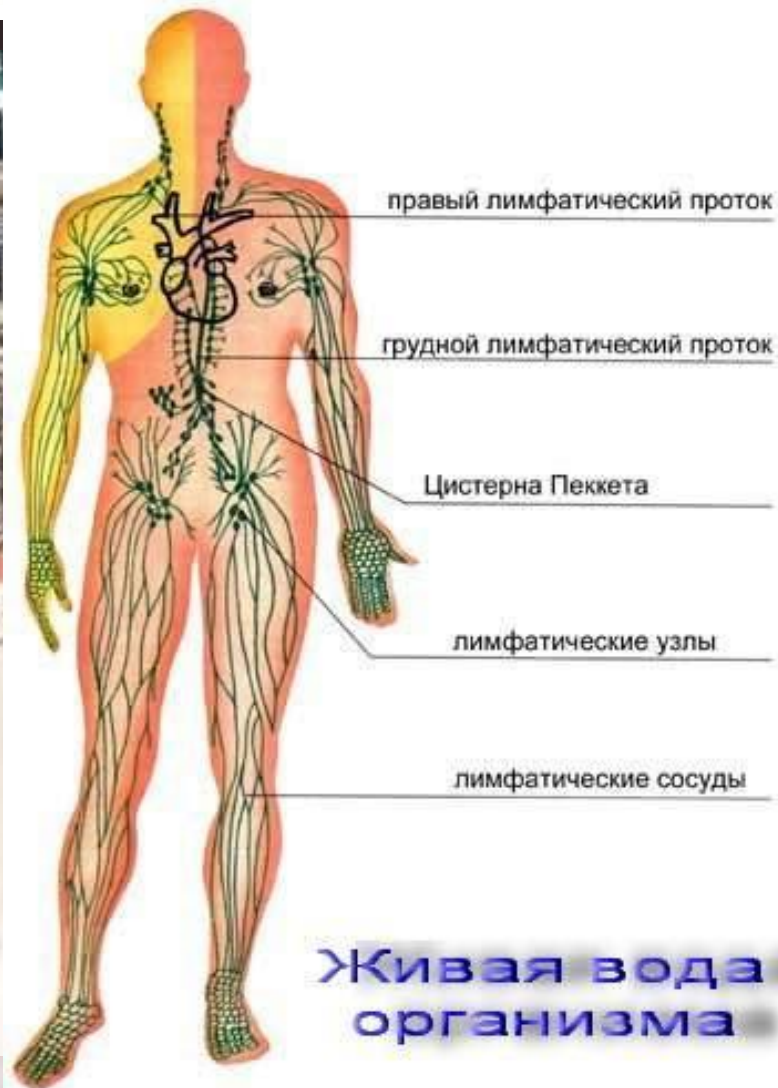
Работы физика Дэвида Голдиса



3. Метод Капли



Роль поверхностного натяжения в жизни.



Эффект
слезы(на
фотографи
и)



Вопросы:

- Мыльный пузырь выдули через соломинку так, что он повис на одном ее конце. Что произойдет с пламенем свечи, если к нему поднести другой, открытый конец соломинки? Как будет зависеть поведение пламени от диаметра пузыря?
- Пламя отклонится в сторону под действием струйки воздуха, вытекающего через соломинку из стягиваемого поверхностными силами пузыря. Отклонение пламени будет тем сильнее, чем меньше диаметр пузыря.

- Почему две спички, плавающие на поверхности воды вблизи друг от друга, притягиваются?
- Из-за капиллярных эффектов вода между двумя близко расположенными спичками поднимается вверх. Давление в воде между спичками оказывается ниже атмосферного. Это и приводит к тому, что спички сближаются.
- Если кусочек мела положить в воду, то из него по всем направлениям начнут выходить пузырьки. Почему это происходит?
- Вода смачивает мел, входит в его поры и вытесняет из них воздух.

- Куда девается мыльная пленка, когда она лопаётся?
- Пленка собирается в капельку, которая из-за малой толщины пленки имеет очень малый диаметр.
- Можно ли показать, не пользуясь никакими приборами, что коэффициент поверхностного натяжения у мыльного раствора меньше, чем у чистой воды?
- Бросьте небольшое количество мыльной пены на чистую воду — комочки пены разбегутся в стороны.

