

**Насыщенный пар - пар,  
который находится в  
состоянии подвижного  
равновесия со всей  
жидкостью**

**Точка росы –  
температура, при  
которой пар,  
находящийся в  
воздухе, становится  
насыщенным**

Точка росы характеризует  
влажность воздуха

**Ненасыщенный пар - пар,  
который находится над  
поверхностью жидкости,  
когда испарение преобладает  
над конденсацией**

- ▣ Величина, характеризующая содержание водяных паров в различных частях атмосферы Земли, называется влажностью воздуха.

Влажность  
воздуха

Абсолютная

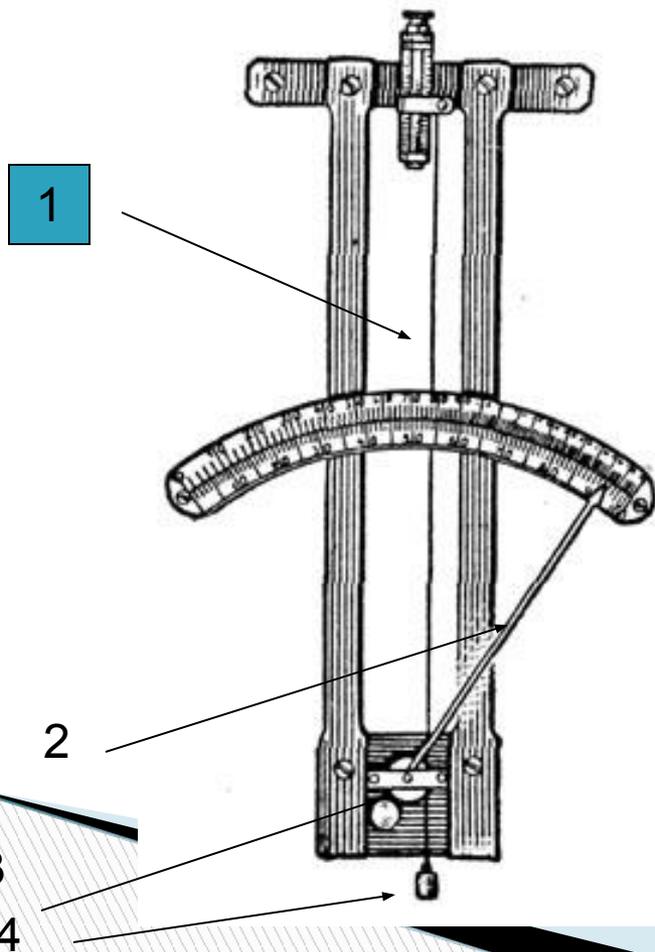
Масса водяного пара,  
содержащегося в 1 м<sup>3</sup>  
или плотность  
пара в

$$\varphi = \frac{\rho}{\rho_{\text{нас}}} 100\%$$

Относительная

Отношение плотности  
водяного пара,  
содержащегося в  
воздухе, к плотности  
насыщенного пара при  
данной температуре

# Гигрометр



- Человеческий волос (1) при увеличении влажности воздуха удлиняется; при уменьшении – длина волоса уменьшается.
- Стрелка (2) показывает относительную влажность воздуха.

# Поверхностное натяжение



Молекулы поверхностного слоя жидкости, равного радиусу молекулярного действия втягиваются внутрь жидкости

Поверхностный слой создает молекулярное давление, которое стремится стянуть поверхность к ее минимуму

Такой эффект называется  
поверхностным  
натяжением

$$F_{\text{пов}} = \sigma l$$

Коэффициент поверхностного  
натяжения

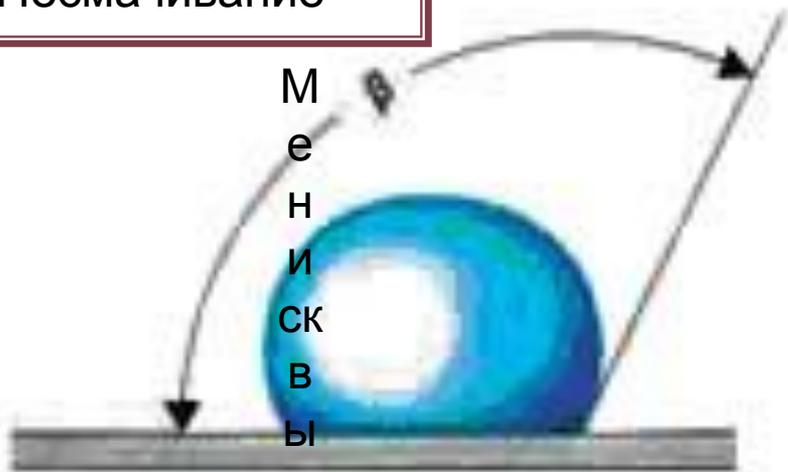
# Использование поверхностного натяжения

- Поверхностно – активные вещества (моющие средства, косметика и др.)
- Лакокрасочные покрытия
- Эмульгаторы
- Флотация



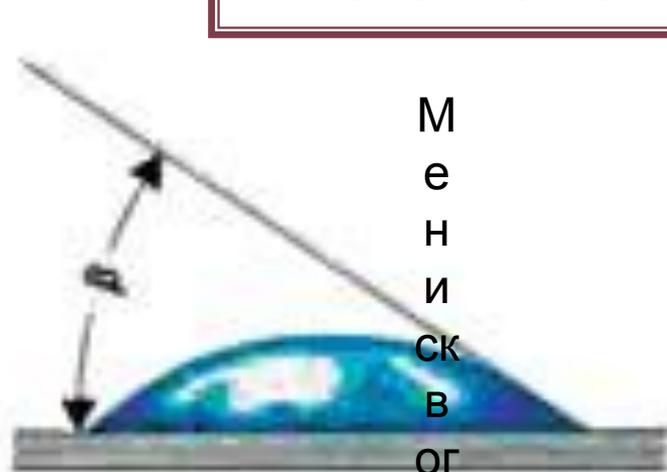
1. Мениск — форма поверхности жидкости вблизи стенки сосуда
2. Угол смачивания — угол между плоскостью, касательной к поверхности жидкости, и стенкой сосуда

Несмачивание



ук  
лы  
й,  
уг

Смачивание

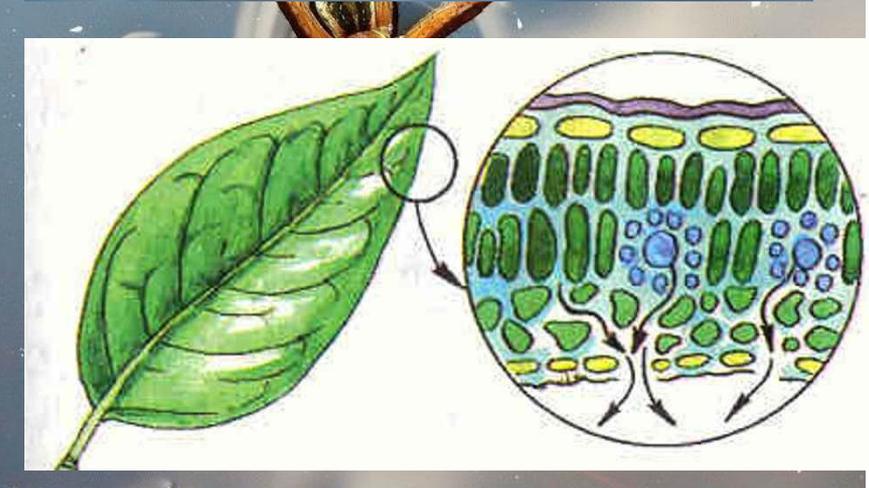


н  
ут  
ы  
й,  
уг

<b>Явление</b>	<b>Рисунок</b>	<b>Форма поверхност и жидкости</b>	<b>Краевой угол</b>	<b>Объяснени е</b>	<b>Применени е</b>
<b>Полное смачивани е (растекани е)</b>					
<b>Частичное смачивани е</b>					
<b>Несмачива ние</b>					
<b>Полное несмачива ние</b>					

# Смачивание в природе

- Вода как опора для движения (водомерки, некоторые пауки)
- Непромокаемость перьев водоплавающих птиц
- Капли воды в невесомости
- Непромокаемые устьица у растений



# Смачивание в промышленности

- Отливка сферических форм (в оружейном деле)
- Флотация
- Крашение



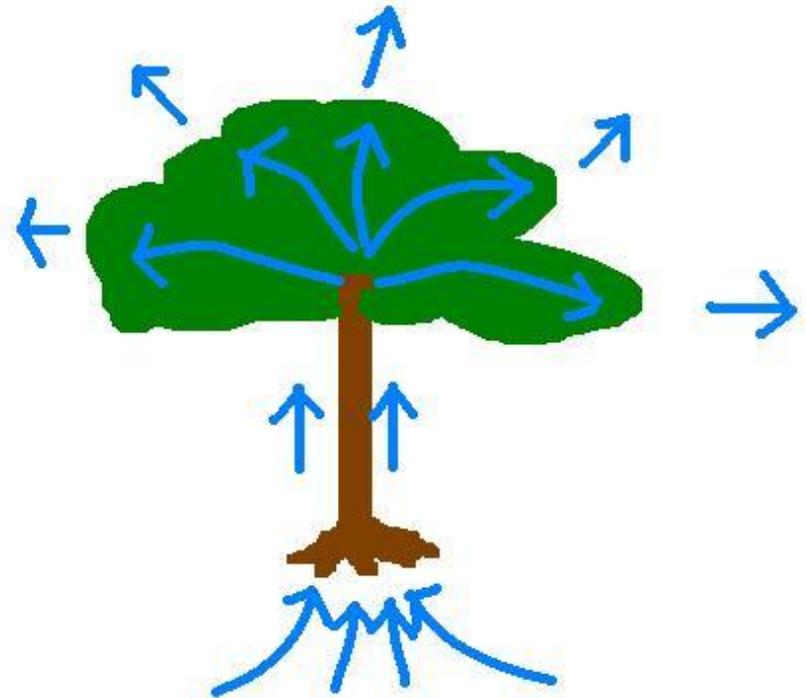
Явление	Рисунок	Форма поверхности жидкости	Краевой угол	Объяснение	Применение
Полное смачивание (растекание)		Вогнутый мениск	равен 0	Силы притяжения между молекулами жидкости меньше, чем между молекулами твердого тела и жидкости	Крашение; покрытие лаком; склеивание
Частичное смачивание		Вогнутый мениск	острый		Бурение скважин; стирка; обработка фотоматериалов; пайка
Несмачивание		Выпуклый мениск	тупой	Силы притяжения между молекулами жидкости больше, чем между молекулами твердого тела и жидкости	Флотация, обогащение руд; получение гидроизоляционных материалов; использование воды в качестве опоры
Полное несмачивание		Выпуклый мениск	равен 180		Отливка сферических форм; непромокаемость перьев птиц; капли воды в невесомости; непромокаемые устьица у растений

# Капиллярность

- ▣ явление подъема или опускания жидкости в капиллярах под действием сил поверхностного натяжения.

$$h = \frac{2\sigma}{\rho g r}$$

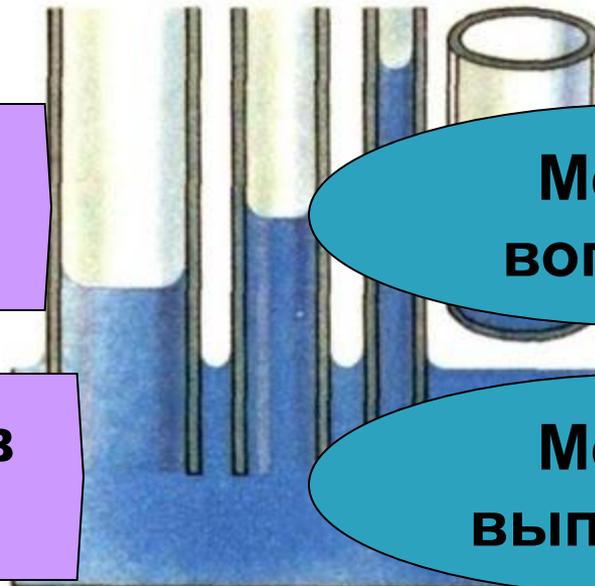
Высота подъема жидкости в капилляре



*Чем меньше радиус капилляра, тем*  
**Форма мениска в капилляре**  
*больше высота подъема жидкости в*  
*капилляре.*

**Смачивание в  
капилляре**

**Несмачивание в  
капилляре**



**Мениск  
вогнутый**

**Мениск  
выпуклый**

# Примеры капиллярных систем

- Корневая система растений (для сохранения влаги надо почву перекапывать, а для осушения – утрамбовывать)
- Фитиль
- Промокательная бумага (сорта бумаги зависят от ее пропитки специальными растворами)



# Кровеносная система человека

**Попавшие в кровь пузырьки воздуха могут закупорить мелкий сосуд и нарушить кровоснабжение какого-либо органа. Это явление называется газовой эмболией, приводящее к серьезным функциональным расстройствам**

