

# Смачивание и несмачивание



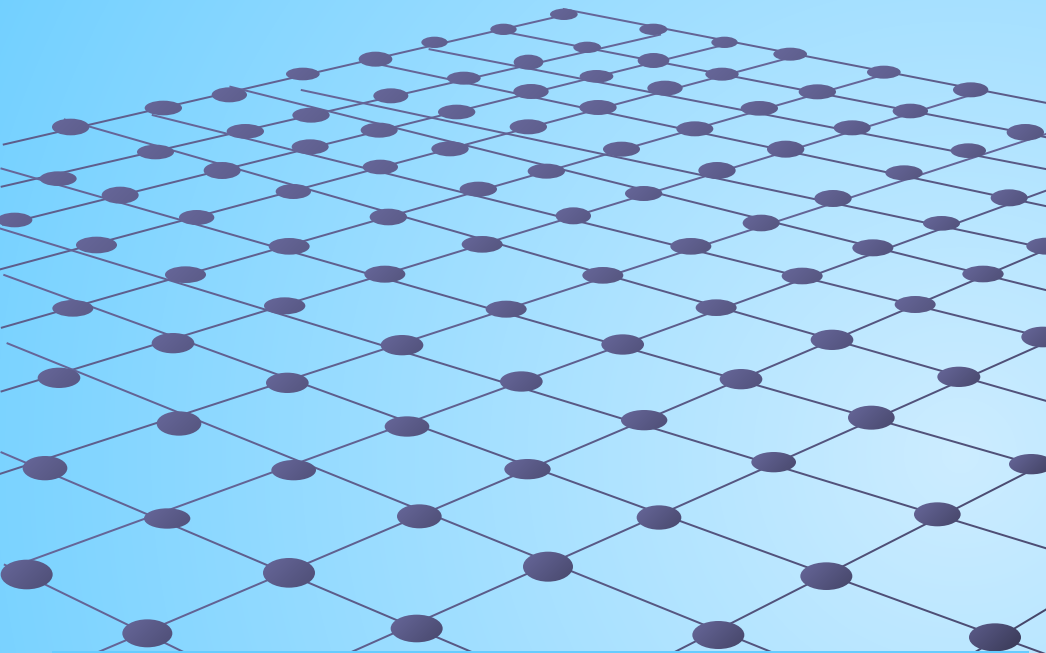


Из геометрии известно: если рассмотреть фигуры одинакового объема, то наименьшей площадью поверхности среди них будет обладать шар. По этой причине жидкость в отсутствии действия внешних сил приобретает шарообразную форму.

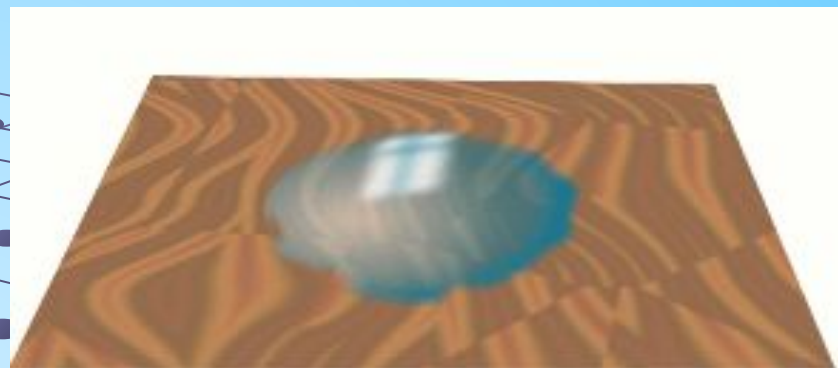




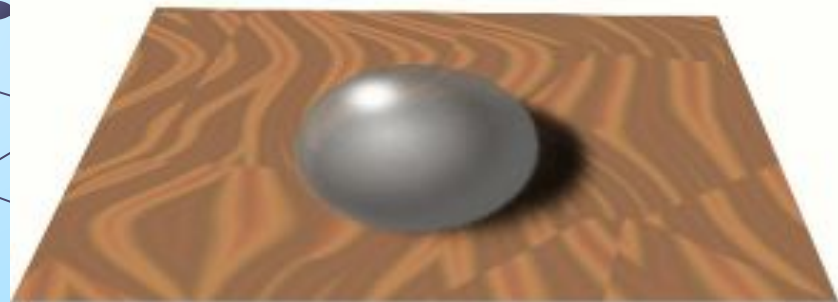
Форма капель жидкости, лежащих на какой-либо поверхности, не совсем шарообразная: они приплюснуты силой тяжести.



В зависимости от рода жидкости и от вещества, образующего поверхность, жидкость может либо растекаться по ней, либо нет.



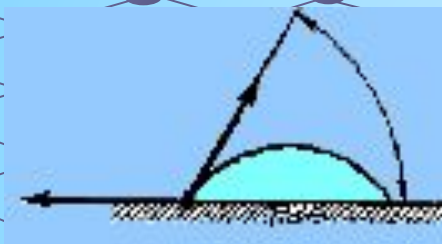
Капля воды растекается на полу.



Капля ртути не растекается.



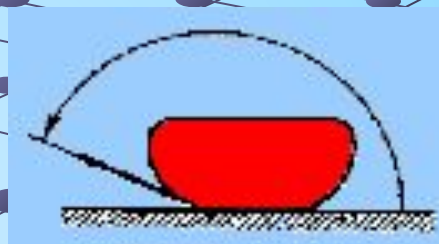
Смачивание — явление, возникающее вследствие взаимодействия молекул жидкости с молекулами твердых тел и приводящее к искривлению поверхности жидкости у поверхности твердого тела.



Капля воды




Жидкость смачивает  
твердую поверхность



Капля ртути



Жидкость не смачивает  
Твердую поверхность



Для смачивающей  
жидкости

Для  
несмачивающей  
жидкости

Силы притяжения между молекулами жидкости и твердого тела больше, чем между молекулами самой жидкости, и жидкость стремится увеличить поверхность соприкосновения с твердым телом.

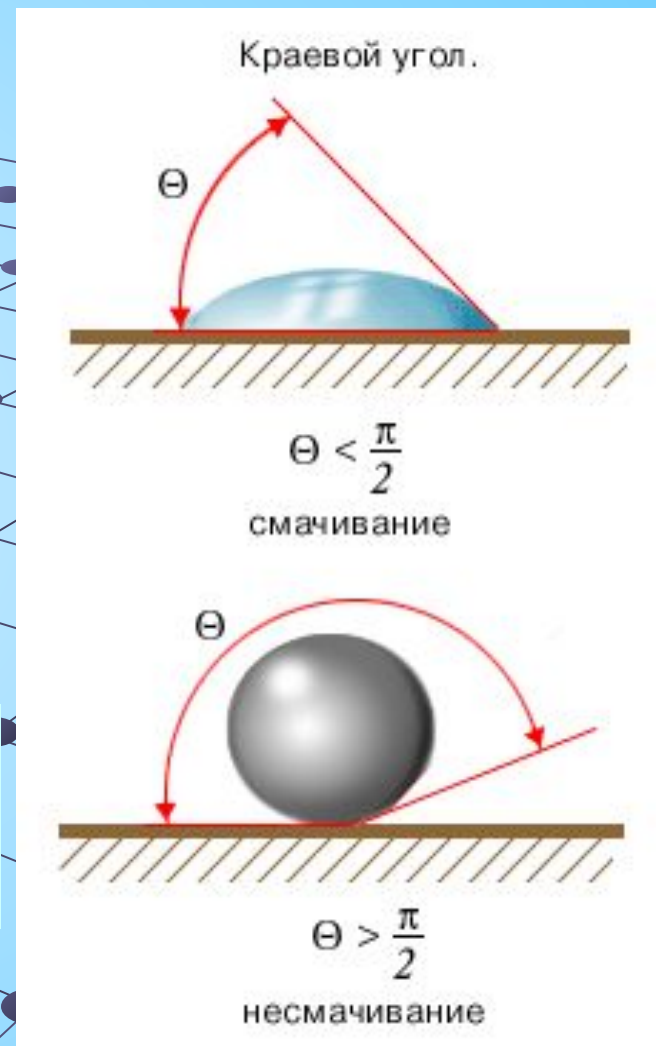
Силы притяжения между молекулами жидкости и твердого тела меньше, чем между молекулами жидкости, и жидкость стремится уменьшить поверхность своего соприкосновения с твердым телом.

Если жидкость растекается по поверхности, говорят, что она смачивает эту поверхность, если не растекается – то не смачивает.

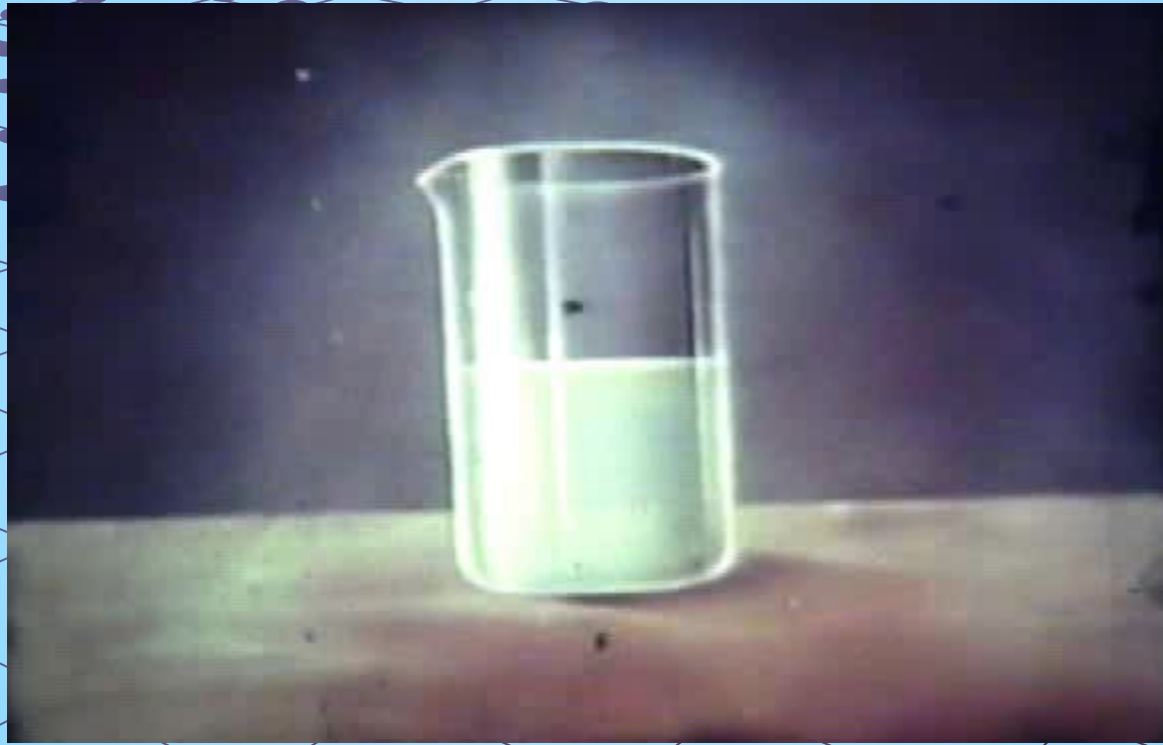
Угол между смачиваемой поверхностью и касательной к поверхности жидкости называют краевым углом или углом смачивания.

Если жидкость смачивает поверхность, краевой угол острый, если не смачивает – тупой.

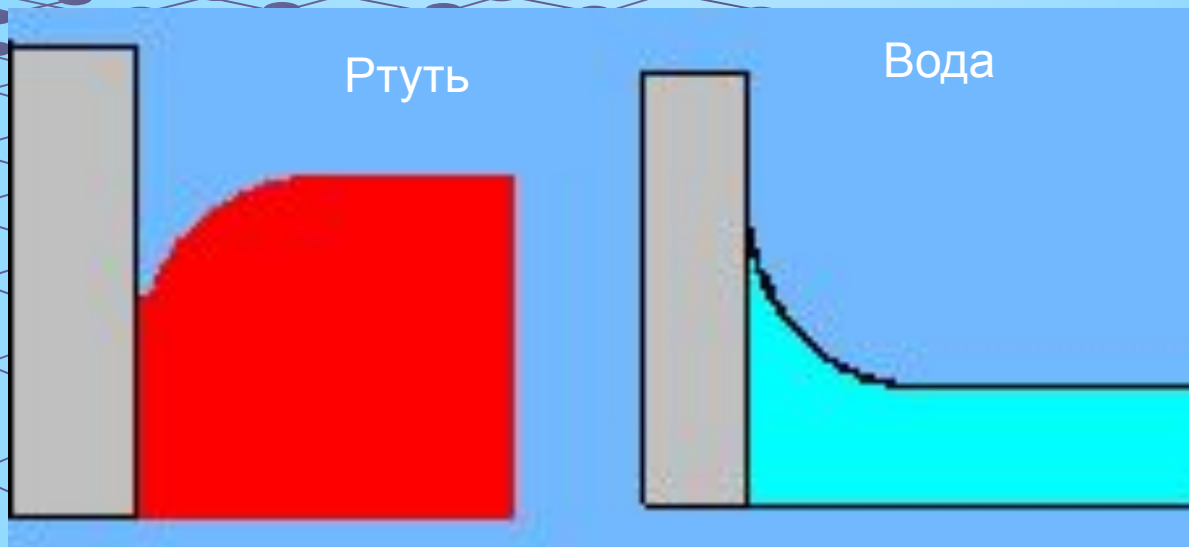
При полном смачивании краевой угол равен  $0^\circ$ , а при полном несмачивании -  $180^\circ$ .







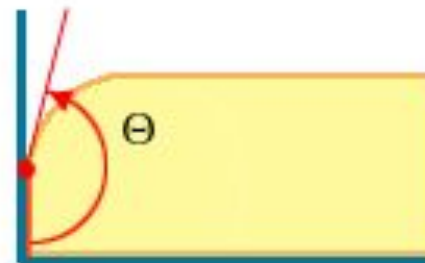
В зависимости от того, смачивает ли жидкость стенки сосуда или не смачивает, форма поверхности жидкости у места соприкосновения с твердой стенкой и газом имеет разный вид.



Ртуть не смачивает твердую поверхность и её форма у стенки сосуда будет такой, что угол между плоскостью, касательной к поверхности жидкости, и стенкой тупой (жидкость отходит от стенки).

Вода смачивает твердую поверхность и угол между плоскостью, касательной к поверхности жидкости, и стенкой острый (жидкость прилипает к стенке).

В том месте, где поверхностный слой жидкости соприкасается со стенкой сосуда, наблюдается образование изгиба – мениска.



несмачивание



смачивание

Образование мениска при смачивании и несмачивании.

