

Опыты и наблюдения "Космос в стакане"

Рюмка или стакан 250 гр. растительное масло, спирт, вода, пипетка.

1. Наливаем в рюмку грамм 100-150 спирта

2. Пипеткой осторожно капаем в него большую каплю масла. если у вас пипетка маленькая, то капать вам надо будет несколько раз в одно и то же место.

Понаблюдайте за каплей. В воде бы она всплыла и растеклась по поверхности круглым пятнышком жира (дети таки по тарелке борща ложкой гоняют :) А в спирте капля сразу же опустилась на дно! И выглядит она не как плоский кружок, а как красивый золотистый шар!

Почему масло в спирте ведет себя иначе, чем в воде? Все дело в плотности этих трех жидкостей! Разные жидкости имеют разную плотность и, соответственно, разный удельный вес. Тяжелые жидкости "тонут" в более легких.

Почему же масло превратилось именно в шар? Тут дело в том, что шар - это самая экономичная фигура. У шара площадь поверхности минимальная при максимальном объеме. То есть говоря простым языком - у него снаружи на оболочку пойдет минимум вещества, а внутри поместиться больше вещества, чем в любой другой фигуре. Поэтому все на свете при отсутствии других сил стремиться принять форму шара. И капли воды и планеты. Поэтому-то и показывают в космических съемках, как вода летает в невесомости в виде шариков - ведь на нее там не действует сила тяжести, заставляющая воду на Земле принимать форму поверхности или сосуда. И поэтому наша капля масла в спирте стала круглой - спирт давит на поверхность капли со всех сторон одинаково поэтому она в нем находится все равно что в невесомости.

3. Но если мы хотим, чтобы наш масляный шар не просто лежал на дне, а парил как планета в космосе, нам надо сделать спирт немного менее плотным. А попросту добавить в него чуть-чуть воды. Воду добавляйте маленькими порциями до тех пор, пока шар не начнет "левитировать" над дном рюмки. Дело в том, что масло и вода, масло и спирт являются несмешиваемыми жидкостями. Поэтому граница между ними всегда четкая. А вот спирт и воду можно легко смешать - и получится новая жидкость уже с другими свойствами, в частности, плотность у нее будет больше, чем у чистого спирта. Поэтому и масло со дна начнет всплывать.



tavika.ru