

Астраханбеева Марина Владимировна

Воспитатель,

МБДОУ 107, г. Ростов-на-Дону

«Плотность жидкостей»

Прозрачная лампа с перемещающимися цветными пузырями притягивает взгляд. На нее хочется смотреть снова и снова. Называется такое устройство лава-лампа. Второе название — глицериновый или парафиновый светильник.

Но почему же парафин в лампе не смешивается с водой? Жидкости в лампе не смешиваются, потому что плотность молекул этих жидкостей - разная. Но что такое плотность и что из жидкостей можно смешать, а что смешать не получится? Для этого познакомимся с жидкостями поближе.

Тема исследования «Плотность жидкостей».

Цель исследования: узнать о плотности жидкостей и их свойствах.

Задачи:

- проанализировать информацию о различных жидкостях.
- Изучить взаимодействие жидкостей разной плотности друг с другом.
- опытным путём показать, как можно изменить плотность жидкостей на примере воды.
- подвести итоги.

Жидкость - удивительное вещество. Оно обладает свойством текучести, то есть способностью принимать форму сосуда. В отличие от раствора, жидкость имеет молекулы только одного вещества, так как раствор - это соединение двух и более веществ. Жидкости имеют разные агрегатные состояния - твёрдые, жидкие и газообразные. Плотность их тоже различна. Но что же такое плотность вещества? Разберём на примере воды. Вода может иметь три агрегатных состояния: твердое - лед., жидкое- вода и газообразное

- пар. Молекулы - мельчайшие частицы. Благодаря температуре, их расположение меняется: в твёрдом - образуют кристаллическую решётку, а в жидком и газообразном состоянии молекулы движутся хаотично. Чем ближе молекулы друг к другу, тем больше плотность у вещества.

В природе существует много жидкостей и растворов. Разницу плотности очень легко показать на так называемой башне плотности.

Для нее нам понадобится: мед, клей, вода с красителем и растительное масло.

Самый первый наливаем мед - он имеет самую большую плотность. Потом добавляем клей. Потом воду. И в конце - растительное масло. И у нас получилась башня плотности жидкостей.

Жидкость, имеющая самую большую плотность, будет внизу, самую маленькую - наверху.

Некоторые растворы и жидкости могут смешиваться, как например вода и мед, а некоторые - нет, например масло и вода. Мы можем смешать всю жидкость в башне, но через некоторое время увидим, что масло отделилось, и снова оказалось наверху. Также можем попробовать изменить плотность жидкости. Попробуем на примере воды.

Если взять 1 бутылку с водой и поместить ее в морозилку, молекулы воды выстраиваются в строгом порядке, и плотность жидкости становится меньше.

А если воду вскипятить, в газообразном состоянии, молекулы воды удаляются друг от друга и плотность становится еще меньше. Таким образом, мы можем изменить плотность вещества.

Изучив информацию о плотности жидкостей, можно попробовать сделать свою лавовую лампу, используя воду и масло.

Для начала в емкость наливаем подкрашенную красителем воду. Потом добавляем масло. И в конце - шипучую таблетку. Масло начинает перемешиваться с водой. Пузырьки масла в емкости, опускаются вниз и поднимаются, что очень похоже на лавовую лампу. Все это длится до полного растворения таблетки. Далее масло снова всплывает на поверхность емкости.

Для чего вообще знать про плотность веществ? Плотность - физическая величина. Благодаря знаниям о плотности люди еще в древности научились понимать как построить здание, чтобы оно дольше простояло, из какого материала построить корабль.