

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Семёновская средняя общеобразовательная школа»
Свободненский район
АМУРСКАЯ ОБЛАСТЬ**

Можно ли носить воду в решете

**Выполнила учащаяся 9 класса
Бобрышева Дарья Алексеевна**

**Руководитель учитель физики
Суслина Анна Прокопьевна**

**Село Семеновка
2015год**



Очень интересно
изучать физику
через опыты и
исследования



Проблема:

А можно ли носить воду в решете? Может это только сказка? Или - это бесполезное дело! А может всё таки знание физики поможет мне разобраться в этом вопросе?

Гипотезы:

1. Носить воду в решете невозможно, так как дно имеет много отверстий.
2. Носить воду в решете можно, если соблюдать определённые условия, то воду в решете носить можно.
3. Если знать законы физики, то чудеса в решете могут случиться.

Объектом исследования физические явления

Предмет исследования вода и решето

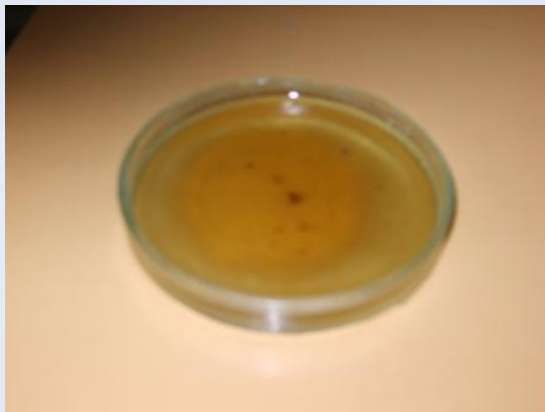
Цель:

Получить положительный ответ на вопрос: а можно ли носить воду в решете?

Задачи:

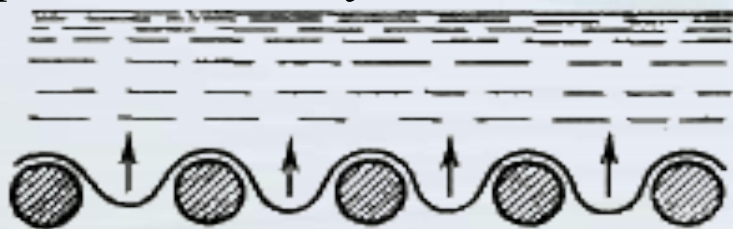
- 1.Опытным путем проверить держится ли вода в решете.
- 2.Провести эксперимент по созданию возможности удержания воды в решете.
- 3.Изучить явления смачивания и несмачивания.
- 4.Провести эксперимент и определить причины явлений.

Вода в решете.



Почему же вода не проливается?

Потому что, не смачивая парафин, она образует в ячейках решета тонкие пленки, обращенные выпуклостью вниз, которые и удерживают воду.



Такое парафинированное решето можно положить на воду, и оно будет держаться на ней. Значит, возможно не только носить воду в решете, но и плавать на нем.



Смачивание.

Жидкость которая растекается по поверхности твердого тела называется **смачивающей**, а жидкость которая стягивается в каплю – **несмачивающей**. Различие краевых углов в явлениях смачивания и несмачивания объясняется соответствием сил притяжения между молекулами твердого тела и жидкостей и сил межмолекулярного притяжения в жидкостях. Если силы притяжения между молекулами твердого тела и жидкости $> F$ притяжения между молекулами жидкости, то жидкость будет смачивающей. Если молекулярное притяжение жидкости(внутри) $> F$ притяжения между молекулами твердого тела и жидкости, то жидкость будет несмачивающей.

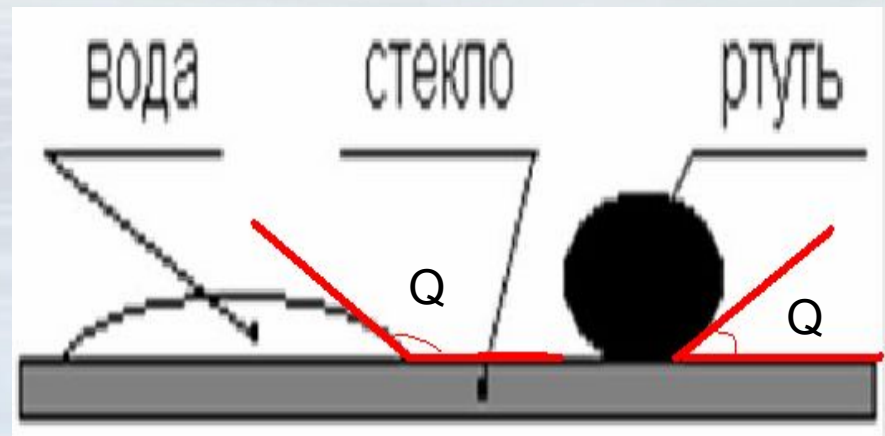
$Q < 90^\circ$ - смачивание

$Q > 90^\circ$ - несмачивание

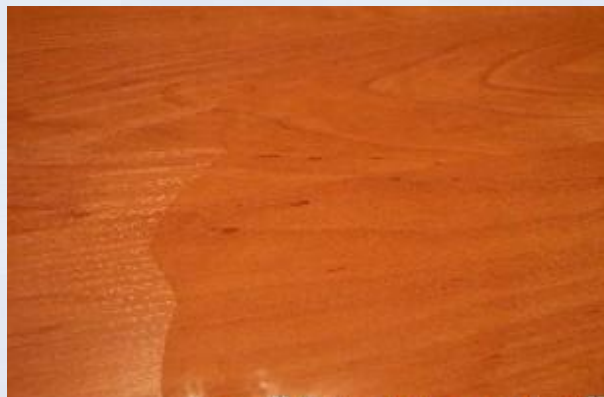
Q – угол смачивания

$Q = 0^\circ$ идеальное не смачивание

$Q = 180^\circ$ идеальное смачивание



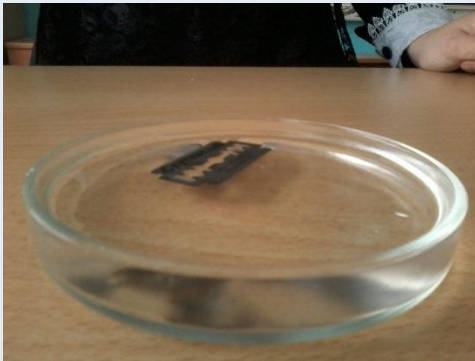
Почему одно и то же вещество имеет свойство смачивания и несмачивания жидкостью одновременно?



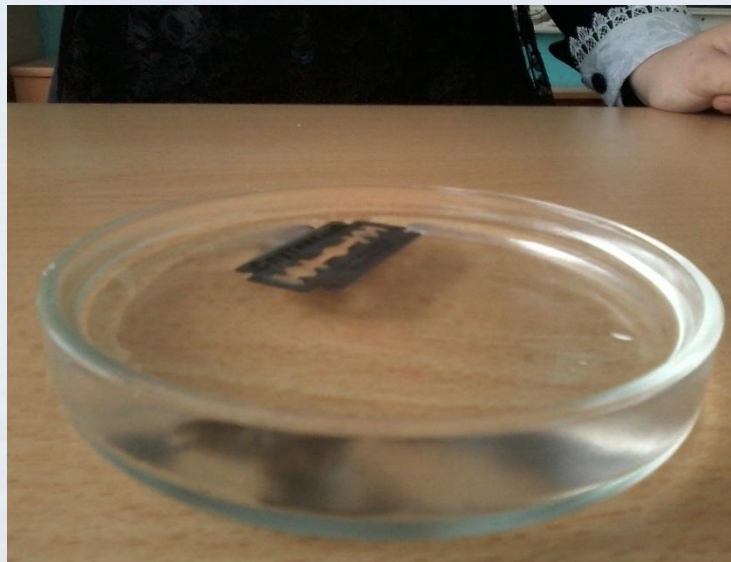
«Бездонный» бокал? Или ещё немного физики?



«Чудеса» продолжаются...



Почему металлические предметы держатся на воде?



Причина плавания этих предметов нам уже известна - вода плохо смачивает металл, побывавший в руках, и потому, покрытый тончайшим слоем жира.

Почему так произошло?





Подтверждены гипотезы:

- Носить воду в решете можно, если соблюдать определённые условия, то воду в решете носить можно.**
- Если знать законы физики, то чудеса в решете могут случиться.**

Выводы:

- С помощью законов физики можно создать решето и носить в нем воду, и плавать оно будет.
- Межмолекулярные силы взаимодействия объясняют явления смачивания и несмачивания, которые встречаются в жизни каждый день и важны для людей.

Ресурсы:

- Касьянов В. А. Физика. 10 кл: Учебн. Для общеобразоват. учреждений.-6-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2004.-416с.:ил.
- Элементарный учебник физики под ред. Акад. Г.С. Ландсберга, том 1. Механика. Теплота. Молекулярная физика.:М., 1975г., 656стр. с илл.
- Перельман Я.И. Занимательная физика. В двух книгах. Книга 1. 20-е изд., стереотип.-М.:Наука, 1979.-224с.
- CD-диск, ООО «Физикон», 2002.

Спасибо за внимание!