

Инструкция

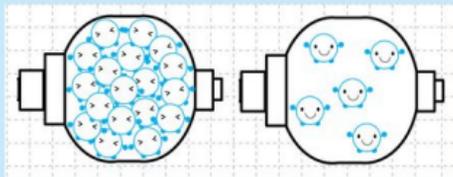
Магдебургские полушария

В 17 веке в Германии жил знаменитый физик Отто фон Герике. Как и многие учёные, он был изобретателем. Изучая свойства воздуха, Герике изобрёл воздушный насос и, усовершенствовав его, провёл ряд опытов. Самым известным из них стал так называемый опыт с «магдебургскими полушариями».

Этот опыт заключался в следующем: два полых медных полушария около 36 см в диаметре прижали друг к другу, образовав шар, а затем через отверстие в этом шаре насосом откачали изнутри воздух. После этого 16 лошадей, по 8 с каждой стороны, попытались оторвать полушария друг от друга, но не смогли.

Этот эксперимент сумел доказать существование силы давления воздуха, ведь две половинки шара удерживались давлением воздуха снаружи. А держал воздух снаружи их потому, что внутри шара в этот момент был вакуум.

Вакуум – это такое пространство, где почти нет воздуха. Когда мы откачиваем воздух из шара, **внутри** остаётся очень **мало** молекул воздуха, и они не могут давить на стенки шара изнутри, поэтому две половинки шара крепко «прилипают» друг к другу. А **снаружи** воздуха **много**, он давит на шар, удерживая две половинки вместе.



Много молекул

Мало молекул



Давайте проведём эксперимент!

Давай попробуем повторить знаменитый опыт с «**магдебургскими полушариями**»! Вместо большого медного шара мы возьмём маленький пластиковый, а вместо насоса используем шприц.

1. Вденьте 2 кольца в «ушки» на половинках шара, как показано на картинке.



2. Наденьте кусок трубки **покороче** на отверстие в половинке шара, а с другой стороны трубки присоедините клапан. Обратите внимание: **стрелочка на клапане указывает направление откачивания воздуха, она должна быть направлена от шара.**



3. Часть трубки **подлиннее** наденьте на другое отверстие клапана, а с другой стороны трубки присоедините шприц (*поршень должен быть задвинут*).

4. Резиновое кольцо хорошо протрите и вставьте в углубление на одной из половинок шара.

5. Лучше всего проводить опыт вдвоём. Кто-то один должен хорошенько прижать половинки шара, а другой при помощи шприца выкачать воздух. Для этого плавно потяните за поршень. Если у вас случайно отойдёт шприц, просто выпустите из него воздух, вставьте заново и продолжайте.



6. После того как весь воздух будет откачан, отсоедините шприц. А теперь попробуйте, взявшись за кольца, оторвать полушария друг от друга! Посоревнуйтесь, кто сильнее!