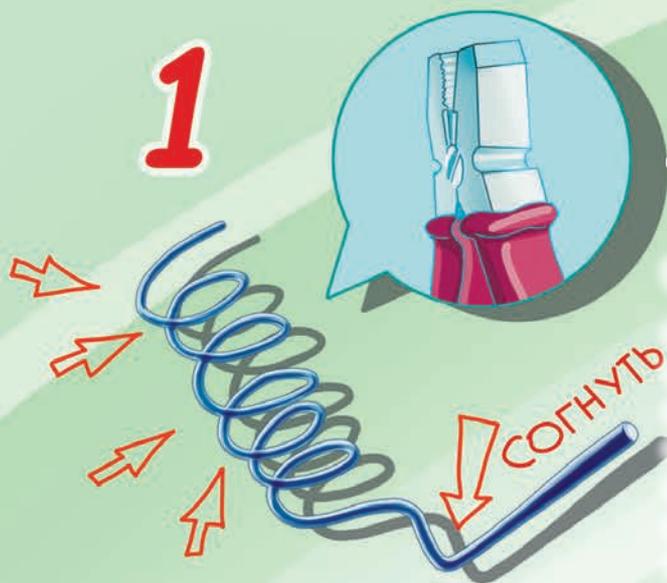


# 1



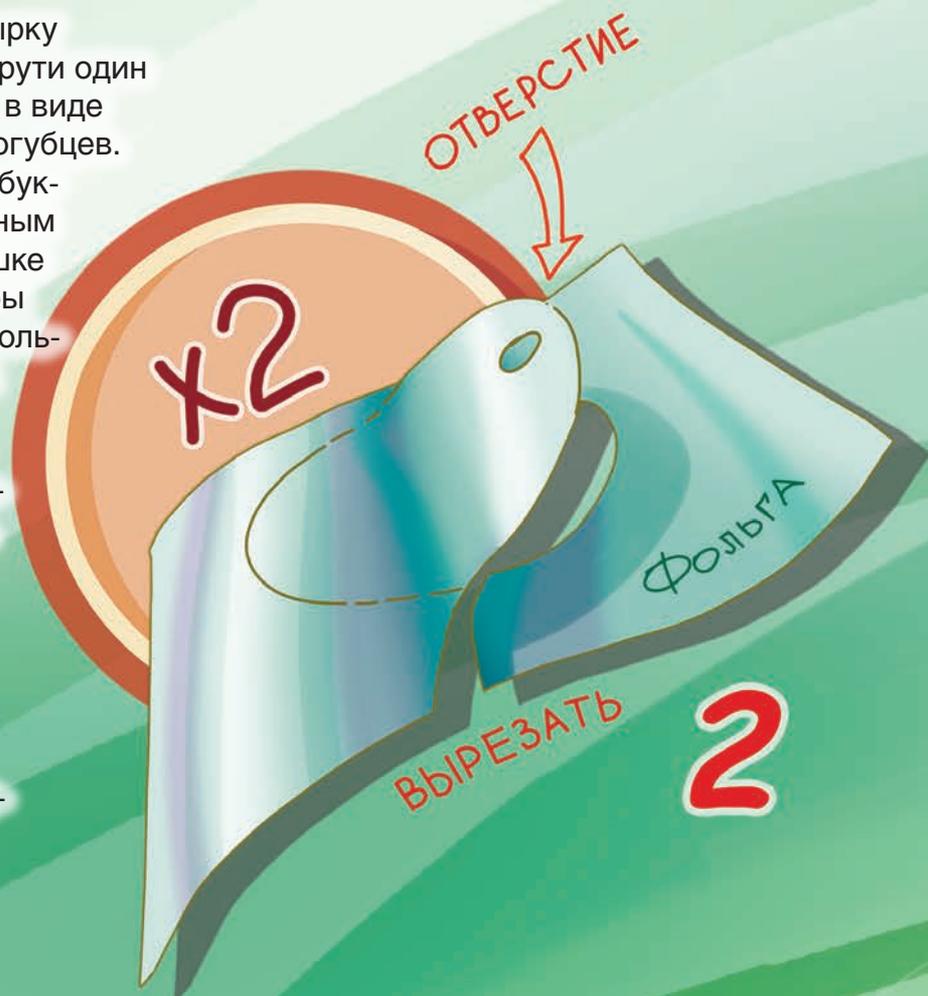
## Как сделать электроскоп

### Что понадобится:

- ✓ двух- или трёхлитровая банка;
- ✓ ножницы;
- ✓ скотч или изолента;
- ✓ пластмассовая линейка или трубка;
- ✓ шерстяная тряпочка или варежка;
- ✓ плотная фольга;
- ✓ стальная проволока (50 см);
- ✓ плоскогубцы;
- ✓ крышка для банки;
- ✓ шило.

### Ход эксперимента

Возьми шило и проколи дырку в крышке посередине. Закрути один конец стальной проволоки в виде спирали с помощью плоскогубцев. Согни проволоку пополам буквой «Г». Вставь её свободным концом в отверстие в крышке и загни его конец так, чтобы образовался крючок. Из фольги ножницами вырежи два небольших кружка. Надень их на крючок проволоки, но протыкай не посередине, а ближе к краю. Теперь возьми банку и закрой её крышкой со всей этой конструкцией. Проследи, чтобы крючок с фольгой не касался стенок и дна банки. Для герметичности обклей место стыка банки и крышки скотчем или изолентой.



Возьми пластиковую линейку или трубку и наэлектризуй её трением о шерстяную тряпочку или варежку. А теперь поднеси наэлектризованную линейку к спирали и наблюдай, что произойдёт с кружочками фольги.

### Эффект и объяснение

Кружочки фольги приходят в движение и отталкиваются друг от друга! Чем ближе ты подносишь наэлектризованную линейку, тем активнее они движутся. Этот опыт показывает два физических эффекта:

- ✓ при трении пластиковой линейки о шерсть возникает статическое электричество. В виде заряда разной силы оно накапливается в линейке. Но как узнать, наэлектризована линейка или нет? Для этого существует электроскоп — прибор, который предназначен для проверки любых объектов на предмет их заряженности электричеством. Если ты поднесешь к спиральке незаряженный предмет, то индикатор напряжения — кружочки фольги — останется неподвижным;
- ✓ передача электрического заряда к кружочкам фольги возможна благодаря свойству электропроводности тел. Стальная проволока — замечательный проводник электричества. А если бы мы взяли трубочку для коктейля или мягкую резину, то у нас ничего не получилось бы — эти материалы очень плохо проводят ток. Поэтому в шнурах электропитания металлический сердечник спрятан под слой пластика или резины.



# Углекислый газ и мыльные пузыри

## Что понадобится:

- ✓ банка на 3 л или больше;
- ✓ пищевая сода;
- ✓ столовый уксус;
- ✓ спички;
- ✓ раствор мыльных пузырей.



## Ход эксперимента

Для этого опыта нам понадобится чистая и сухая трёхлитровая банка. На дно банки щедро равномерным слоем насыпь соды. После этого возьми уксус и побрызгай им содовый слой на дне банки. Если шипение недостаточно интенсивное, то долей уксуса. Подожди пару секунд, после чего зажги спичку и опусти её в банку — она погаснет. Теперь бери мыльный раствор и выдувай мыльные пузыри прямо в банку.

### Эффект и объяснение

Поразительно, но мыльные пузыри за-висают в воздухе, будто внутри банки созданы условия невесомости! Чем луч-ше мыльный раствор, тем прочнее будут пузыри и тем дольше они смогут висеть внутри банки не лопааясь. Этот экспери-мент демонстрирует несколько эффектов:

# 3

- ✓ химическая реакция нейтрализации, в которую вступили сода и уксус, необходима для созда-ния слоя углекислого газа в банке. Проверить, достаточно ли углекислого газа в сосуде, мож-но спичкой. Ведь для процесса горения не-обходим кислород. Спичка, опущенная внутрь банки с углекислым газом, затухает;

- ✓ одно из физических свойств углекислого газа в том, что он тяжелее воздуха. Поэтому угле-кислый газ остаётся лежать ровным слоем на дне банки. Мыльные пузыри содержат воздух, который не может про-никнуть в слой углекислого газа. Поскольку мы не видим ни угле-кислый газ, ни воздух, а только оболочку мыльного пузыря, то создаётся ощущение, что шар повисает в воздухе. Хотя он лежит на более плотном слое углекислого газа.

УГЛЕКИСЛЫЙ  
ГАЗ

ВОЗДУХ

# 4

