



СТАРЕЙШИЙ, ИЗВЕСТНЕЙШИЙ ОПЫТ

Открыл сайт журнала «Квантик» и сразу наткнулся на демонстрацию физического фокуса – вода не выливается из перевернутого неподвижного бокала.

Несмотря на возраст и невероятную известность опыта, далеко не все знают его настолько хорошо, чтобы суметь показать.

Когда был мальчиком Анатолий Абрагам, будущий выдающийся французский физик, а тогда московский школьник, ему подарили детскую энциклопедию. Потом он напишет об этом в замечательной книге воспоминаний:

«... Была глава об оптических иллюзиях, которая меня приводила в восторг. В ней были описаны очень простые опыты из забавной физики, которые, несмотря на то что я прекрасно понимал их принцип, в моих руках почему-то не удавались. *Об одном опыте я храню горькие воспоминания: в энциклопедии было написано, что можно, не опасаясь пролить воду, перевернуть стакан, наполненный до краёв водой и прикрытый листком бумаги – атмосферное давление должно с избытком компенсировать земное тяготение. Логичность объяснения и простота опыта убедили меня воспроизвести его, к сожалению, над столиком красного дерева. Отказ атмосферного давления исполнить свою обязанность вызвал гнев моего отца и мог бы навсегда отбить у меня охоту к физике. Может быть, именно отсюда у меня до сих пор некоторое недоверие к предсказаниям теории.*»

Есть несколько вариантов этого опыта, поэтому легко перепутать или забыть какие-то важные детали.

Вот как описывает этот опыт один из первых авторов книг о популярной науке Гастон Тиссандье (в своей первой книге, вышедшей в 1880 году): «... наливается вода в стакан **до краёв** и прикрывается листком бумаги, но так, чтобы **лист плотно пристал к стенкам стакана и к жидкости**; когда это сделано, стакан быстро переворачивают кверху дном; листок бумаги, поддерживаемый атмосферным давлением, мешает вытекать воде».

Самое главное мы выделили жирным шрифтом, переворачивать стакан быстро тут не обязательно.

Иначе советует поступить немецкий популяризатор науки Донат: «Налейте в какой-нибудь небольшой стаканчик со шлифованными краями воды до краёв (можно



Анатолий Абрагам
1914 – 2011

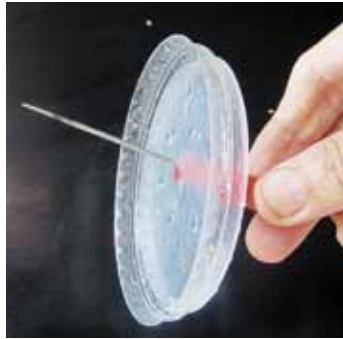


Гастон Тиссандье
1843 – 1899

и до половины) и положите на него листок бумаги. Осторожно, **придерживая бумагу ладонью**, переверните стакан, а затем спокойно отнимите руку, – вода не выльется».

То есть нужно придерживать бумагу при переворачивании. Если этого не сделать, скорость не поможет.

Только ли бумага может работать в этой эффектной демонстрации? Да нет, конечно! Вполне хорошо удаётся опыт и с картонкой, и с листочком не очень толстого ровного пластика. А самое интересное – применяемая крышка не обязана быть цельной и сплошной! Вот на фотографии видна пластиковая крышка от баночки сметаны, в которой пробиты три отверстия диаметром 2 миллиметра (видно, что сквозь одно из них проходит шило). А на следующем снимке та же самая крышечка спокойно держит воду в стакане.



Преграда для воды



Вода не льётся сквозь отверстия

Вот несколько замечаний для тех, кто захочет повторить этот эффектный трюк. Если вы придерживаете бумажку при переворачивании, совсем не обязательно наливать в стакан воду «горкой», достаточно плеснуть немного воды, независимо от того какую крышечку вы хотите применить – хоть бумажку, хоть пластиковый листок. Здесь простор для экспериментирования – можно добавлять отверстия, даже марлю можно испытать, а то и сделать отверстие – только одно! – в дышечке пластикового стакана и с ним повторить фокус, а в конце, приговаривая волшебное слово, убрать незаметно пальчик с этого отверстия.

А ещё оказывается, что обратный поворот бокала в нормальное положение не требует второй руки! Нет нужды придерживать бумажку или картонку второй рукой, как в первом перевороте. Интересно, а почему?

Михаил Старшов

