

## Прості досліди з фізики в домашніх умовах: «Дослід з посудиною Маріотта»

*А. Ейнштейн сказав: «Істина — це те, що витримує перевірку дослідом».*

Досліди з фізики допоможуть ввійти до чудесного світу знань. Для учнів 5 -11 класів вони будуть нескладними. Зрозумівши основні фізичні принципи і закони, учні відчують себе більш впевнено.

Щоб вивчення законів фізики в домашніх умовах було безпечним, необхідно дотримуватися запобіжних заходів:

1. Абсолютно всі експерименти необхідно проводити за участю дорослих.
2. Необхідно бути особливо уважними, якщо використовуються гострі, колючо-ріжучі предмети, відкритий вогонь. При цих дослідах присутність дорослих обов'язкова.
3. Використання отруйних речовин заборонено.

### Дослід з посудиною Маріотта

Дослід не новий, але досить цікавий і варто його повторювати.

Дослід досить простий, проте для досліду потрібна скляна банка з отвором внизу. Просвердлити отвір діаметром 4 мм в скляній банці можливо победітовим свердлом по бетону, за допомогою електродрилі.

Е. Маріотт, знаменитий французький фізик займався експериментальною перевіркою формули Торрічеллі (яка описує швидкість закінчення рідини з малого отвору у відкритій посудині). Підтвердивши істинність формули, Маріотт винайшов пристрій, що дозволяє домогтися рівномірного витікання струменя рідини з посудини. Таку посудину назвали посудиною Маріотта. Це герметично закрита ємність, в кришку якої вставлена відкрита з обох кінців трубка, одним кінцем занурена в рідину, а інший кінець знаходиться над посудиною. Принцип роботи даного пристрою дозволяє глибиною занурення трубки регулювати швидкість витікання рідини. Аналогічні пристрої використовуються в системах безперервної подачі чорнила, при дозуванні рідин в лабораторних умовах, а також у паливних баках для мазутних пальників випарного типу і в інших пристроях.

### Проведення досліду.

Для цього в банку через герметичну кришку в горловину вводиться трубочка, що сполучається з атмосферою. Конструкція посудини Маріотта в дії показана на **фото 1**. Суть цієї дивовижної посудини в тому, що вода витікає з неї увесь час рівномірним струменем, не сповільнюючи свого руху, навіть при зниженому рівні рідини.

Тиск під кришкою буде меншим за атмосферний, а тиск у горизонтальній площині, що збігається і нижнім кінцем трубки, дорівнює атмосферному.

Швидкість витікання легко регулюється вертикальним рухом трубки. Якщо кінець трубки знаходиться на рівні отвору або нижче отвору, рідина не витікає зовсім. У наповнену водою банку, що має отвір у нижній частині, вставлена зверху трубка, яка не доходить до площини в якій знаходиться отвір. При зниженні рівня води в банці в трубку входить зовнішнє повітря, підтримуючи тиск у воді, що дорівнює атмосферному – фактично це є автомат, що забезпечує рівномірний струмінь води.



В дійсності для посудини Маріотта необхідно використовувати скляну трубку, але для спрощення, при виготовленні посудини, взято пластикову водопровідну трубку.

**Фото 1**

**Автор: Бабин Дмитро Святославович**