

Прості досліди з фізики в домашніх умовах: «Дослід з електризованими повітряними кульками»

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 відчувають 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 електризованими повітряними кульками

Дослід досить простий, цікавий і варто його повторювати.

Електричні явища здавна цікавили людину. Так, ще давньогрецький учений Ф. Мілетський помітив, що шматок бурштину, натертий вовною, притягує дрібні легкі предмети. Надалі вчені-фізики дослідили, що такі властивості мають, наприклад, скляна паличка, натерта папером, або шовковою тканиною; ебонітова паличка, гума натерті вовняною тканиною чи хутром.

Електризація — процес надання тілу електричного заряду за рахунок інших тіл. Процес, що приводить до появи на тілах надлишку електричного заряду.

Найпоширенішим прикладом електризації є трибоелектричний ефект, тобто процес електризації від тертя. Наприклад, бурштинова паличка може набувати негативного електричного заряду при натиранні вовною. Такий процес електризації був вперше зафіксований Фалесом Мілетським близько 600 року до н. е. Іншими прикладами матеріалів, які набувають електричного заряду при терті, є скло, при натиранні шовком, при цьому скло має позитивну електризацію.

Для досліду потрібно дві повітряні кульки, нитка і хутро, або вовняну тканину, скляну пластинку і шовкову тканину.

Проводимо дослід.

Надуваємо повітряні кульки і зав'язуємо їх, залишаючи нитку довгою по 30 см. Повітряні кульки, підготовлені для досліду показані на **фото 1**. Дві повітряні кульки електризуємо тертям об вовняну тканину і спостерігаємо їхнє взаємне відштовхування, що показано на **фото 2**. Можна піднести кульки до стелі або стіни й спостерігати їхнє «прилипання» до цих тіл за рахунок наведеного заряду в стелі, стіні. Якщо одну з повітряних кульок натерти вовняною тканиною, а скло натерти шовковою тканиною, то



Фото 1

повітряна кулька буде притягуватися до скла, що показано н **фото 3**.
Результати дослідів показані на **фото 2** і **фото 3**.



Фото 2



Фото 3

Досліди з електризації показали наявність двох типів електричної взаємодії – притягання та відштовхування. Дослідним шляхом з'ясували, що тіла, виготовлені з однакового матеріалу (повітряні кульки) та наелектризовані в однаковий спосіб (натерті вовняною тканиною), відштовхуються, а різнойменно заряджені тіла (повітряна кулька – натерта вовняною тканиною і скло – натерте шовковою тканиною) притягаються.

Автор: Бабин Дмитро Святославович