

Прості досліди з фізики в домашніх умовах: «Дослід – демонстрація дифузії рідин»

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 – демонстрація дифузії рідин

Дослід досить простий, цікавий і варто його повторювати.

Дифузія це — процес взаємного проникнення молекул або атомів однієї речовини поміж молекул або атомів іншої, що зазвичай приводить до вирівнювання їх концентрацій у всьому займаному об'ємі.

Прикладом дифузії може служити перемішування рідин.

Зазвичай під дифузією розуміють процеси, що супроводжуються перенесенням речовини. Швидкість дифузії залежить від багатьох факторів.

Проведемо дослід.

Візьмемо чотири банки ємністю 0,33 л. В банки наливаємо водопровідної води – в двох банках підфарбовуємо воду харчовим барвником. Банки з підфарбованою водою нагріваємо в водяній «бані» до 40...50 °С і виймаємо з водяної «бані». Накриваємо одну з банок з підфарбованою водою папером підтримуємо рукою – перевертаємо і ставимо зверху на банку з чистою водою. Виймаємо з водяної «бані» банку з підфарбованою водою і ставимо на стілець з правої сторони. Накриваємо банку з чистою водою папером підтримуємо рукою – перевертаємо і ставимо зверху на банку з



Фото 1
показана на **фото 1**.

підфарбованою водою. Підготовка дослідів



Фото 2

На **фото 1** з лівої сторони зверху тепла підфарбована вода, а справа тепла підфарбована вода внизу. Висмикуємо папір в обох парах банок і спостерігаємо за процесом перемішування рідин.

На **фото 2** показано, що тепла вода не «спішить» опускатись вниз і перемішуватись з холодною водою, тобто дифузія проходить повільно, а з правої сторони (**фото 3**) тепла підфарбована вода миттєво піднялась вгору і розмішалась з холодною водою.

На **фото 3** видно, що концентрація розчину стала меншою і однакова в обох



Фото 3

банках - тобто умови для дифузії с цьому досліді більш сприятливі.

Дослід пов'язаний з нагріванням води і робота з скляним посудом, тому необхідно щоб батьки виконали його з дотриманням правил техніки безпеки, а учні будуть спостерігачами.

Для цього досліду можливо взяти прозорі мензурки з оргскла однакових розмірів, що буде значно безпечніше і нагрівати воду, поставивши банки (мензурки) в підігріту воду.

Автор: Бабин Дмитро Святославович